

## بررسی ارتباط شدت سندرم خشکی چشم و رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین

### چکیده:

**مقدمه و هدف:** دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های سیستمیک می‌باشد و سندرم خشکی چشم یک از عوارض چشمی دیابت است. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط شدت سندرم خشکی چشم و رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی به صورت آینده‌نگر ۲۰۰ چشم از ۱۰۰ بیمار مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین مراجعه کننده به درمانگاه چشم حضرت رسول اکرم(ص) در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۳ مورد بررسی قرار گرفت. این بیماران از نظر شدت رتینوپاتی دیابتی به چهار گروه تقسیم شدند؛ گروه اول بیماران بدون رتینوپاتی دیابتی، دوم با رتینوپاتی دیابتی غیرپرولیفراتیو، سوم با رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو و چهارم با رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو که تحت درمان با لیزر آرگون قرار گرفته بودند. سپس برای بیماران تست‌های شیرمر، اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و رنگ‌آمیزی قرنیه با فلوروسئین انجام گردید و بعد از آن بر اساس جواب آنها شدت سندرم خشکی چشم در یک سیستم درجه‌بندی شده طبقه‌بندی شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مجذور کای و کندال آنالیز گردید.

**یافته‌ها:** شیوع سندرم خشکی چشم در گروه بیماران بدون رتینوپاتی دیابتی ۴۸ درصد، با رتینوپاتی دیابتی غیرپرولیفراتیو ۵۲ درصد، با رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو ۶۰ درصد و با رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو تحت درمان با لیزر آرگون ۸۰ درصد بود. نتایج نشان داد که این اختلاف‌ها از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/05$ ). علاوه بر این از نظر شدت سندرم خشکی چشم مشخص گردید که در گروه چهارم که قبلاً مورد لیزر شبکیه قرار گرفته بودند، شدت سندرم خشکی چشم بیشتر و در گروه اول که بدون درگیری شبکیه بودند شدت سندرم خشکی چشم کمتر از بقیه بود. آزمون‌های آماری نشان داد که اختلاف شدت سندرم خشکی چشم در این چهار گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که خشکی چشم یکی از تظاهرات دیابت قندی غیر وابسته به انسولین می‌باشد و شدت سندرم خشکی چشم با شدت رتینوپاتی دیابتی ارتباط مستقیم دارد. با توجه به شیوع بالای سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی به خصوص در سنین بالا و عدم شکایت اکثر بیماران مبتلا به سندرم خشکی چشم بهتر است تست‌های اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و رنگ‌آمیزی قرنیه با فلوروسئین به صورت روتین انجام شود.

**واژه‌های کلیدی:** رتینوپاتی دیابتی، سندرم خشکی چشم، سیستم درجه‌بندی خشکی

چشم

دکتر علیرضا فروتن\*

دکتر علی اصغری\*\*

دکتر نیکو افسر\*\*

دکتر علی وادی‌پور\*\*

دکتر محمود جوشقانی\*\*\*

دکتر نوید نیلفروشان\*\*\*

دکتر امین‌الله نیک‌اقبالی\*\*\*\*

دکتر منصور میرصمدی\*\*\*\*

\* فوق تخصص چشم پزشکی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، مرکز تحقیقات چشم

\*\* متخصص چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، مرکز تحقیقات چشم

\*\*\* متخصص چشم پزشکی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، مرکز تحقیقات چشم

\*\*\*\* متخصص چشم پزشکی، استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، مرکز تحقیقات چشم

مؤلف مسئول: دکتر علیرضا فروتن

پست الکترونیک: arforoutan @ yahoo.com

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۵/۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۷/۳۰

## مقدمه

ترکیب و میزان پروتئین‌ها نیز در اشک افراد دیابتی نسبت به افراد نرمال تغییر می‌کند (۷-۱۰). مطالعات متعددی ارتباط بین دیابت و خشکی چشم را بررسی کرده‌اند و در بیشتر موارد آن را تأیید نموده‌اند (۱۳-۱۱، ۵). در عین حال در بعضی مطالعات کاهش میزان تولید اشک و یا افزایش تبخیر لایه اشکی در بیماران دیابتی وابسته به انسولین مشاهده نشده است (۶).

مسئله دیگری که در دیابت مطرح می‌باشد کاهش حس قرنیه می‌باشد که آن نیز می‌تواند در کاهش تولید اشک نقش داشته باشد. در مطالعاتی که به وسیله دوین و نویل (۴) (۱۹۶۱) و نپ و همکاران (۵) (۲۰۰۰) بر روی حس قرنیه در بیماران دیابتی انجام شد مشخص شد حس قرنیه کاهش می‌یابد (۱۵ و ۱۴). همچنین در مطالعه دیگری که روگل (۶) (۱۹۷۹) بر روی بیماران دیابتی بعد از لیزر کواگولاسیون رتین انجام دادند کاهش حس قرنیه را در این بیماران تأیید نمودند (۱۶).

با توجه به این که حس قرنیه در افراد دیابتی کاهش می‌یابد شیوع واقعی سندرم خشکی چشم بر اساس شکایات بالینی آن کاملاً مشخص نمی‌باشد (۱۵). لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط شدت سندرم خشکی چشم و رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین انجام گرفت.

در حال حاضر دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های سیستمیک می‌باشد. میزان وقوع جهانی دیابت ملیتوس طی دو دهه گذشته به نحو چشمگیری افزایش یافته است، از طرفی شیوع دیابت به دلیل چاقی و میزان کاهش فعالیت بدنی در سنین بالا افزایش می‌یابد، به طوری که شیوع دیابت در افراد بالای ۶۵ سال در حدود ۲۰ درصد می‌باشد. بیماری دیابت ارگان‌های مختلف از جمله چشم را درگیر می‌کند که درگیری چشمی شامل؛ رتینوپاتی دیابتی، گلوکوم نئوواسکولار، کاتاراکت، تغییرات عیوب انکساری چشم، پتوزیس، فلج اعصاب چشم و سندرم خشکی چشم (۱) می‌باشد.

سندرم خشکی چشم بیماری است که در آن به علت کاهش تولید اشک، تغییر کیفیت و یا تبخیر زیاد اشک چشم دچار علائم خشکی می‌شود. سندرم خشکی چشم یکی از عوارض چشمی دیابت نیز می‌باشد که سبب سوزش، درد، احساس، وجود جسم خارجی و در بعضی موارد باعث کاهش بینایی می‌شود (۲). دیابت قندی اغلب با عوارض عروق کوچک که شامل؛ درگیری شبکه (۲)، درگیری اعصاب محیطی (۳) و درگیری کلیوی همراه می‌باشد (۴ و ۳).

در دیابت طول کشیده تخریب عروق کوچک غده اشکی همراه با نوروپاتی اتونومیک می‌تواند سبب اختلال در ایجاد اشک شود (۵). بیماران دیابتی اغلب از علائم خشکی چشم شاکی هستند و در تست شیرمر نیز کاهش تولید اشک مشاهده می‌شود (۶). در ضمن

1-Keratoconjunctivitis (KCS)  
2-Retinopathy  
3-Peripheral Neuropathy  
4-Dowine & Newel  
5-Nepp et al  
6-Rogell

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی به صورت آینده‌نگر بر روی ۲۰۰ چشم از ۱۰۰ بیمار مبتلا به دیابت قندی غیر وابسته به انسولین که طی سال‌های ۱۳۸۴ - ۱۳۸۳ به درمانگاه چشم بیمارستان رسول اکرم (ص) مراجعه کرده بودند انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه سن بالای ۵۰ سال و دیابت اثبات شده بود و معیارهای خروج از مطالعه شامل؛ بیماری‌های سیستمیک غیر از دیابت که باعث سندرم خشکی چشم می‌شوند، استفاده از قطره‌های چشمی در سه ماه گذشته، سابقه جراحی‌های چشمی و استفاده از داروهای سیستمیک مؤثر بر سندرم خشکی چشم بودند.

بعد از معاینه اولیه تست‌های مربوط به سندرم خشکی چشم انجام و سپس برای بیمار فوندوسکوپی انجام شد و بیماران بر اساس نتایج فوندوسکوپی به چهار گروه تقسیم شدند؛ گروه اول بیماران دیابتی بدون رتینوپاتی دیابتی<sup>(۱)</sup>، گروه دوم با رتینوپاتی دیابتی غیر پرولیفراتیو<sup>(۲)</sup>، گروه سوم بیماران دیابتی با رتینوپاتی پرولیفراتیو دیابتی<sup>(۳)</sup> و گروه چهارم بیماران دیابتی با رتینوپاتی دیابتی که تحت درمان با لیزر آرگون شبکیه<sup>(۴)</sup> قرار گرفتند بودند.

میزان شدت خشکی چشم را بر اساس یک

سیستم درجه‌بندی که از مجموع تست شیرمر دو بدون استفاده از تتراکائین (۱۷)، اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و رنگ‌آمیزی فلوروسئین به دست

می‌آمد محاسبه گردید. تست‌های مربوط به سندرم خشکی چشم عبارت است از؛ تست شیرمر دو با کاغذ مدرج شیرمر که در کولدوساک پلک پایین بدون استفاده از قطره تتراکائین قرار داده می‌شود و بعد از ۵ دقیقه که پلک‌ها بسته می‌ماند، ارتفاع تر شدن کاغذ شیرمر به میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شود. سپس نتایج آن دسته‌بندی می‌گردید؛ بدین صورت که در سیستم درجه‌بندی وقتی میزان تر شدن کاغذ شیرمر از ۱۰ میلی‌متر بیشتر بود امتیاز (۰)، بین ۹ - ۵ میلی‌متر امتیاز (۱)، در موارد اختلال شدیدتر اگر بین ۴ - ۱ میلی‌متر بود امتیاز (۲) و در مواردی که کاغذ تست خشک بود امتیاز (۴) داده می‌شد. امتیازهای ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب؛ وضعیت نرمال، سندرم خشکی چشم خفیف، متوسط و شدید را نشان می‌داد. تست اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی هم بدون استفاده از قطره تتراکائین و با استفاده از کاغذ فلوروسئین انجام می‌شد و نتایج آن به این صورت که وقتی زمان آن بالای ۱۰ ثانیه بود امتیاز (۰)، وقتی ۹ - ۶ ثانیه بود امتیاز (۱)، وقتی ۵ - ۳ ثانیه بود امتیاز (۲) و در موارد شدید ۲ - ۰ ثانیه امتیاز (۳) داده می‌شد، تقسیم‌بندی می‌شد. تستی که در مرحله بعدی استفاده می‌شد عبارت از رنگ‌آمیزی قرنیه با کاغذ فلوروسئین و سپس ارزیابی آن با نور آبی (کبالت) بود. سطح قرنیه به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده و بر اساس الگوی

1-No Diabetic Retinopathy  
2-Non Proliferative Diabetic Retinopathy  
3-Proliferative Diabetic Retinopathy  
4-Diabetic Retinopathy + Pan Retinal Photocoagulation  
5-Tear Breakup Time (BUT)

می‌گرفت. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>(۲)</sup> و آزمون‌های آماری مجذور کای<sup>(۳)</sup> و کندال<sup>(۴)</sup> آنالیز گردید.

### یافته‌ها

نتایج نشان داد که در این مطالعه ۴۲ نفر از بیماران مرد و ۵۸ نفر زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن افراد مورد مطالعه  $63/7 \pm 6/5$  سال بود (جدول ۱).

شیوع خشکی چشم بر اساس سیستم درجه‌بندی سندرم خشکی چشم در گروه اول ۴۸ درصد، گروه دوم ۵۲ درصد، در گروه سوم ۶۰ درصد و در گروه چهارم ۸۰ درصد بود. همچنین نتایج نشان داد که شیوع خشکی چشم در این چهار گروه با هم اختلاف آماری معنی‌داری دارند ( $p < 0/05$ ).

ارتباط شدت خشکی چشم بر اساس سیستم درجه‌بندی سندرم خشکی چشم با انواع رتینوپاتی دیابتی نیز مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که در بیمارانی که درگیری شبکیه وجود نداشت ۴۴ درصد موارد نرمال، ۳۰ درصد سندرم خشکی چشم ملایم و ۱۴ درصد سندرم خشکی چشم متوسط داشتند. در گروه رتینوپاتی غیر پرولیفراتیو ۴۸ درصد نرمال، ۲۲ درصد خشکی چشم ملایم و ۳۰ درصد

رنگ‌آمیزی امتیازبندی انجام می‌شد. اگر در رنگ‌آمیزی مشکلی وجود نداشت عدد (۰)، اگر نقاط رنگ گرفته به صورت تک‌تک و جدا از هم بودند عدد (۱)، اگر این نقاط به صورت پخش بودند عدد (۲) و در صورتی که به هم وصل شده بودند با عدد (۳) نشان داده می‌شدند. سپس این اعدادی را که از هر قسمت قرنی به دست می‌آمد با هم جمع گردیده و امتیاز مربوط به رنگ‌آمیزی به دست می‌آمد؛ حاصل جمع به دست آمده اگر صفر بود نرمال، بین ۵-۱۰ نمایانگر شدت خشکی چشم خفیف، ۱۰-۶۰ خشکی چشم متوسط و بیشتر از ۱۰ نشان دهنده خشکی چشم شدید بود (۱۵).

بر اساس نتایج تست شیرمر، اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و رنگ‌آمیزی قرنی به فلوروسئین و با توجه به سیستم درجه‌بندی که نپ و همکاران (۲۰۰۰)، جهت ارزیابی شدت خشکی چشم استفاده کرده بودند سیستم درجه‌بندی سندرم خشکی چشم<sup>(۱)</sup> تعریف شد و بر همین اساس رابطه بین سندرم خشکی چشم با شدت رتینوپاتی دیابتی مورد بررسی قرار گرفت (۱۵). هر کدام از پارامترها که درجه بالاتری از سندرم خشکی چشم را نشان دهد آن در سیستم نمره‌دهی با عنوان شدت سندرم خشکی چشم محسوب می‌گردد. برای مثال اگر تست شیرمر نشان‌دهنده سندرم خشکی چشم شدید بود و تست اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و یا رنگ‌آمیزی قرنی نشان‌دهنده سندرم خشکی چشم متوسط بود، سندرم خشکی چشم در گروه شدید (۳) قرار

1-Dry Eye Score (DES)

2-Statistical Package for Social Sciences

3-Chi-square Test

4-Kendells-taue

در مطالعه حاضر در هیچ کدام از گروهها خشکی چشم شدید مشاهده نشده است. همچنین شیوع و شدت سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی بر اساس فقط تست شیرمر نسبت به وقتی که از سیستم طبقه‌بندی درجه‌بندی سندرم خشکی چشم استفاده شد، میزان کمتری را نشان داد.

### بحث و نتیجه‌گیری

ارتباط بین سندرم خشکی چشم و دیابت در یکسری مطالعات قبلی اثبات شده است (۱۹ و ۱۵، ۱۳-۱۱، ۵). هدف از این مطالعه تعیین ارتباط شدت سندرم خشکی چشم و رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین است.

خشکی چشم متوسط داشتند. در گروه رتینوپاتی پرولیفراتیو موارد بالا به ترتیب: ۳۲ درصد، ۲۴ درصد و ۴۴ درصد بود و در گروه چهارم با رتینوپاتی پرولیفراتیو همراه با سابقه درمان لیزری شبکیه ۸۰ درصد مبتلا به خشکی چشم بودند که ۶۰ درصد آنها درگیری متوسط و ۲۰ درصد درگیری ملایم داشتند که نشان می‌دهد در گروه چهارم علاوه بر شیوع بالاتر خشکی چشم شدت آن با اختلاف معنی‌داری نسبت به گروههای دیگر بیشتر بوده است ( $p < 0/05$ ). برعکس در گروه بیماران دیابتی بدون رتینوپاتی دیابتی شدت خشکی چشم با اختلاف آماری معنی‌داری نسبت به گروههای دیگر کمتر می‌باشد ( $p < 0/05$ ).

جدول ۱: مشخصات مربوط به بیماران مبتلا به دیابت قندی غیر وابسته به انسولین مراجعه کننده به درمانگاه چشم بیمارستان حضرت

رسول اکرم (ص)، ۱۳۸۴-۱۳۸۳

متغیر	پارامتر
تعداد کل چشمها (درصد)	۲۰۰ (۱۰۰)
میانگین و انحراف معیار سن بیماران (سال)	۶۳/۷ ± ۶/۵
تعداد چشم زنان (درصد)	۸۸ (۴۴)
تعداد چشم مردان (درصد)	۱۱۲ (۵۶)
تعداد بیماران دیابتی بدون رتینوپاتی دیابتی (درصد)	۴۴ (۲۲)
تعداد بیماران دیابتی با رتینوپاتی دیابتی غیرپرولیفراتیو (درصد)	۵۶ (۲۸)
تعداد بیماران رتینوپاتی پرولیفراتیو دیابتی (درصد)	۵۷ (۲۸/۵)
تعداد بیماران با رتینوپاتی دیابتی و تحت درمان با لیزر آرگون شبکیه (درصد)	۴۵ (۲۲/۵)

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیش از نیمی از بیماران دیابتی مبتلا به سندرم خشکی چشم بودند. در مطالعه‌ای که به وسیله سیفارت و استرمپل<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۴) بر روی ۴۲ بیمار دیابتی تیپ ۱ و ۲ انجام شد؛ مشخص شد که ۵۲ درصد از افراد دیابتی در مجموع دچار سندرم خشکی چشم می‌باشند، در حالی که شیوع سندرم خشکی چشم در افراد نرمال با گروه سنی مشابه در حدود ۲/۳ درصد گزارش شد که به طور واضح شیوع خشکی چشم در افراد دیابتی بالاتر از جمعیت نرمال بود (۱۲). اگرچه در مطالعه حاضر خشکی چشم در دو گروه بیماران دیابتی و افراد نرمال مقایسه نشده‌اند، ولی شیوع خشکی چشم در بیماران دیابتی همانند مطالعه سیفارت و استرمپل می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که شدت و شیوع سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی بدون رتینوپاتی کمترین و بیماران با رتینوپاتی دیابتی که تحت لیزر شبکیه قرار گرفته بودند بیشترین بود. در مطالعه‌ای نیز که به وسیله نپ و همکاران (۲۰۰۰) بر روی ۱۴۴ چشم دیابتی انجام شد، بیماران به دو گروه تقسیم شدند؛ گروه اول بیماران دیابتی بدون انجام لیزر شبکیه و گروه دوم بیماران دیابتی با سابقه درمان با لیزر آرگون شبکیه بودند. سپس تست‌های مربوط به سندرم خشکی چشم انجام شد و شدت سندرم خشکی چشم را درجه‌بندی کردند و در نهایت به این نتیجه دست یافتند که اولاً سندرم خشکی چشم یکی از تظاهرات دیابت می‌باشد و ثانیاً شدت سندرم

خشکی چشم با شدت رتینوپاتی دیابتی ارتباط دارد و هرچه شدت رتینوپاتی دیابتی بیشتر باشد، شدت سندرم خشکی چشم بیشتر خواهد بود (۱۵). در مطالعه حاضر بیماران دیابتی بدون رتینوپاتی هم در پژوهش شرکت داده شدند. مطالعه‌ای دیگر به وسیله لی و همکاران<sup>(۲)</sup> (۲۰۰۴) بر روی ۱۱۱ بیمار دیابتی نوع ۲ انجام شد. برای این بیماران تست شیرمر، رنگ‌آمیزی قرنیه با فلوروسئین و اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی انجام شد و در نهایت به این نتیجه رسیدند که شیوع سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی نسبت به گروه هم سن، بیشتر می‌باشد. علاوه بر آن مقدار و کیفیت اشک با توجه به مراحل رتینوپاتی دیابتی تغییر می‌کند و هرچه قدر رتینوپاتی دیابتی پیشرفته‌تر باشد کیفیت و مقدار اشک کمتر می‌شود. در این مطالعه شدت خشکی چشم در بیماران دیابتی بر اساس مقایسه سن بیماران و افراد سالم ارزیابی شده است (۲۰)، ولی در مطالعه حاضر ارزیابی بر اساس پیشرفت رتینوپاتی دیابتی بوده است.

مطالعه دیگری به وسیله جین و همکاران<sup>(۳)</sup> (۲۰۰۲) بر روی ۱۰۰ بیمار دیابت نوع ۲ انجام شد که در آن این نتایج به دست آمد که اولاً در بیماران دیابتی شیوع سندرم خشکی چشم بیشتر است و ثانیاً پیشنهاد کردند که تست اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی به همراه رنگ‌آمیزی قرنیه با فلوروسئین باید

1-Seifart & Strempe

2-Li et al

3-Jin et al

اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی با میزان نوروپاتی محیطی و کنترل ضعیف قند خون نیز ارتباط مستقیم داشت (۱۸). در مطالعه حاضر ارزیابی حس قرنیه انجام نشده است.

علت دیگر کاهش حس قرنیه می‌تواند نوروپاتی حاصل از صدمه به عصب مزگانگی بلند<sup>(۲)</sup> در اثر لیزر شبکیه باشد که خود موجب اختلال در رفلکس پلک زدن و ترشح اشک می‌شود (۱۹ و ۱۶). در بیمارانی که جهت آنها لیزر شبکیه انجام نشده است تغییر PH اشک به علت تغییرات متابولیک می‌تواند در این بیماران سبب اختلال تنظیم ترشح اشک شود (۱۵). اگر چه در این مطالعه حس قرنیه را اندازه‌گیری نشد، اما شدت خشکی چشم در افرادی که تحت لیزر شبکیه قرار گرفته بودند، به طور واضح بیشتر از افرادی بود که تحت درمان لیزر شبکیه قرار نگرفته بودند که می‌تواند به علل ذکر شده در بالا باشد.

در بیماران دیابتی کم شدن حس قرنیه می‌تواند سبب کاهش شکایات بالینی از طرف بیماران شود، به طوری که شکایت بیمار نسبت به شدت خشکی چشم با توجه به معاینات کلینیکی کمتر است (۱۵) که البته در مطالعه حاضر علایم ذهنی بیماران بررسی نگردید.

در این مطالعه افرادی که رتینوپاتی دیابتی همراه با درمان با لیزر آرگون شبکیه داشتند شرکت داشته‌اند و افزایش میزان و شدت خشکی چشم در

جز تست‌های روتین برای ارزیابی تظاهرات چشمی در افراد دیابتی باشد (۲۱).

اندازه‌گیری شدت خشکی چشم مسئله پیچیده‌ای است و با یک تست به تنهایی نمی‌توان اطلاع دقیقی از آن به دست آورد (۲۲) و مجموعه‌ای از معیارهای پاتولوژیک جهت پاسخ دقیق‌تر لازم است (۱۵).

در این مطالعه فقط از تست شیرمر، رنگ‌آمیزی فلوروسئین و اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی جهت ارزیابی شدت خشکی چشم استفاده گردید. مزیت این تست‌ها این است که ارزان، سریع و آسان هستند و با وجودی که تنها از این ۳ پارامتر برای درجه‌بندی وجود و شدت خشکی چشم استفاده گردید، به نتیجه مشابهی از نظر شیوع و ارتباط آن با شدت رتینوپاتی دیابتی با مطالعات دیگر رسیده شد (۱۵ و ۱۰). مطالعات یاد شده نیز برای ارزیابی خشکی چشم از تست‌های مشابه استفاده کرده‌اند.

نسی و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای از پارامترهای دیگر نیز نظیر سیتولوژی، اندازه‌گیری ضخامت چربی اشک و علایم ذهنی بیماران نیز استفاده کرده بودند (۱۵).

سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی علل مختلفی دارد. یکی از آن علل کاهش حس قرنیه می‌باشد (۱۸ و ۵). در مطالعه‌ای که به وسیله دوگرو و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۱) انجام شد، میزان حساسیت قرنیه در افراد دیابتی کمتر از افراد نرمال بود و شدت کاهش حس قرنیه، اختلال تست شیرمر و تست

1-Dogru et al  
2-Long Ciliary Nerve  
3-Jin et al

آنها نسبت به دیگر افراد در این مطالعه بیشتر بوده است، در حالی که در سایر مطالعات افرادی که با لیزر آرگون شبکیه درمان شده بودند از مطالعه حذف شدند (۲۰ و ۱۵، ۱۳).

در یک مطالعه کوهورت آینده‌نگر که بر روی ۲۲۳۸۲ نفر از بیماران دیابتی در اسرائیل (۲۰۰۵) انجام شد، ۲۰/۶ درصد در مقابل ۱۳/۸ درصد از جمعیت کنترل که سن بالای ۵۰ سال داشتند، از پماد یا قطره‌های اشک مصنوعی استفاده می‌کردند، با وجودی که میزان استفاده از این داروها در گروه دیابتی بیشتر از غیر دیابتی بوده است (۵)، ولی با توجه به نتیجه این مطالعه که شیوع خشکی سندرم چشم در بیماران دیابتی ۶۰ درصد بوده است و همچنین مطالعه سیفارت و استرمپل (۱۹۹۴) که ۵۰ درصد گزارش شده (۱۳) می‌تواند تأیید کننده این مسئله باشد که بیماران دیابتی نسبت به شدت واقعی خشکی چشم، کمتر شکایت بالینی از قبیل؛ درد و احساس ناراحتی در چشم دارند و به همین سبب در تمامی بیماران دیابتی توصیه می‌شود. معاینات بالینی از نظر خشکی چشم هرچه زودتر انجام شود و در صورت وجود خشکی چشم حتی بدون شکایت بالینی بیمار از پماد و یا قطره‌های اشک مصنوعی به موقع استفاده شود و از خیلی از عوارض احتمالی بعدی جلوگیری نمود.

در مجموع نتیجه‌گیری می‌شود که خشکی چشم در بیماران مبتلا به دیابت قندی غیروابسته به انسولین شیوع بالایی دارد و شدت خشکی چشم با

شدت رتینوپاتی دیابتی نسبت مستقیم دارد. همچنین بیمارانی که لیزر شبکیه جهت آنها انجام شده است، شیوع و شدت سندرم خشکی چشم بیشتر از سایر گروهها می‌باشد. بنابراین با توجه به شیوع بالای سندرم خشکی چشم در بیماران دیابتی به خصوص در سنین بالا و عدم شکایت اکثر بیماران دیابتی مبتلا به سندرم خشکی چشم بهتر است تست‌های اندازه‌گیری سرعت تبخیر لایه اشکی و رنگ‌آمیزی قرنیه با فلوروسئین به صورت روتین در تمام بیماران دیابتی انجام شود و در صورت نیاز از قطره‌های اشک مصنوعی برای آنها استفاده کرد.

#### تقدیر و تشکر

از پرسنل محترم مرکز تحقیقات چشم ایران که در امور مربوط به انجام تحقیق و تایپ این مقاله همکاری نموده‌اند صمیمانه تشکر می‌شود.



# Evaluation of Correlation between Severity of Dry Eye Syndrome and Retinopathy in Patients with Diabetes Mellitus

Foroutan AR<sup>\*</sup>,  
ASghari A<sup>\*\*</sup>,  
Afsar N<sup>\*\*</sup>,  
Vadipour A<sup>\*\*</sup>,  
Joushghani M<sup>\*\*\*</sup>,  
Nilforoushan N<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Nikeghbali AA<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Mirsamadi M<sup>\*\*\*\*</sup>

\*Associate Professor of Ophthalmology, Department of Ophthalmology, Rasol Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*Ophthalmologist, Department of Ophthalmology, Rasol Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*Assistant Professor of Ophthalmology, Department of Ophthalmology, Rasol Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\*Professor of Ophthalmology, Department of Ophthalmology, Rasol Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## KEYWORDS:

Diabetic retinopathy,  
Dry eye syndrome,  
Dry eye score

Received: 2/5/1385

Accepted: 30/7/1385

Corresponding: Foroutan AR

Email: arforoutan @ yahoo.com

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Diabetes is one of the most common systemic diseases. Dry eye syndrome is one of the eye involvements in diabetic patient. Evaluation of correlation between dry eye syndrome and diabetic retinopathy in patients with insipidus diabetes was the aim of this study.

**Materials & Methods:** In this study two hundreds eyes from 100 diabetic patients (non-insulin dependent) were selected and evaluated for dry eye syndrome. The patients then were divided into four groups: group 1: patients without diabetic retinopathy group 2: patients with non-proliferative diabetic retinopathy; group 3: patients with proliferative diabetic retinopathy; group 4: patients with proliferative diabetic retinopathy undergone PRPAll. The patients were examined for Schirmer test, BUT, painting cornea with flourecein and then allocated in different group based on the severity of dry eye. Collected data were analyzed by X2 and Kendle-taue tests using SPSS software.

**Results:** Prevalence of dry eye syndrome in patients in group 1 was 48% and in patients in group2, 3 and 4 was 52%, 60% and 80% respectively.

**Conclusion:** Dry eye syndrome is a complication of diabetes mellitus and its severity correlates with severity of diabetic retinopathy.

## REFERENCES:

1. Powers A. Human diabetes mellitus. in: kasper B, Fauci A, Longo D(editors). Harrison's Principle of internal medicine. 16<sup>th</sup> ed. USA: McGrawhil;2005;16.
2. Sheppard JD. Guidelines for the treatment of chronic dry eye disease. Manag Care 2003; 12 Suppl 12: S20 –5.
3. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993;329: 977–86.
4. Writing Team for the Diabetes Control and Complication Trial/ Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. JAMA 2002; 287: 2563–9.
5. Kaiserman I, Kaiserman N, Nakar S, Vinker Sh. Dry eye in diabetic patients. AM J Ophthalmol 2000; 139: 498-593.
6. Goebbels M. Tear secretion and tear film function in insulin dependent diabetics. Br J Ophthalmol 2000; 84: 19 –21.
7. Herber S, Grus FH, Sabuncuo P, Augustin AJ. Two-dimensional analysis of tear protein patterns of diabetic patients. Electrophoresis 2001; 22: 1838 –44.
8. Herber S, Grus FH, Sabuncuo P, Augustin AJ. Changes in the tear protein patterns of diabetic patients using twodimensional electrophoresis. Adv Exp Med Biol 2002; 506: 623–6.
9. Grus FH, Sabuncuo P, Dick HB. Changes in the tear proteins of diabetic patients. BMC Ophthalmol 2002; 2(1): 4.
10. Grus FH, Augustin AJ. High performance liquid chromatography analysis of tear protein patterns in diabetic and non-diabetic dry-eye patients. Eur J Ophthalmol 2001;11(1):19-24.
11. Moss SE, Klein R, Klein BE. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. Arch Ophthalmol 2000;118:1264 - 8.
12. Moss SE, Klein R, Klein BE. Incidence of dry eye in an older population. Arch Ophthalmol 2004; 122: 369 –73.
13. Seifart U, Stempel I. Trockenes Auge und Diabetes mellitus. The dry eye and diabetes mellitus. Ophthalmologie 1994; 91: 235–9.
14. Dowine AW, Newell DJ. Sensory Nerve conduction in patients with diabetes mellitus and control. Neurology 1961; 11: 876-82.
15. Nepp J, Abela C, Polzer I. Is there a correlation between the severity of diabetic retinopathy and keratoconjunctivitis sicca?. Cornea 2000; 19: 487– 91.
16. Rogell GD. Internal ophthalmoplegia after argon laser panretinal photocoagulation. Arch Ophthalmol 1979; 97: 904-5.
17. Henderson JW, Prough WA. Infuenzia de la sexo en el flujo lacrimal. Arch Ophthalmol 1950; 43: 224-31.
18. Dogru M, Katakami C, Inove M. Tear function and ocular surface changes in non insulin dependent diabetes mellitus. Ophthalmology 2001;105: 586- 92.
19. Riss B, Binder S. Corneal sensitivity after photocoagulation for diabetic retinopathy. Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol 1981; 217: 143 -7.
20. Li Hy, Pang GX, Xu ZZ. Tear film function of patient with type 2 diabetes. Zhonshua Yank Ke Za Zhi 2004;26(6); 682-6.
21. Jin J, Chen LH, Liu XL. Tear film function in non-insalin dependent diabetes. ZhonghuaYank Ke Za Zhi 2003;39(1):10.
22. Hoh H, Schirr A, Kienecker C, Ruprecht KW. Lidarallele conjunktivale Falten(LIPCOF) sind ein sicheres diagnostisches Zeichen des trockenen Auges. Ophthalmologie 1995; 92: 802-8.