تاثیر پماد جلدی تاکرو لیموس ۰/۰۳ درصد در درمان کنژنکتیویت آلرژیک

احمد سروریان[1*]

۱) گروه چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش:۹۵/۳/۱۶

چکیده

مقدمه: شایع ترین آلرژی چشمی کنژنکتیویت آلرژیک می باشد که با سیستم ایمنی سلولی و سایتوکاین های فعال کننده آن رابطه تنگا تنگی دارد. تاکرو لیموس که یک آنتی بیوتیک ماکرو لیدی است و می تواند سیستم ایمنی سلولی و سلول های T را مهار کند، هدف از این مطالعه بررسی تاثیر تاکرو لیموس بر کنژکتیویت آلرژیک می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه کار آزمایی بالینی ۲۰۲ بیمار مبتلا به کنژکتیویت آلرژیک که به درمانگاه چشم کلینیک امام رضا(ع) شهرستان اراک مراجعه کرده بودند به صورت تصادفی به دو گروه شامل ۱- استاندارد ۲- درمان استاندارد به علاوه تاکرو لیموس قرار گرفتند. علایم خارش، درد و حساسیت به نور براساس مقیاس آنالوگ بصری و قرمزی و ادم براساس معاینه در بدو مراجعه و پس از یک ماه بعد از شروع درمان در دو گروه با یکدیگر مقایسه شدند.

یافته های پژوهش: میانگین نمره آنالوگ بصری یک ماه پس از درمان در متغیر خارش، درد و حساسیت به نور در درمان تاکرو لیموس به شکل معنی داری نسبت به درمان استاندارد کم تر بود ($p<۰/۰۵$) و هم چنین بهبود قرمزی و ادم نیز درگروهی که تاکرو لیموس دریافت کرده بودند، به طور معنی داری بهتر از گروه استاندارد بود ($p<۰/۰۵$).

بحث و نتیجه گیری: اضافه کردن پماد جلدی تاکرو لیموس به درمان استاندارد در درمان کنژکتیویت آلرژیک بسیار موثر بوده و در موارد شدید می توان از آن استفاده نمود.

واژه های کلیدی: کنژکتیویت آلرژیک، تاکرولیموس، مقیاس آنالوگ بصری

* **نویسنده مسئول** : گروه چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

Email:sarvarian51@gmail.com

Copyright © 2017 Journal of Ilam University of Medical Science. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution international 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material, in any medium or format, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

مقدمه:

کنژنکتیویت آلرژیک، شایع ترین بیماری چشمی می باشد که بر اساس طیف عوارض بالینی به چند دسته شامل کنژنکتیویت آلرژیک فصلی (Seasonal (SAC allergic conjunctivitis))،کنژنکتیویت آلرژیک دائمی (Perennial Allergic (PAC) Conjunctivitis)، کراتو کنژنکتیویت بهاره ((VKC Vernal Keratoconjunctivitis)) و کراتوکنژنکتیویت آتوپیک (Atopic (AKC) Keratoconjunctivitis) تقسیم می‌شوند (۱). طبق مطالعات انجام شده این بیماری می تواند تا ۴۰ ٪ از جمعیت کل دنیا را درگیر کند (۲). کنژنکتیویت آلرژیک یک واکنش التهابی حاد می باشد که با تحریک ماست سل ها به وسیله IgE آغاز می‌گردد و تظاهرات بالینی آن گذرا نبوده و ممکن است برای دوره های زمانی طولانی تری ادامه یابد (۳). علت ایجاد این واکنش التهابی مزمن، پاسخ تاخیری سیستم ایمنی است زیرا سلول های التهابی مانند ائوزینوفیل ها، نوتروفیل ها و لنفوسیت‌های T- helper2 که با پاسخ ایمنی سریع فرا خوانده شده اند، به وسیله شبکه‌ای از سایتوکاین های مختلف در محل باقی می‌مانند و سبب ایجاد پاسخ تاخیری مزمن می‌شوند که می‌تواند در زمینه آسیب قرنیه صدمات تهدید کننده بینایی ایجاد نمایند (۴). این واکنش‌ها ناشی از تجمع سلول های مختلفی چون ائوزینوفیل، ماست سل ها، نوتروفیل ها، سلول های T-Helper 1,2 و سلول های لانگرهانس در ملتحمه و ترشح سیتو کاین‌هایی چون اینترفرون گاما، اینترلوکین۲، ۳، ۴ و TNFα از آن‌ها، هستند(۶، ۵). لذا بیش تر آسیب های ایجاد شده در بعضی انواع کنژنکتیویت مانند کراتو کنژنکتیویت بهاره ناشی از پاسخ تاخیری سیستم ایمنی می باشد که در آن سیستم ایمنی سلولی نقش اساسی دارد(۸، ۷). برای درمان موارد خفیف SAC و PAC اصولا از قطره‌های ضد آلرژی استفاده می شود که از آزاد شدن هیستامین از ماست سل ها جلوگیری می کنند. اما برای درمان موارد شدیدتر مثل VKC و AKC مزمن، کورتیکو استروئید های تزریقی یا موضعی بکار گرفته می‌شود (۹). ولی عوارض جانبی کورتیکو استروئید ها مثل عفونت هرپس سیمپلکس، گلوکوم، کاتاراکت و آتروفی پوست پلک، استفاده دراز مدت از آن‌ها را محدود می‌کند. بنا بر این سازگاری بیمار با درمان کاهش یافته و به دلیل عدم ادامه آن، ریسک بازگشت بیماری افزایش می یابد (۱۰). تاکرو لیموس هیدرات (FK506) یک آنتی بیوتیک ماکرو لیدی است که از قارچی به نام استرپتو مایسس سوکو بائنیس جدا شده است (۱۱). این ماده یک سرکوب گر بالقوه سیستم ایمنی است که از آزاد سازی سایتوکاین‌های التهابی مثل اینترفرون گاما، اینترلوکین ۲، ۳، ۴ و TNFα جلوگیری می کند و لذا فعال سازی T-cell ها را مهار کرده و گیرنده اختصاصی IgE (FcRI) را در سطح سلول های لانگرهانس کاهش می دهد (۱۲، ۱۰). این دارو به صورت موضعی بدون تحت تاثیر قرار دادن بافت هم بند در درمان درماتیت آتوپیک مورد استفاده قرار می گیرد (۱۳) که در مطالعات کوتاه و بلند مدت بر روی اطفال و بزرگ سالان، موثر بودن آن به اثبات رسیده است (۱۷-۱۴). هم چنین این دارو به صورت سیستمیک برای جلوگیری از پس زدن بافت پیوندی در پیوند های کبد، کلیه و قلب کاربرد دارد (۲۰-۱۸). تاثیر تاکرو لیموس در درمان بیماری آلرژیک شدید چشمی توسط پژوهش گران متعددی مورد بررسی قرار گرفته است برای مثال ویکیانوند و همکاران در مطالعه خود بر روی ۱۰ بیمار با کنژکتیویت آلرژیک بهاره پاسخ درمانی بسیار مطلوبی را گزارش نمودند (۲۱). جوزف و همکاران نیز یک بیمار را تحت درمان با پماد تاکرو لیموس ۰/۰۳ درصد قرار دادند نتایج چشم گیری را به دست آوردند (۲۲) اما در تمامی این مطالعات تعداد حجم نمونه بسیار پایین بود و انجام یک مطالعه با حجم نمونه بالا احساس می‌شد. با توجه به این که تا کنون مطالعه‌ای با حجم نمونه وسیع و هم چنین با استفاده از پماد جلدی تاکرو لیموس بر روی پوست پلک فوقانی در درمان کنژنکتیویت آلرژیک صورت نگرفته است، این پژوهش با هدف تاثیر موضعی پماد تاکرو لیموس جلدی بر کنژکتیویت آلرژیک صورت گرفت.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

مواد و روش ها:

در این مطالعه کار آزمایی بالینی بیماران مبتلا به کنژکتیویت آلرژیک که به درمانگاه چشم کلینیک امام رضا(ع) شهر اراک مراجعه کرده و با معاینه ی متخصص چشم بیماری آن‌ها تایید شده بود بعد از اخذ رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. بیماران با بلفاریت، کنژکتیویت فولیکولار، ایریتیس، عفونت واضح چشمی و شواهدی از عفونت هرپسی در گذشته از مطالعه خارج شدند. خاطر نشان می گردد این پژوهش با شماره ۱۳-۱۰۹-۹۰ مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک قرار گرفته و با شماره IRCT2014092484l0N3 در پایگاه ثبت تحقیقات بالینی ایران ثبت می باشد. در ابتدا علایم بالینی شامل خارش، درد و حساسیت به نور در زمان مراجعه با استفاده از مقیاس VAS (۰ میلی متر برای کم ترین میزان علائم و ۱۰۰ میلی متر برای بیش ترین شدت علایم) و علایم قرمزی چشم و ادم با توجه به معاینه بیماران ثبت گردید. (در مورد ادم، صفر مساوی با عدم وجود، یک برابر با ادم محدود، ۲ برابر با ادم منتشر اما کم حجم و ۳ برابر با ادم منتشر و شدید همراه با Opacity). در علامت قرمزی و پرخونی ملتحمه نیز صفر برابر با عدم وجود آن، یک برابر با دیلاتاسیون عروق متعدد، دو برابر دیلاتاسیون اغلب عروق و ۳ برابر با عدم توانایی در افتراق عروق خونی بود. سپس بیماران با طراحی بلوکه‌ای به صورت تصادفی به دوگروه تقسیم شدند. گروه اول درمان استاندارد که شامل قطره چشمی کتوتیفن ۰/۰۲۵ درصد(ساخت شرکت سینا دارو) هر ۱۲ ساعت، قطره چشمی دیکلو فناک سدیم ۰/۱ درصد(ساخت شرکت سینا دارو) هر ۱۲ ساعت و قطره چشمی فلوکورت ۰/۱ درصد (ساخت شرکت سینا دارو) هر ۶ ساعت را دریافت نمودند و در گروه دوم علاوه بر درمان استاندارد، پماد تاکرو لیموس جلدی ۰/۰۳ درصد هر ۱۲ ساعت بر روی پوست پلک فوقانی استفاده شد. سپس بیماران پس از طی مدت یک ماه مجددا توسط متخصص چشم تحت معاینه قرار گرفتند و چک لیست علائم بالینی مجددا تکمیل گردید و سپس داده ها با استفاده از نرم افزار IBM SPSS Statistics 20 و با استفاده از آزمون های مربع کای و تی با یکدیگر مقایسه شدند و سطح معنی داری کم تر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته های پژوهش:

در مجموع ۲۰۲ بیمار در دو گروه ۱۰۱ تایی مورد بررسی قرار گرفتند که در گروه کنترل تعداد ۵۶ نفر مذکر و ۴۵ نفر مونث و در گروه تاکرو لیموس تعداد ۵۵ نفر مذکر و ۴۶ نفر مونث حضور داشتند که بین متغیر جنسیت در دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت (p>۰/۰۵). میانگین سنی مبتلایان به کنژکتیویت آلرژیک در دو گروه کنترل و تاکرو لیموس به ترتیب برابر با ۱۲/۸۰±۲۰/۹ و ۱۳/۷۹±۲۲/۵۵ بود که بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت (P=۰/۴۰۴) اما میانگین سنی مردان و زنان به مبتلا به کنژکتیویت آلرژیک به ترتیب برابر با ۸/۶۴±۱۷/۰۷ و ۱۵/۵۸±۲۷/۵۱ بود که بین سن بیماران بر مبنای جنسیت اختلاف معنی داری وجود داشت(p=<۰/۰۰۱). علایم بالینی بیماران شامل خارش، درد و حساسیت به نور براساس نمره VAS در ابتدای مراجعه در جدول ۱ و هم چنین قرمزی چشم و ادم با توجه به معاینه در ابتدای مراجعه در جدول ۲ بیان شده است که بر اساس آن بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت (p>۰/۰۵).

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

جدول۱. میانگین نمره VAS متغیر های خارش چشم، درد چشم و حساسیت به نور در دو گروه استاندارد و استاندارد+ تاکرو لیموس در ابتدای مراجعه

		نمره VAS میانگین±انحراف معیار	P value
خارش	استاندارد	۴/۶۵±۱/۲۲	۰/۰۹۴
	استاندارد+ تاکرو لیموس	۴/۹۲±۱/۰۲	
درد	استاندارد	۴/۷۴±۱/۰۵	۰/۱۳۴
	استاندارد+ تاکرو لیموس	۴/۹۶±۰/۹۹	
حساسیت به نور	استاندارد	۴±۰/۹۸	۰/۷۲۳
	استاندارد+ تاکرو لیموس	۳/۹۶±۰/۹۹	

جدول۲. فراوانی شدت قرمزی چشم و ادم به تفکیک دو گروه استاندارد و استاندارد+ تاکرو لیموس در اولین مراجعه

		استاندارد	استاندارد+ تاکرو لیموس	مربع کای
قرمزی	نمره صفر	صفر	صفر	۰/۴۰۸
	نمره یک	۱۳	۱۹	
	نمره دو	۵۷	۴۹	
	نمره سه	۳۱	۳۳	
ادم	نمره صفر	۱۰	۸	۰/۵
	نمره یک	۲۰	۱۳	
	نمره دو	۴۶	۵۴	
	نمره سه	۲۵	۲۶	

میانگین نمره VAS در متغیر خارش چشم یک ماه بعد از درمان در دو گروه استاندارد و تاکرو لیموس به ترتیب برابر با ۱/۸۶±۳/۳۸ و ۱/۹۷±۱/۹۷ بود که بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود داشت (p=<۰/۰۰۱). هم چنین میانگین نمره VAS در مورد متغیر درد چشم در دو گروه استاندارد و تاکرو لیموس به ترتیب برابر با ۱/۷۴±۳/۸۱ و ۱/۹۶±۲/۱۵ بود که بین این دو نیز اختلاف معنی داری وجود داشت(p=<۰/۰۰۱). در متغیر حساسیت به نور نیز این میانگین در گروه استاندارد و تاکرو لیموس به ترتیب برابر با ۱/۶۵±۳/۱۸ و ۱/۵۹±۱/۳۶ بود که در این مورد هم بین دو گروه اختلاف معنی دار وجود داشت (p=<۰/۰۰۱). در مقیاس قرمزی چشم و ادم نیز گروهی که به درمان آن‌ها تاکرو لیموس اضافه شده بود، پاسخ بسیار بهتری به درمان داشتند که مربع کای به ترتیب در دو گروه برابر با (p=<۰/۰۰۱) و (p=۰/۰۱۹) بود. در موارد خفیف بیماری نتایج حاصل نشان دهنده این امر بود که بین دو گروه در متغیر های قرمزی (p=۰/۱۵۰)، خارش (p=۰/۲۱۳) و درد چشم (p=۰/۱۶۲) اختلاف معنی داری وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری:

مطالعه حاضر نشان داد که میزان بهبودی علائم در گروهی که تاکرو لیموس به درمان آن‌ها اضافه شده بود به طور معنی داری بیش تر بود که با مطالعه آل امیری هم خوانی داشت. نتایج مطالعه وی بر روی ۱۱ بیمار نشان داد که میزان بهبودی یک هفته پس از شروع درمان بسیار چشم گیر بوده و ۸ بیمار نیز در طول ۳ سال هیچ گونه عودی نداشتند اما عود فقط در ۳ بیمار که به صورت خود سر اقدام به قطع دارو کرده بودند، اتفاق افتاده بود (۲۳). در مطالعه ما تعداد بسیار بیش تری از بیماران مورد بررسی قرار گرفتند در حالی که آل امیری به مدت بسیار طولانی تری بیماران خود را پیگیری کرده بود. هم چنین یافته‌های مطالعه ما با

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

یافته های مطالعه آتاس فوکس و همکاران نیز هم خوانی داشت (۲۴). آن ها در مطالعه خود عنوان کرده بودند که پماد تاکرو لیموس می‌تواند به عنوان درمان در بیماران دچار کنژکتیویت آلرژیک به کار رود و این دارو ایمن بوده و به خوبی تحمل شده و می‌تواند به عنوان داروی پیشنهادی در درمان موارد مقاوم به درمان کلاسیک به کار رود. یافته های مطالعه بارکئوت و همکاران که به مقایسه اثر تاکرو لیموس و دگزا متازون بر روی مدل حیوانی این بیماری پرداخته بودند، نیز با مطالعه ما تا حدودی مشابه بود آنان به این نتیجه رسیدند که هر دو این داروها در درمان موثر بوده و باعث کاهش انفیلتراسیون ائوزینوفیل ها و لنفوسیت های +CD4 در ملتحمه می گردد (۲۵). در مطالعه حاضر از پماد تاکرو لیموس جلدی بر روی پوست پلک فوقانی به طوری که سطح آن فقط چرب گردد، استفاده شد. در مطالعات مختلفی نیز از این طریق استفاده شده است (۲۷، ۲۶، ۱۴،۱۷). به خاطر خاصیت ذاتی چربی دوستی تاکرو لیموس و وزن مولکولی ۸۸۲/۰۵ دالتون، این دارو را به یک مولکول بزرگ تبدیل کرده است که میزان نفوذ آن در ملتحمه به دلیل خاصیت چربی دوستی و بزرگی حدودا ۲۰ برابر بیش تر می باشد (۲۸). ولی در مقابل این دارو به سختی وارد اپی تلیوم قرنیه شده که باعث سطح پایین دارو در چشم می گردد (۲۹)، لذا این دارو به راحتی از پوست عبور کرده و به ملتحمه می رسد بدون آن که به داخل چشم وارد گردد که می‌تواند سبب اثرات درمانی مناسب گردد بدون آن که عوارض جدی ایجاد نماید (۳۰). در مطالعات انجام شده از پماد تاکرو لیموس جلدی اغلب در درمان بیماری های آتوپیک پلک استفاده شده است و تاکنون از این شیوه برای درمان کونژکتیویت آلرژیک استفاده نشده بود (۲۷، ۲۶، ۱۴،۱۷). بر اساس یافته های مطالعه ما، میانگین سنی زنان به طور معنی داری بزرگ تر از مردان بود که نشان دهنده احتمال درگیری سیستم های پیچیده اندوکرین و نورواندوکرین در مکانسیم پیشرفت آلرژی می‌باشد که در مطالعه لئوناردی نیز به آن اذعان شده است (۳۱). هم چنین مطالعات مختلف نیز شیوع بالا تر کنژکتیویت آلرژیک در سنین پایین در مردان گزارش نموده اند(۳۳، ۳۲). در موارد خفیف بیماری در مطالعه ما بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت چراکه در این موارد درمان سه دارویی استاندارد قادر به برطرف کردن علایم بوده و استفاده از پماد تاکرو لیموس بر پشت پلک گاها باعث گرم شدن و سوزش آن ناحیه شده و سبب عدم تحمل بیمار می گردد و این احتمال وجود دارد که در موارد خفیف بیماری به جهت این که درمان استاندارد با برطرف کردن علایم نتایج مطلوبی را ایجاد نموده است، بیماران به شکل خود سر اقدام به قطع دارو نمایند. در مطالعات متعدد انجام شده فقط تاکرو لیموس در کنژکتیویت های شدید و مزمن که به درمان‌های روتین پاسخ نداده بودند استفاده شده است (۳۲، ۳۰، ۲۲). بر اساس یافته این مطالعه می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از پماد تاکرو لیموس جلدی در درمان کنژکتیویت آلرژیک شدید بسیار موثر بوده و می‌توان در موارد شدید از آن به همراه درمان استاندارد استفاده نمود.

سپاسگزاری:

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاوت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک می‌باشد. بدینوسیله از زحمات همه همکاران محترم آن معاونت و شورای محترم پژوهشی تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1.Bielory L. Allergic and immunologic disorders of the eye. Part I immunology of the eye. J Allergy Clin Immunol2000;106:805-16.

2.Bielory L, Friedlaender MH. Allergic conjunctivitis. Immunol Allergy Clin North Am2008;28:43-58.

3.Nivenius E, Van der Ploeg I, Gafvelin G, Van Hage M, Montan PG. Conjunctival provocation with airborne allergen in patients with atopic keratoconjunctivitis. J British Soc Allergy Clin Immun2012;42:58-65.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

4.Tabbara KF. Ocular complications of vernal keratoconjunctivitis. Can J Ophthalmol. 1999;34:88-92.

5.Magana D, Aguilar G, Linares M, Ayalabalboa J, Santacruz C, Chavez R, et al. Intracellular IL-4, IL-5, and IFN-gamma as the main characteristic of CD4+ CD30+ T cells after allergen stimulation in patients with vernal keratoconjunctivitis. Mole Vis2015;21:443-50.

6.Saban DR, Calder V, Kuo CH, Reyes NJ, Dartt DA, Ono SJ, et al. New twists to an old story novel concepts in the pathogenesis of allergic eye disease. Curr Eye Res2013;38:317-30.

7.Miyazaki D, Tominaga T, Yakura K, Kuo CH, Komatsu N, Inoue Y, et al. Conjunctival mast cell as a mediator of eosinophilic response in ocular allergy. Molecular vision. 2008;14:1525-32.

8.Baiula M, Bedini A, Baldi J, Cavet ME, Govoni P, Spampinato S. Mapracorat, a selective glucocorticoid receptor agonist, causes apoptosis of eosinophils infiltrating the conjunctiva in late phase experimental ocular allergy. Drug Des Dev Therap2014;8:745-57.

9.Buckley RJ. Allergic eye disease a clinical challenge. J British Soc Allergy Clin Immunol1998;28 Suppl 6:39-43.

10.Bartlett JD, Woolley TW, Adams CM. Identification of high intraocular pressure responders to topical ophthalmic corticosteroids. J Ocular Pharmacol1993;9:35-45.

11.Singla AK, Gurram RK, Chauhan A, Khatri N, Vohra RM, Jolly RS, et al. Caerulomycin A suppresses immunity by inhibiting T cell activity. PloS one. 2014;9(10):e107051.

12.Hooks MA. Tacrolimus, a new immunosuppressant a review of the literature. Ann Pharmacotherap1994;28:501-11.

13.Kyllonen H, Remitz A, Mandelin JM, Elg P, Reitamo S. Effects of 1 year intermittent treatment with topical tacrolimus monotherapy on skin collagen synthesis in patients with atopic dermatitis. British J Dermatol2004;150:1174-81.

14.Mayer K, Reinhard T, Reis A, Bohringer D, Sundmacher R. [FK 506 ointment 0.1 % - A new therapeutic option for atopic blepharitis. Clinical trial with 14 patient. Klinische Mon Fur Auge2001;218:733-6.

15.Reitamo S, Remitz A, Kyllonen H, Saarikko J. Topical noncorticosteroid immunomodulation in the treatment of atopic dermatitis. Am J Clin Dermatol2002;3:381-8.

16.Reitamo S, Vanleent EJ, Ho V, Harper J, Ruzicka T, Kalimo K, et al. Efficacy and safety of tacrolimus ointment compared with that of hydrocortisone acetate ointment in children with atopic dermatitis. J Allergy Clin immunol2002;109:539-46.

17.Rikkers SM, Holland GN, Drayton GE, Michel FK, Torres MF, Takahashi S. Topical tacrolimus treatment of atopic eyelid disease. Am J Ophthalmol 2003;135:297-302.

18.Bhorade SM, Jordan A, Villanueva J, Yu A, Kramer H, Vigneswaran WT, et al. Comparison of three tacrolimus-based immunosuppressive regimens in lung transplantation. Am J Transplant2003;3:1570-5.

19.Crespoleiro MG. Tacrolimus in heart transplantation. Transplant Proce2003;35:1981-3.

20.Knoll GA, Bell RC. Tacrolimus versus cyclosporin for immunosuppression in renal transplantation: metaanalysis of randomised trials. BMJ 1999;318:1104-7.

21.Vichyanond P, Tantimongkolsuk C, Dumrongkigchaiporn P, Jirapongsananuruk O, Visitsunthorn N, Kosrirukvongs P. Vernal keratoconjunctivitis result of a novel therapy with 0.1% topical ophthalmic FK-506 ointment. J Allergy Clin immunol2004;113:355-8.

22.Joseph MA, Kaufman HE, Insler M. Topical tacrolimus ointment for treatment of refractory anterior segment inflammatory disorders. Cornea2005;24:417-20.

23.Alamri AM. Long term followup of tacrolimus ointment for treatment of atopic keratoconjunctivitis. Am J Ophthalmol2014;157:280-6.

24.Attas-Fox L, Barkana Y, Iskhakov V, Rayvich S, Gerber Y, Morad Y, et al.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

2.Pleyer U, Lutz S, Jusko WJ, Nguyen KD, Narawane M, Ruckert D, et al. Ocular absorption of topically applied FK506 from liposomal and oil formulations in the rabbit eye. Invest Ophthalmol Vis Sci 1993;34:2737-42.

30.Kheirkhah A, Zavareh MK, Farzbod F, Mahbod M, Behrouz MJ. Topical 0.005% tacrolimus eye drop for refractory vernal keratoconjunctivitis. Eye Lond 2011;25:872-80.

31.Leonardi A. Pathophysiology of allergic conjunctivitis. Acta Ophthalmol Scand Supple1999;228:21-3.

32.Ohashi Y, Ebihara N, Fujishima H, Fukushima A, Kumagai N ,Nakagawa Y, et al. A randomized, placebo controlled clinical trial of tacrolimus ophthalmic suspension 0.1% in severe allergic conjunctivitis. J Ocul Pharmacol Ther 2010;26:165-74.

33.Belfort R, Marbeck P, Hsu CC, Freitas D. Epidemiological study of 134 subjects with allergic conjunctivitis. Acta Ophthalmol Scand Suppl2000;230:38-40.

Topical tacrolimus 0.03% ointment for intractable allergic conjunctivitis an open label pilot study. Curr Eye Res 2008;33:545-9.

25.Barequet IS, Platner E, Sade K, Etkin S, Ziv H, Rosner M, et al. Topical tacrolimus for the management of acute allergic conjunctivitis in a mouse model. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol2013;251:1717-21.

26.Zribi H, Descamps V, Hoangxuan T, Crickx B, Doan S. Dramatic improvement of atopic keratoconjunctivitis after topical treatment with tacrolimus ointment restricted to the eyelids. J European Acad Dermatol Venereol2009;23:489-90.

27.Nivenius E, van der Ploeg I, Jung K, Chryssanthou E, van Hage M, Montan PG. Tacrolimus ointment vs steroid ointment for eyelid dermatitis in patients with atopic keratoconjunctivitis. Eye Lond 2007;21:968-75.

28.Whitcup SM, Pleyer U, Lai JC, Lutz S, Mochizuki M, Chan CC. Topical liposome-encapsulated FK506 for the treatment of endotoxin induced uveitis. Ocular Immunol Inflam 1998;6:51-6.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]

Efficacy of Topical Tacrolimus 0.03% Ointment for Treatment of Allergic Conjunctivitis

Sarvarian A[1*]

(Received: March 7, 2016 Accepted: June 5, 2016)

Abstract

***Introduction*:** Allergic conjunctivitis is the most common allergic ocular disorder that is closely related to cell-mediated immunity and activator cytokines. Tacrolimus is a macrolide antibiotic which inhibits T-cell and cellular immunity. The purpose of this study was to evaluate the efficacy of topical tacrolimus ointment on allergic conjunctivitis.

***Materials & methods*:** In this clinical trial, 202 patients with allergic conjunctivitis in Arak Imam Reza clinic were randomly divided into two groups including: 1- Standard treatment, 2- standard treatment plus tacrolimus. Three clinical symptoms, i.e. pruritus, pain and photosensitivity were evaluated by visual analog scale (VAS) and two signs, i.e. edema and erythema based on examination before and a month after treatment were compared.

Findings: Mean of VAS score for pruritus, pain and photosensitivity were significantly lowered after treatment by tacrolimus than standard group ($p<0.05$). Erythema and edema were significantly improved by tacrolimus, too. ($p <0.05$)

***Discussion & conclusions*:** Adding topical tacrolimus ointment to standard treatments is very effective in allergic conjunctivitis and in severe cases it can be used.

***Keywords*:** Allergic conjunctivitis, Tacrolimus, Visual analog scale

1. Dept of Ophthalmology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
**Corresponding author Email:sarvarian51@gmail.com*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-09-05]

[DOI: 10.29252/sjimu.25.4.117]