

Frequency of Nasolacrimal Duct Obstruction in Patients Undergoing Cataract Surgery

Medghalchi A, MD, Akbari M, MD*; Alizadeh Y, MD; Soltani Moghadam R, MD

Eye Research Center, Department of Eye, Amiralmomenin Hospital, Guilan University of Medical Science, Guilan, Iran

* Corresponding author: mitra.akbari20@gmail.com

Purpose: One of the most important risk factors for endophthalmitis after cataract surgery is the presence of nasolacrimal duct obstruction (NLDO), which can be diagnosed pre-operatively. Considering the high prevalence of cataract reported in our province, Guilan, we decided to study the incidence of NLDO in a sample of patients, who were candidate for cataract surgery according to irrigation and dye disappearance test (DDT).

Methods: This non-randomized longitudinal descriptive study prospectively investigated all patients, who had undergone cataract surgery only in one service in Amiralmomenin Hospital during 2016. All participants underwent complete eye examination, irrigation test, and DDT. Complete history was taken from all patients, particularly the history of tearing of the eyes. The main outcome measure of this study was the frequency of NLDO in a patients undergoing cataract surgery and the secondary outcome was sensitivity and specificity of DDT in a diagnosis of NLDO. The data were analyzed, using statistical software SPSS 16.

Results: Of the 103 patients participating in the study, 52 patients were men and 51 were women. The mean age of participants was 9.79 ± 70.53 years. Irrigation test diagnosed NLDO in 20 (19.4%) patients, which was significantly higher in women ($P=0.013$). Forty-six (47.57%) patients suffered from epiphora, recorded in 12.62% ($N=13$) of patients with NLDO and 34.95% ($N=36$) of patients without NLDO ($P=0.068$). Among patients with NLDO ($N=20$), increased DDT was observed in 70% ($N=14$), and among patient without NLDO ($N=83$), DDT was increased in 22 patients, resulting in a sensitivity and specificity of 70% and 73.4%, respectively. There was a significant difference between patients with and without NLDO according to DDT ($P=0.001$).

Conclusion: Considering the high prevalence of NLDO, it is important to evaluate all patients undergoing cataract surgery. The easily accessible irrigation test can be used as a reliable diagnostic tool to reduce the risk of postoperative endophthalmitis.

Keywords: Cataract, Dye Disappearance Test, Irrigation Test, Lacrimal Duct Obstruction

- Bina J Ophthalmol 2018; 23 (2): 86-92.

فراوانی انسداد مجرای اشکی در بیماران کاندید عمل جراحی کاتاراکت

دکتر عبدالرضا مدقالجی^۱، دکتر میترا اکبری^۲، دکتر یوسف علیزاده^۱ و دکتر رضا سلطانی مقدم^۱

هدف: مطالعه شیوع انسداد مجرای اشکی- بینی (نازولاکریمال) (NLDO) در نمونه‌ای از بیماران متقاضی جراحی کاتاراکت بر طبق تست شست و شو و تست ناپدید شدن رنگ (DDT).

روش پژوهش: این مطالعه توصیفی طولی غیرتصادفی به طور آینده‌نگر به بررسی همه بیمارانی که تحت جراحی کاتاراکت در یک بخش از بیمارستان امیرالمومنین رشت، (ایران) طی سال ۱۳۹۴ قرار گرفته بودند پرداخت. همه شرکت‌کننده‌ها تحت معاینه کامل چشم، تست شست و شو و DDT قرار گرفتند. تاریخچه کامل همه بیماران، به خصوص اطلاعات مربوط به سابقه اشک‌ریزش جمع‌آوری شد. شاخص (معیار سنجش) پیامد اصلی این مطالعه، فراوانی NLDO در بیماران تحت جراحی کاتاراکت

و پیامد ثانویه، حساسیت و ویژگی DDT در تشخیص NLDO بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۱۰۳ بیمار شرکت‌کننده در مطالعه، ۵۲ بیمار مرد و ۵۱ بیمار زن بودند. میانگین سنی شرکت‌کننده‌ها 70.53 ± 9.79 سال بود. تست شست و شو، NLDO را در ۲۰ (۱۹/۴ درصد) بیمار تشخیص داد که به طور معنی‌داری در زنان بالاتر بود ($P=0.13$). در کل، ۴۹ بیمار (۴۷/۵۷ درصد) از اپی‌فورا رنج می‌بردند به طوری که در ۱۳ مورد (۱۲/۶۲ درصد) از بیماران با NLDO و ۳۶ مورد (۳۴/۹۵ درصد) از بیماران بدون NLDO ثبت شد ($P=0.068$). در میان بیماران با NLDO (۲۰ مورد)، افزایش DDT در ۷۰ درصد (۱۴ مورد) مشاهده شد و در میان بیماران بدون NLDO (۸۳ مورد)، DDT در ۲۳ بیمار افزایش یافت که به ترتیب حساسیت و ویژگی ۷۰ درصد و ۷۳/۴ درصد را نشان می‌دهد. تفاوت آماری معنی‌دار بین نتیجه تست PDT بیماران با و بدون NLDO وجود داشت ($P=0.001$).

نتیجه‌گیری: با در نظر گرفتن شیوع بالای NLDO، ارزیابی همه بیماران که تحت جراحی کاتاراکت قرار می‌گیرند، اهمیت دارد. تست شست و شو به آسانی قابل دسترس است و می‌توان آن را به عنوان آزمون تشخیصی قابل اطمینان برای کاهش خطر ابتلا به اندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت استفاده نمود.

کلمات کلیدی: کاتاراکت - انسداد مجرای اشکی - تست شست و شو - تست ناپدید شدن رنگ فلورسین

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۶؛ دوره ۲۳، شماره ۲: ۸۶-۹۲.

• پاسخ‌گو: دکتر میترا اکبری (e-mail: mitra.akbari20@gmail.com)

۱- دانشیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی گیلان - گیلان - ایران

۲- استادیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی گیلان - گیلان - ایران

📍 رشت - خیابان امام خمینی - میدان دکتر حشمت - خیابان ۱۷ شهریور - بیمارستان امیرالمومنین

مقدمه

کاتاراکت، کدورت وابسته به سن عدسی چشم است که به عنوان عامل اصلی اختلال بینایی و نابینایی در سراسر جهان محسوب شده و ۹۰ درصد آن در کشورهای در حال توسعه گزارش شده است^۱. شیوع این بیماری به دلیل افزایش جمعیت مسن در بیش‌تر جوامع طی چند دهه گذشته، در حال افزایش است و یکی از علایم هشداردهنده برای نرخ بالای نابینایی و هزینه‌های بالای درمان است^{۲-۳}. در ایران، شیوع کاتاراکت حدود ۳۰ درصد جمعیت بالای ۵۰ سال^۴ را شامل می‌شود و در برخی مناطق روستایی بالاتر است^۵. کاتاراکت درمان نشده نخستین عامل نابینایی در ایران است^۶.

تنها درمان برای کاتاراکت، عمل جراحی است که با برداشت درون و برون کپسولی عدسی (فیکوآمولسیفیکاسیون) یا روش جراحی برشی کوچک با نتایج مطلوب انجام می‌شود^۷. با این حال، جراحی کاتاراکت تنها در کشورهای پیشرفته انجام می‌شود و کاتاراکت یک مشکل سلامتی مهم در کشورهای در حال توسعه به دلیل میزان جراحی پایین می‌باشد^۸ که دلیل اصلی آن توزیع ناهمسان و غیریکنواخت چشم‌پزشکان در استان‌های مختلف به

غیر از پایتخت می‌باشد^۹. دسترسی سخت و محدود به مراقبت‌های درمانی در بیش‌تر مناطق روستایی موجب شده تا تعداد کمی از بیماران به دنبال درمان برای اختلال بینایی خود بوده و مانع از مراقبت‌های پس از عمل برای بیماران تحت عمل جراحی کاتاراکت شده است^{۱۰}.

در صورتی که مراقبت‌های پس از عمل به طور مناسب صورت نگیرند، چندین عارضه جدی مانند عفونت داخل چشم یا اندوفتالمیت بروز می‌کند^{۱۱}. اندوفتالمیت با نرخ سالانه ۲/۱۰۰۰ جراحی داخل چشم^{۱۲} رخ می‌دهد و یکی از علل مهم آن، ورود باکتری‌های گرم مثبت از ملتحمه و پوست پلک به درون چشم طی جراحی می‌باشد^{۱۳} که می‌تواند منجر به اختلال بینایی در بسیاری از بیماران شود. بنابراین پیاده‌سازی روش‌های پیش‌گیرانه برای کم کردن خطر کاهش بینایی پس از جراحی کاتاراکت لازم است^{۱۴}. از آن جا که هرگونه کیسه اشک عفونی و انسداد یافته می‌تواند منجر به اندوفتالمیت شود، ارزیابی انسداد مجرای بینی-اشکی (NLDO) در بیماران تحت جراحی کاتاراکت در معاینه‌های پیش از عمل مهم است^{۱۵}. NLDO را می‌توان با معاینات چشمی از طریق شست و شوی مجرای بینی-اشکی و پروبینگ تشخیص

DDT برای همه بیماران انجام شد. با استفاده از نوار فلورسئین Fluorescein paper Indicator, Toos negah Medical (Manufacture, Iran)، پزشک فلورسین را وارد ملتحمه هر چشم کرده و سپس فیلم اشک را با فیلتر کبالت آبی اسلیت‌لمپ مشاهده نمود. دوام رنگ به میزان قابل توجه و به ویژه پاک شدن غیرمتمقان رنگ از منیسک در دوره ۵ دقیقه‌ای، انسداد را نشان می‌دهد. در صورتی که نتیجه DDT طبیعی باشد، اختلال شدید درناژ مجرای اشکی بعید خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

این تحقیق مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان قرار گرفت. طرح و اهداف مطالعه برای همه شرکت‌کننده‌ها توضیح داده شد و رضایت‌نامه از همه افراد واجد شرایط که تمایل برای شرکت در مطالعه داشتند اخذ گردید. شرکت‌کننده‌ها به طور داوطلبانه مشارکت کردند و همه اصول بنیانه هلسینکی در طول مراحل مطالعه را رعایت شدند.

تحلیل آماری

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۶ مورد تحلیل آماری قرار گرفتند. نتایج توصیفی به صورت فراوانی (درصد)، میانه و میانگین ارائه شدند. متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون کای‌مربع مقایسه شدند. برای مقایسه متغیرهای بین گروه‌ها، در ابتدا، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای ارزیابی نوع توزیع داده‌ها استفاده شد. برای متغیرهای کمی، آزمون t مستقل و آزمون غیر پارامتریک من ویتنی (Mann-Whitney U test) و آزمون دقیق فیشر (Fisher's exact test) استفاده شدند. مقدار P بیش‌تر از ۰/۰۵ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (CI) برای گزارش اختلاف معنی‌دار آماری بین گروه‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها

در کل، تعداد ۱۰۳ بیمار در این مطالعه شرکت کردند که ۵۲ (۵۰/۵ درصد) بیمار مرد و ۵۱ بیمار (۴۹/۵ درصد) زن بودند (P=۰/۲۶۴). میانگین سنی شرکت‌کننده‌ها ۷۰/۵۳±۹/۷۹ سال بود. میانگین سنی شرکت‌کننده‌ها در گروه‌های با و بدون NLDO به ترتیب ۷۲/۵۵±۶/۸۷ و ۷۰/۴±۱۰/۳۴ سال بود. هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری آماری در میانگین سنی بیماران بین دو گروه مشخص نشد (P=۰/۱۱۱). توزیع سنی و جنسی شرکت‌کننده‌های مطالعه بر طبق گروه انسداد در نمودار ۱ نشان داده شده است. تست

داد^۱، اگرچه بسیاری از جراحان چشم ممکن است آن را قبل از عمل جراحی معاینه نکنند^{۱۷}. با در نظر گرفتن شیوع بالای کاتاراکت گزارش شده در استان گیلان، بر آن شدیم تا فراوانی NLDO در بیماران با کاتاراکت و مقایسه دو روش تشخیصی یعنی تست شست شوی مجرای اشکی و تست ناپدید شدن رنگ (DDT) برای تشخیص NLDO در بیماران در انتظار جراحی کاتاراکت را محاسبه نموده و مناسب‌ترین روش تشخیصی را پیشنهاد نماییم.

روش پژوهش

طرح مطالعه

در این مطالعه توصیفی غیرتصادفی آینده‌نگر، بیمارانی که تحت جراحی کاتاراکت در یک بخش از بیمارستان امیرالمؤمنین رشت، ایران طی سال ۱۳۹۴ قرار گرفته بودند، بررسی شدند. بیماران واجد شرایط توسط یک چشم‌پزشک مجرب در زمینه جراحی مجاری اشکی معاینه شدند و سپس تشخیص بر اساس درجه‌بندی کاتاراکت انجام شد و تحت جراحی کاتاراکت قرار گرفتند.

همه بیمارانی که متقاضی جراحی کاتاراکت در مرکز مذکور بودند وارد مطالعه شده و بیماران با سابقه درمان NLDO، داکریوسیستیت مزمن و حاد و مشکلات پلک از مطالعه حذف شدند.

قبل از جراحی، سابقه همه بیماران اخذ گردید، پس از آن تحت معاینه چشم، تست شست و شو و DDT توسط چشم‌پزشک قرار گرفتند. سابقه اشک‌ریزش، برگشت مایع یا چرک (Regurgitation) از مجرای اشکی و نتایج تست‌ها در چک لیست مطالعه ثبت شد و برای همه شرکت‌کننده‌ها تکمیل گردید. برای تست شست و شو، منافذ فوقانی و پایینی گشاد شده و مجرای اشکی با سرم نرمال سالین شستشو داده شد. سپس، پروبینگ (میل زدن) مجاری کانالیکولار توسط پروب (bowman) شماره ۰۰ صورت گرفت و نتایج به صورت در نظر گرفته شد.

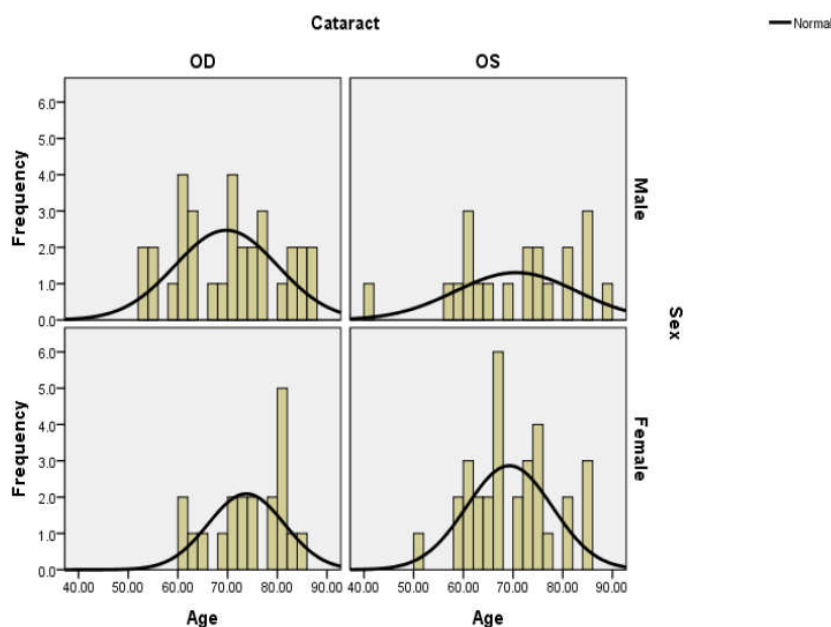
- طبیعی زمانی که محلول شست و شوی چشم وارد مجرای بینی شد
- NLDO در صورت برگشت مایع و انسداد (hard stop) در میل زدن
- انسداد کانالیکول مشترک در صورت برگشت مایع و سافت استاپ در میل زدن
- NLDO جزئی (Partial NLDO) در صورت عبور مایع به کانال بینی و هارد استاپ در میل زدن

نتایج آزمون کای مربع تفاوت آماری معنی دار را بین تست شست و شو و DDT ($P < 0.001$) نشان داد (جدول ۱).

در مجموع، ۴۹ بیمار (۴۷٫۵۷ درصد) از اپی فوراً رنج می بردند که در ۳۵ درصد (۷ مورد) بیماران با NLDO و ۳۶ مورد (۳۴٫۹۵ درصد) بیماران بدون NLDO ثبت شد. نتایج آزمون کای مربع هیچ تفاوت معنی داری را بین اپی فوراً و NLDO نشان نداد ($P = 0.068$) (جدول ۱). فراوانی اپی فوراً بر طبق درجه بندی مانک (Munk's grading) در نمودار ۲ نمایش داده شده است.

شست و شو منجر به تشخیص NLDO در ۲۰ بیمار (۱۹٫۴ درصد) شد که در این میان ۵ نفر مرد و بقیه زن بودند. تفاوت معنی دار آماری در فراوانی NLDO بین زنان و مردان بر طبق آزمون دقیق فیشر وجود داشت ($P = 0.013$).

افزایش DDT در ۷۰ درصد (۱۴ مورد) از بیماران مبتلا به NLDO (۲۰ مورد) مشاهده شد. DDT در ۷۳ درصد (۶۱ مورد) طبیعی بود و در ۲۷ درصد (۲۲ مورد) بیماران بدون NLDO (۸۳ مورد) افزایش یافته بود. این یافته ها به ترتیب حساسیت و ویژگی ۷۰ و ۷۳٫۴ درصد را برای DDT در تشخیص NLDO نشان دادند.



نمودار ۱- توزیع سنی و جنسی بیماران

جدول ۱- ارتباط انسداد مجرای اشکی (NLDO) بر اساس تست شستشو (irrigation test) با اشکریزش (epiphora).

رگورژیتاسیون و تست DDT

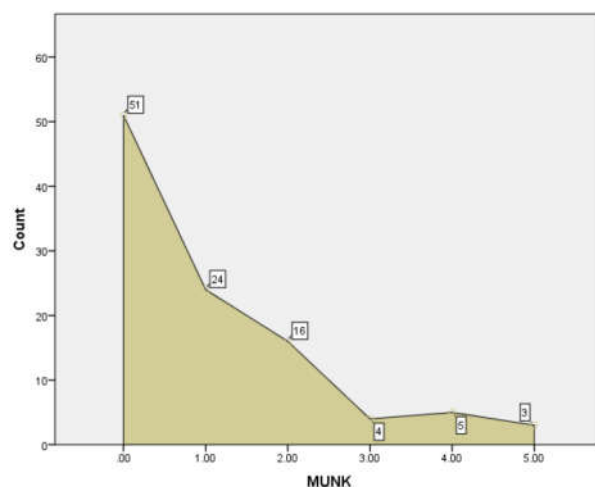
میزان P	کل	همراه با NLDO	بدون NLDO*	
0.068	۴۷٫۹۰ (۴۹)	۱۲٫۶۲ (۱۳)	۳۴٫۹۵ (۳۶)	با اپی فوراً
	۵۲٫۴۲ (۵۴)	۶٫۷۹ (۷)	۴۵٫۶۳ (۴۷)	بدون اپی فوراً
	۱۰۰ (۱۰۳)	۱۹٫۴۱ (۲۰)	۸۰٫۸۵ (۸۳)	کل
0.194	۰٫۹۷ (۱)	۰٫۹۷ (۱)	صفر	با بازگشت
	۹۹٫۰۲ (۱۰۲)	۱۸٫۴۴ (۱۹)	۸۰٫۵۸ (۸۳)	بدون بازگشت
	۱۰۰ (۱۰۳)	۱۹٫۴۱ (۲۰)	۸۰٫۵۸ (۸۳)	کل
<0.001	۶۵٫۰۴ (۶۷)	۵٫۸۲ (۶)	۵۹٫۲۲ (۶۱)	DDT طبیعی**
	۳۴٫۶۵ (۳۶)	۱۳٫۵۹ (۱۴)	۲۱٫۳۵ (۲۲)	DDT افزایش یافته
	۱۰۰ (۱۰۳)	۱۹٫۴۱ (۲۰)	۸۰٫۵۸ (۸۳)	کل

* Nasolacrimal Duct Obstruction, ** Dye Disappearance Test

در مطالعه ما (۱۹/۴۱ درصد) در مقایسه با مطالعه Hayashi^{۲۲} بالاتر بود، با این حال یافته مشابه، نرخ بالاتر در زنان بود که در مطالعات پیشین گزارش شده است^{۲۳،۲۴}. شیوع بالاتر NLDO در زنان به تفاوت‌های آناتومیکی بین دو جنس از جمله قطر قدامی- خلفی و سطح مقطع کانال (مجرای) بینی اشکی استخوانی در زنان نسبت داده شد^{۲۵}. تفاوت در نرخ NLDO در میان مطالعات مختلف می‌تواند ناشی از تفاوت‌های آناتومیکی در نژادهای مختلف و عوامل خطر ساز باشد. سایر عوامل مانند سیگار کشیدن، بیماری‌های مختلف چشمی نظیر التهاب ملتحمه و بیماری‌های مختلف سیستمیک موجب مستعد شدن بیمار به NLDO می‌شوند^{۲۳-۲۶}. از این روی، نتایج مطالعات مختلف بر روی جمعیت‌های مختلف به آسانی از نظر شیوع NLDO قابل مقایسه نیست^{۲۷،۲۸}. بیش‌تر مطالعات در ایران بر روش‌های درمانی مختلف برای NLDO متمرکز بوده‌اند و یا نتایج را بین گروه‌های شاهد و مورد مقایسه نموده‌اند^{۲۹}. مطالعه ما برای نخستین بار به محاسبه شیوع NLDO در بیماران تحت جراحی کاتاراکت در ایران پرداخت که نرخ شیوع بالایی را نشان می‌دهد و مستلزم توجه جدی جراحان چشم به این مساله می‌باشد.

بعد مهم دیگر مطالعه حاضر این بود که ما همه بیماران را قبل از جراحی ارزیابی کرده و از آن‌ها سابقه اپی‌فورا (اشک‌ریزش) را جویا شدیم، گرچه سایر مطالعات که به بررسی بیماران مبتلا به NLDO پرداخته‌اند، تنها به بررسی بیماران دارای علائم با اپی‌فورا^{۳۰،۳۱،۳۲} پرداخته و از این عامل برای تشخیص NLDO استفاده کردند. در رابطه با نتایج این مطالعه، ۴۷/۹ درصد همه بیماران از اپی‌فورا رنج می‌بردند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که همه بیماران مبتلا به NLDO دارای علائم نبودند. جمع‌آوری سوابق و معاینه چشم طبیعی قبل از جراحی کاتاراکت کافی نیست و این موضوع قبلاً پیشنهاد شده است^{۱۷-۱۵}. در مطالعه ما عمل جراحی داکروسیستورینوستومی قبل از انجام جراحی کاتاراکت جهت کاهش خطر اندوفتالمیت در بیماران مبتلا به انسداد مجرای اشکی صورت گرفت.

به منظور تعیین این که کدام آزمون در تشخیص NLDO دقت بیش‌تری دارد، ما نتایج تست شست و شو را با DDT مقایسه نمودیم. افزایش DDT در ۷۰ درصد (۱۴ مورد) از بیماران با NLDO (۲۰ مورد) و ۲۱ درصد (۸۳ مورد) از بیماران بدون NLDO (۸۳ مورد) بر طبق تست شست‌وشو که منجر به حساسیت و ویژگی به ترتیب ۷۰ و ۷۳/۴ درصد مشاهده شد. تفاوت معنی‌دار بین تست شست‌وشو و DDT نشان‌دهنده صحت تشخیص متوسط برای DDT



نمودار ۲- فراوانی اپی‌فورا بر طبق درجه‌بندی مانک (Munk's grading)

بحث

در این مطالعه، فراوانی NLDO در ۱۰۳ بیمار که تحت جراحی کاتاراکت بر اساس تست شست و شو قرار گرفته بودند. این نتایج نشان‌دهنده شیوع بالای NLDO در جمعیت مورد مطالعه است که بر ارزیابی NLDO قبل از جراحی به عنوان یک شاخص مهم برای پیشگیری از اندوفتالمیت پس از جراحی تاکید می‌کند. با این وجود، علاوه بر مطالعات مختلف که به ارزیابی شیوع اندوفتالمیت پس از جراحی و عوامل مرتبط پرداخته‌اند^{۱۸-۲۰}، تعداد کمی از مطالعات بر NLDO تاکید کرده‌اند^{۱۵،۲۱،۲۲}.

فراوانی NLDO در این مطالعه بسیار نزدیک به مطالعه توسط Kam و همکاران^{۱۵} است که شیوع کلی ۲۰/۵ درصد را در ۴۴ بیمار قبل از جراحی کاتاراکت گزارش کردند. این میزان در بیماران با اندوفتالمیت پس از عمل کاتاراکت به طور معنی‌داری بیش‌تر بود و غربالگری را برای NLDO قبل از جراحی کاتاراکت به عنوان یک روش مهم پیش‌گیری از اندوفتالمیت^{۱۵} پیشنهاد کرد. با این حال، سایر مطالعات فراوانی‌های متفاوتی را گزارش کرده‌اند: Ravindran و همکاران^{۲۱} شیوع ۱۳/۵ درصدی انسداد مجرای نازولاکریمال را با بازگشت (regurgitation) مایع شفاف در زمان شست‌وشو گزارش کردند که عامل مهم اندوفتالمیت پس از جراحی کاتاراکت است و نتایج این تحقیق با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد، اگرچه شیوع NLDO در مطالعه ما بالاتر بود و این نشان‌دهنده تفاوت جغرافیایی در شیوع NLDO است. Hayashi و همکاران^{۲۲} به بررسی ۳۷۵۴ چشم در ژاپن پرداخته و NLDO را در ۳/۳ درصد بیماران قبل از جراحی کاتاراکت با روش شست‌وشو مشاهده کرده و نرخ متفاوتی را بین زنان و مردان گزارش کردند. اگرچه شیوع NLDO

صورت گرفته و فراوانی در مناطق روستایی و سایر استان‌ها بسیار متفاوت است. ۴- ما هیچ گروه شاهدهی برای مقایسه نتایج با آن در اختیار نداشتیم و احتمال اثرات مداخله‌گر در نتایج وجود داشت. بنابراین، کارآزمایی‌های تصادفی آینده با در نظر گرفتن این محدودیت‌ها توصیه می‌گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه در خصوص یک نمونه از بیماران متقاضی جراحی کاتاراکت شیوع بالای NLDO (حدود ۲۰ درصد) در این جمعیت را نشان داد. شیوع NLDO به طور معنی‌داری در زنان بالاتر بود که مستلزم توجه بیش‌تر چشم‌پزشکان به این گروه جمعیتی است. این مطالعه به ترتیب حساسیت و ویژگی ۷۰ و ۷۳/۴ درصد را برای DDT در تشخیص NLDO نشان داد که تست شست‌وشو را به عنوان یک ابزار تشخیصی قابل‌اطمینان‌تر پیشنهاد نمود. جمع‌آوری سابقه و معاینه چشم برای تشخیص NLDO و تست شست‌وشو باید برای همه بیماران قبل از جراحی کاتاراکت برای کاهش خطر اندوفتالمیت پس از عمل صورت گیرد.

است. از زمان معرفی آن در سال ۱۹۷۲^{۳۳}، DDT به عنوان یک ابزار تشخیصی غیرتهاجمی ساده و قابل‌اطمینان در تشخیص NLDO^{۳۴} با حساسیت ۹۰ درصد و ویژگی ۱۰۰ درصد^{۳۵} در نظر گرفته شده است. با این حال نتایج این مطالعه، روش شست‌وشو را به عنوان یک تست غربال‌گری مناسب‌تر پیشنهاد می‌کند، اگرچه تهاجمی‌تر از DDT است. تفاوت بین حساسیت و ویژگی DDT بین این مطالعه و گزارش‌های قبلی می‌تواند ناشی از معیارهای ورود مطالعه برای شرکت‌کننده‌ها باشد. DDT دارای نتایج متفاوتی در بیماران با NLDO عملکردی با باز شدن اناتومیکی مجرای اشکی در برابر NLDO اکتسابی^{۳۴} می‌باشد. در این مطالعه، DDT یک ابزار تشخیصی مناسب برای غربال‌گری NLDO قبل از جراحی نبوده و شست‌وشو به عنوان یک ابزار مناسب‌تر پیشنهاد شده است. این مطالعه نخستین گزارش NLDO در بیماران ایرانی متقاضی جراحی کاتاراکت بود و به مقایسه دقت تشخیصی دو تست متعارف پرداخت. مطالعه ما دارای برخی محدودیت‌ها است. ۱- انتخاب نمونه‌ها تصادفی نبود. ۲- نتایج این مطالعه قابل‌تعمیم به کل جمعیت نیست. ۳- این تحقیق روی نمونه‌ای کوچک از یک مرکز

منابع

- Abraham AG, Condon NG, West Gower E. The new epidemiology of cataract. *Ophthalmology clinics of North America*. 2006;19(4):415-25.
- Gollogly HE, Hodge DO, Sauver JLS, Erie JC. Increasing incidence of cataract surgery: population-based study. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2013;39(9):1383-9.
- Congdon N, Vingerling JR, Klein BE, et al. Prevalence of cataract and pseudophakia/aphakia among adults in the United States. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 2004;122(4):487-94.
- Hashemi H, Khabazkhoob M, Nabovati P, et al. The Prevalence of Age-Related Eye Disease in an Elderly Population. *Ophthalmic epidemiology*. 2017;24(4):222-8.
- Hashemi H, Yekta A, Jafarzadehpur E, Doostdar A, Ostadimoghaddam H, Khabazkhoob M. The prevalence of visual impairment and blindness in underserved rural areas: a crucial issue for future. *Eye (London, England)*. 2017;31(8):1221-8.
- Mohammadi SF, Saeedi-Anari G, Ashrafi E, et al. Prevalence and Major Causes of Visual Impairment in Iranian Adults: A Systematic Review. *Middle East African journal of ophthalmology*. 2017;24(3):148-55.
- Allen D, Vasavada A. Cataract and surgery for cataract. *BMJ: British Medical Journal*. 2006;333(7559):128.
- Asbell PA, Dualan I, Mindel J, Brocks D, Ahmad M, Epstein S. Age-related cataract. *Lancet (London, England)*. 2005;365(9459):599-609.
- Mohammadi SF, Lashay MR, Ashrafi E, et al. Distribution of ophthalmologists and optometrists in Islamic Republic of Iran and their associated factors. *Eastern Mediterranean health journal*. 2017;22(12):880-6.
- Hashemi H, Mohammadi SF, Majidi M, et al. The role of demographic characteristics in the outcomes of cataract surgery and gender roles in the uptake of postoperative eye care: a hospital-based study. *Ophthalmic epidemiology*. 2012;19(4):242-8.
- Yorston D, Gurung R, Hennig A, et al. Cataract complications. *Community Eye Health Journal*. 2008;21(65).
- Semmens JB, Li J, Morlet N, Ng J. Trends in cataract surgery and postoperative endophthalmitis in Western Australia (1980-1998): the Endophthalmitis Population Study of Western Australia. *Clinical & experimental ophthalmology*. 2003;31(3):213-9.
- Kamalarajah S, Silvestri G, Sharma N, et al. Surveillance of endophthalmitis following cataract surgery in the UK. *Eye (London, England)*. 2004;18(6):580-7.
- Lalitha P, Rajagopalan J, Prakash K, Ramasamy K, Prajna NV, Srinivasan M. Postcataract endophthalmitis in South India incidence and outcome. *Ophthalmology*. 2005;112(11):1884-9.
- Kam JK, Cheng NM, Sarossy M, Allen PJ, Brooks AM. Nasolacrimal duct screening to minimize post-cataract

- surgery endophthalmitis. *Clinical & experimental ophthalmology*. 2014;42(5):447-51.
17. Kapadia MK, Freitag SK, Woog JJ. Evaluation and management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2006;39(5):959-77.
 18. Nair AG, Kamal S, Agarwal A. Indian survey on practice patterns of lacrimal & eyelid disorders (iSUPPLE): Report 3-Cataract and nasolacrimal duct obstruction. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2017;31(3):145-9.
 19. Lalitha P, Sengupta S, Ravindran RD, et al. A literature review and update on the incidence and microbiology spectrum of postcataract surgery endophthalmitis over past two decades in India. *Indian journal of ophthalmology*. 2017;65(8):673-7.
 20. Chen YH, Chen JT, Tai MC, Chou YC, Chen CL. Acute postcataract endophthalmitis at a referral center in northern Taiwan: Causative organisms, clinical features, and visual acuity outcomes after treatment: A retrospective cohort study. *Medicine*. 2017;96(49):e8941.
 21. Keay L, Gower EW, Cassard SD, Tielsch JM, Schein OD. Postcataract surgery endophthalmitis in the United States: analysis of the complete 2003 to 2004 Medicare database of cataract surgeries. *Ophthalmology*. 2012;119(5):914-22.
 22. Ravindran RD, Venkatesh R, Chang DF, Sengupta S, Gyatsho J, Talwar B. Incidence of post-cataract endophthalmitis at Aravind Eye Hospital: Outcomes of more than 42 000 consecutive cases using standardized sterilization and prophylaxis protocols. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2009;35(4):629-36.
 23. Hayashi Y, Miyamoto T, Fujita S, et al. Bacteriology of the conjunctiva in pre-cataract surgery patients with occluded nasolacrimal ducts and the operation outcomes in Japanese patients. *BMC ophthalmology*. 2017;17(1):15.
 24. Woog JJ. The incidence of symptomatic acquired lacrimal outflow obstruction among residents of Olmsted County, Minnesota, 1976-2000 (an American Ophthalmological Society thesis). *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 2007;105:649-66.
 25. Nemati S, Nasiri M, Medghalchi AR, Rouhi R, Nasiri M. Comparison of Endonasal Endoscopic versus External Dacryocystorhinostomy Results for Adult Patients with Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2014;23(89):66-74.
 26. Shigeta K, Takegoshi H, Kikuchi S. Sex and age differences in the bony nasolacrimal canal: an anatomical study. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 2007;125(12):1677-81.
 27. Ohtomo K, Ueta T, Toyama T, Nagahara M. Predisposing factors for primary acquired nasolacrimal duct obstruction. *Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology = Albrecht von Graefes Archiv fur klinische und experimentelle Ophthalmologie*. 2013;251(7):1835-9.
 28. Ajalloueyan M, Fartookzadeh M, Parhizgar H. Use of laser for dacrocystorhinostomy. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*. 2007;133(4):340-3.
 29. Kashkouli MB, Beigi B, Parvaresh M, Kassaei A, Tabatabaee Z. Late and very late initial probing for congenital nasolacrimal duct obstruction: what is the cause of failure? *British journal of ophthalmology*. 2003;87(9):1151-3.
 30. Kashkouli MB, Sadeghipour A, Kaghazkanani R, Bayat A, Pakdel F, Aghai GH. Pathogenesis of primary acquired nasolacrimal duct obstruction. *Orbit (Amsterdam, Netherlands)*. 2010;29(1):11-5.
 31. Karim R, Ghabrial R, Lynch T, Tang B. A comparison of external and endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction. *Clinical ophthalmology (Auckland, NZ)*. 2011;5:979.
 32. Sinha MK, Bajaj MS, Pushker N, Ghose S, Chandra M. Efficacy of probing with mitomycin-C in adults with primary acquired nasolacrimal duct obstruction. *Journal of ocular pharmacology and therapeutics*. 2013;29(3):353-5.
 33. Eshraghi B, Masoomian B, Izadi A, Abedinifar Z, Falavarjani KG. Conjunctival bacterial flora in nasolacrimal duct obstruction and its changes after successful dacryocystorhinostomy surgery. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*. 2014;30(1):44-6.
 34. Zappia RJ, Milder B. Lacrimal drainage function. 2. The fluorescein dye disappearance test. *American journal of ophthalmology*. 1972;74(1):160-2.
 35. Roh JH, Chi MJ. Efficacy of dye disappearance test and tear meniscus height in diagnosis and postoperative assessment of nasolacrimal duct obstruction. *Acta ophthalmologica*. 2010;88(3).
 36. MacEwen CJ, Young JD. The fluorescein disappearance test (FDT): an evaluation of its use in infants. *Journal of pediatric ophthalmology and strabismus*. 1991;28(6):302-5.
 37. Repka MX, Chandler DL, Beck RW, et al. Primary treatment of nasolacrimal duct obstruction with probing in children younger than 4 years. *Ophthalmology*. 2008;115(3):577-84.e3.
 38. Zilelioglu G, Hosal BM. The results of late probing in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Orbit*. 2007;26(1):1-3.