

بررسی مقایسه‌ای طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران مبتلا به دیابت دچار رتینوپاتی پرولیفراتیو (PDR) و غیر پرولیفراتیو (NPDR)*

دکتر فرهاد فاضل^۱، دکتر حشمت... قنبری^۱، سعید سقایی^۲

چکیده

مقدمه: رتینوپاتی دیابتی به دلیل تغییرات ایجاد شده در رگ‌های خونی پرده‌ی شبکیه رخ می‌دهد. آسیب عروق خونی در شبکیه ممکن است باعث نشت مایع یا خون و یا رشد شاخه‌های عروقی شکننده و کلاف مانند شود و باعث تخریب شبکیه گردد؛ در نتیجه تصویری که شبکیه به مغز می‌فرستد، تار می‌شود. نزدیک به نیمی از افراد مبتلا به دیابت، دارای درجاتی از رتینوپاتی دیابتی هستند. اغلب مبتلایان به رتینوپاتی دیابتی، در آغاز تنها مشکلات خفیفی در زمینه‌ی بینایی خود احساس می‌کنند؛ اما این شرایط می‌تواند بدتر شده، بینایی افراد را تهدید کند. این پژوهش با هدف مقایسه‌ی طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران مبتلا به دیابت دچار رتینوپاتی پرولیفراتیو و غیر پرولیفراتیو انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مورد شاهده‌ی، از بین بیماران مبتلا به دیابت تیپ II مراجعه کننده به بیمارستان فیض اصفهان، ۱۳۰ بیمار که مدت ابتلای به دیابت در آن‌ها حداقل ۱۵ سال بود، انتخاب شدند. ابتدا به وسیله‌ی فلوروسئین آنژیوگرافی، نوع رتینوپاتی بیماران مشخص شد. سپس ۵۰ بیمار دچار رتینوپاتی پرولیفراتیو (PDR) و ۵۰ بیمار دچار رتینوپاتی غیرپرولیفراتیو (NPDR) از بین آنها انتخاب شدند و سپس به وسیله‌ی دستگاه IOL Master، طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در آن‌ها اندازه گیری و با هم مقایسه شد. اطلاعات مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS به وسیله‌ی آزمون‌های آماری χ^2 و Student t آنالیز شد.

یافته‌ها: میانگین طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در کل بیماران (هر دو چشم) $۰/۸۹ \pm ۲۳/۱$ با حداقل $۲۰/۵۱$ و حداکثر $۲۷/۱۹$ میلی‌متر بود. از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم افراد مبتلا به رتینوپاتی پرولیفراتیو ($۰/۸۲ \pm ۲۲/۸۵$ میلی‌متر) و غیرپرولیفراتیو ($۰/۸۹ \pm ۲۳/۳۶$ میلی‌متر) داشت ($P = ۰/۰۰۴$).

نتیجه‌گیری: میانگین طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران مبتلا به رتینوپاتی پرولیفراتیو و غیرپرولیفراتیو متفاوت می‌باشد. برخی عوامل و فاکتورهای دیگر مانند بالا بودن فشار کره‌ی چشم، میوپی، فشار خون، کلسترول و ... نیز ممکن است در اندازه‌ی قدامی - خلفی کره‌ی چشم تأثیر داشته باشد که اثر این عوامل نیز بایستی در بررسی‌ها مد نظر قرار گیرد.

واژگان کلیدی: رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو، دیابت، طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم.

مقدمه

شبکیه گردد؛ در نتیجه تصویر ارسالی از شبکیه به مغز تار می‌شود (۱). رتینوپاتی دیابتی شایع‌ترین علت کوری در جهان و نیز شایع‌ترین عارضه‌ی دیابت قندی می‌باشد. این عارضه، که خود را به عنوان یک پدیده‌ی ناتوان کننده معرفی نموده است، بار اقتصادی و اجتماعی سنگینی را نیز بر جامعه تحمیل می‌کند.

رتینوپاتی دیابتی عارضه‌ای ناشی از دیابت است که به دلیل تغییرات ایجاد شده در رگ‌های خونی رخ می‌دهد. آسیب عروق خونی در شبکیه ممکن است باعث نشت مایع یا خون، یا منجر به رشد شاخه‌های عروقی شکننده و کلاف مانند شده، باعث تخریب

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

^۱ دانشیار، گروه چشم، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

رتینوپاتی دیابتی یکی از علل اصلی کاهش دید است و افراد مبتلا به دیابت درمان نشده، نسبت به افراد عادی، ۲۵ برابر شانس بیشتری برای کوری دارند. هرچه طول مدت ابتلا به بیماری دیابت بیشتر باشد، احتمال رتینوپاتی دیابتی بیشتر می‌شود (۲).

در رتینوپاتی دیابتی ۳ حالت ممکن است رخ دهد (۲): رتینوپاتی دیابتی زمینه‌ای، رتینوپاتی پرولیفراتیو (Proliferative diabetic retinopathy یا PDR) و رتینوپاتی غیر پرولیفراتیو (Nonproliferative diabetic retinopathy یا NPDR).

در تعدادی از گزارش‌ها به این مطلب اشاره شده است که طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم در افراد مبتلا به PDR کمتر از افراد مبتلا به NPDR است. به عنوان مثال، در مطالعه‌ای در ایتالیا، ۱۵۷ بیمار مبتلا به دیابت به سه گروه تقسیم شدند؛ ۴۴ بیمار بدون رتینوپاتی، ۳۷ بیمار با رتینوپاتی زمینه‌ای و ۷۶ بیمار با رتینوپاتی پرولیفراتیو از نظر طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم با هم مقایسه شدند. در نتیجه، طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم در بیماران با رتینوپاتی پرولیفراتیو و زمینه‌ای نسبت به بیماران مبتلا به دیابت بدون رتینوپاتی کمتر بود (۳). در ایران تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه انجام نشده است. در مطالعه‌ی حاضر به بررسی ارتباط طول محور قدامی- خلفی کره‌ی چشم با عوارض رتینوپاتی دیابتی پرداختیم.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی مورد شاهده‌ی، جمعیت مورد مطالعه شامل تمام افراد مبتلا به دیابت تیپ II بود که طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ جهت معاینه‌ی چشمی به مرکز آموزشی درمانی فیض اصفهان مراجعه نمودند.

جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته، که توسط متخصصین چشم و آمار روایی و پایایی آن تأیید شده بود، انجام گرفت. این فرایند با جلب همکاری بیماران و با مراجعه‌ی مستقیم پژوهشگر و مصاحبه‌ی چهره به چهره با آنان انجام گرفت.

از بین بیماران، ۱۳۰ نفر با حداقل ۱۵ سال سابقه‌ی ابتلا به دیابت تیپ II انتخاب شدند. ابتدا به وسیله‌ی فلئورسئین آنژیوگرافی نوع رتینوپاتی این افراد مشخص شد؛ سپس به وسیله‌ی دستگاه JOL master، طول قدامی-خلفی کره‌ی چشم این بیماران اندازه‌گیری گردید. سپس ۵۰ بیمار مبتلا به PDR و ۵۰ بیمار مبتلا به NPDR از بین این افراد انتخاب شدند و داده‌های به دست آمده از آنان با هم مقایسه شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری و رفع نقص، با استفاده از آزمون‌های آماری χ^2 ، دقیق فیشر (جهت مقایسه‌ی بین داده‌های کیفی) و Student t (جهت مقایسه بین داده‌های کمی مورد) به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۷ (version 17, SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۰ بیمار مورد مبتلا به دیابت تیپ II، که همگی جهت درمان دیابت از داروهای خوراکی استفاده می‌کردند، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن این افراد $58/7 \pm 10$ سال با حداقل ۳۸ و حداکثر ۸۰ سال بود. ۴۰ نفر از بیماران مرد و ۶۰ نفر زن بودند. میانگین سن مردان و زنان به ترتیب $57/4 \pm 8/8$ و $60/7 \pm 10/5$ سال بود که تفاوت سنی معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P = 0/1$). میانگین مدت زمان

ابتلا به دیابت در کل بیماران مورد مطالعه $17/5 \pm 2/6$ سال با حداقل ۱۵ و حداکثر ۳۰ سال بود.

میانگین سنی بیماران مبتلا به PDR $59/6 \pm 9/6$ سال و میانگین سنی بیماران مبتلا به NPDR برابر با $57/8 \pm 9/6$ سال به دست آمد که تفاوت دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P = 0/34$).

میانگین طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم در کل بیماران (هر دو چشم) $23/1 \pm 0/89$ میلی‌متر با حداقل $20/51$ و حداکثر $27/19$ میلی‌متر به دست آمد. این میانگین برای بیماران PDR $22/85 \pm 0/82$ و برای بیماران NPDR $23/36 \pm 0/89$ میلی‌متر محاسبه شد که طبق آزمون Student t، تفاوت دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0/004$). در نمودار شماره ۱ توزیع فراوانی طول قدامی- خلفی کره چشم در این دو گروه نشان داده شده است.

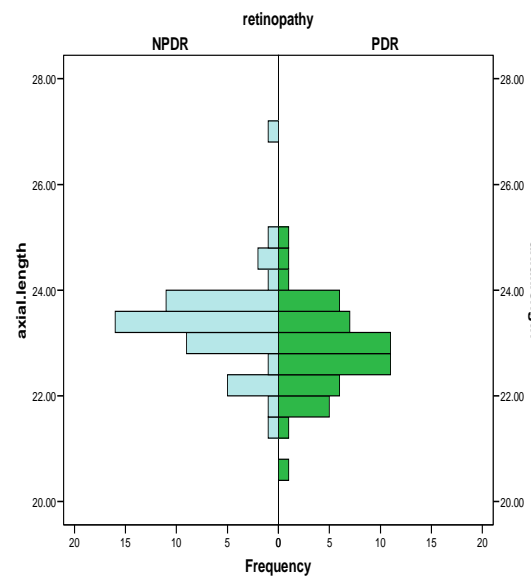
و $1/1 \pm 22/88$ میلی‌متر بود و طبق آزمون Paired t تفاوت معنی‌داری بین دو چشم این افراد وجود نداشت ($P = 0/75$).

میانگین طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم برای چشم راست و چپ افراد مبتلا به NPDR به ترتیب برابر با $23/39 \pm 1/1$ و $23/34 \pm 0/78$ میلی‌متر بود و طبق آزمون Paired t بین دو چشم این بیماران نیز تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/53$).

بر اساس بررسی انجام شده، طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم راست بیماران مبتلا به PDR $22/82 \pm 1$ میلی‌متر) به نحو معنی‌داری کمتر از بیماران NPDR ($23/39 \pm 1/1$ میلی‌متر) بود ($P = 0/008$). طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم چپ در بیماران مبتلا به PDR ($22/88 \pm 1/1$ میلی‌متر) نیز کمتر از بیماران NPDR ($23/34 \pm 0/78$ میلی‌متر) بود ($P = 0/016$).

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم در مبتلایان به رتینوپاتی دیابتیک پرولیفراتیو و غیرپرولیفراتیو بود. طبق نتایج به دست آمده، میانگین سن بیماران مورد مطالعه $58/7 \pm 10$ سال بود. افرادی که مبتلا به عوارض چشمی دیابت می‌گردند اغلب مدت زمان طولانی از بروز بیماری در آنان گذشته است و یا این که مدت‌ها به بیماری مبتلا بوده ولی مورد شناسایی قرار نگرفته‌اند. عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین سنی زنان و مردان مبتلا نیز مبین بروز عوارض بیماری دیابت در هر دو جنس است. در یک مطالعه‌ی بزرگ که در سال ۱۳۷۲ در شهر اصفهان به انجام رسید، شیوع دیابت در بین جمعیت شهر اصفهان حدود ۷ درصد بود ولی تفاوت



نمودار ۱. توزیع فراوانی طول قدامی- خلفی کره چشم بر حسب در مبتلایان به رتینوپاتی دیابتیک پرولیفراتیو و غیرپرولیفراتیو

میانگین طول قدامی- خلفی کره‌ی چشم برای چشم راست و چپ افراد مبتلا به PDR به ترتیب $22/82 \pm 1$

معنی‌داری بین دو جنس به دست نیامد (۴).

میانگین مدت زمان ابتلا به دیابت در کل بیماران بررسی شده در این مطالعه حدود ۱۷ سال بود؛ مدت زمان ابتلا عامل مهمی برای بروز عوارض دیابت، به ویژه در موارد کنترل نشده‌ی بیماری است. رتینوپاتی نیز از جمله‌ی عوارضی است که در طول زمان ایجاد می‌شود و پیشرفت می‌کند (۱). تا کنون مطالعات متعددی در مورد عوامل خطر ساز PDR در بیماران انجام گرفته است که می‌توان به عواملی همچون سطح قند خون، وابستگی به انسولین، مدت زمان ابتلا به دیابت، پرفشاری خون، مصرف دخانیات و ... اشاره کرد (۵-۱).

تا کنون مطالعه‌ی وسیعی در مورد عوامل داخل چشمی مؤثر بر ایجاد رتینوپاتی (مانند طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم) به انجام نرسیده است. طبق نتایج به دست آمده از این مطالعه، طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در افراد مبتلا به رتینوپاتی پرولیفراتیو کمتر از افراد مبتلا به رتینوپاتی غیرپرولیفراتیو بود. در یک مطالعه‌ی دیگر، فشار پرفیوژن چشمی با بروز رتینوپاتی ارتباط داشته است (۵). در یک مطالعه در ایتالیا، طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران مبتلا به دیابت مورد مطالعه قرار گرفت (۳). در این مطالعه، ۱۵۷ بیمار مبتلا به دیابت در سه گروه (۴۴ بیمار بدون رتینوپاتی، ۳۷ بیمار با رتینوپاتی زمینه‌ای و ۷۶ بیمار با رتینوپاتی پرولیفراتیو) از این نظر با هم

مقایسه شدند. نتیجه‌ی حاصل این بود که طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران با رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو و زمینه‌ای نسبت به بیماران بدون رتینوپاتی پرولیفراتیو کمتر است (۳). وجود میوپی نیز به عنوان یک عامل بازدارنده در پیشرفت PDR مطرح شده است. شیوع و پیشرفت رتینوپاتی دیابتی در افراد مبتلا به دیابت دچار میوپی کمتر از افراد مبتلا به دیابت با چشمان غیر میوپ می‌باشد (۶-۷). ضمن این که طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در افراد مبتلا به دیابت نسبت به افراد سالم غیر دیابتی کمتر است (۳). در مطالعه‌ی حاضر نیز این موضوع اثبات شد که طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در افراد مبتلا به رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو بیشتر از مبتلایان به رتینوپاتی دیابتی غیرپرولیفراتیو است.

نتیجه‌گیری

میانگین بین طول قدامی - خلفی کره‌ی چشم در بیماران مبتلا به رتینوپاتی پرولیفراتیو و بیماران غیر مبتلا به این عارضه متفاوت می‌باشد.

برخی عوامل و فاکتورهای دیگر مانند بالا بودن فشار کره‌ی چشم، میوپی، فشار خون، کلسترول و ... نیز ممکن است نوع و پیشرفت رتینوپاتی دیابتیک تحت تأثیر قرار دهد که اثر این عوامل نیز بایستی مد نظر قرار گیرد.

References

1. Narayan KM, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. *JAMA* 2003; 290(14): 1884-90.
2. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289(1): 76-9.
3. Pierro L, Brancato R, Robino X, Lattanzio R, Jansen A, Calori G. Axial length in patients with diabetes. *Retina* 1999; 19(5): 401-4.
4. Amini M, Afshin-Nia F, Bashardoost N,

- Aminorroaya A, Shahparian M, Kazemi M. Prevalence and risk factors of diabetes mellitus in the Isfahan city population (aged 40 or over) in 1993. *Diabetes Res Clin Pract* 1997; 38(3): 185-90.
5. Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS, Jr. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991; 325(3): 147-52.
 6. Berinstein DM, Ponce-Rivera A, Ponce-Rivera M, Gentile RC, Sidoti PA, Walsh JB. Axial length and diabetic retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997; 38(4 Suppl): S768.
 7. Sultanov MI, Gadzhiev RV. The characteristics of the course of diabetic retinopathy in myopia. *Vestn Oftalmol* 1990; 106(1): 49-51. [In Russian].

Comparing the Axial Length of Eyes in Patients with Proliferative and Non-proliferative Diabetic Retinopathy*

Farhad Fazel MD¹, Heshmatollah Ghanbari MD¹, Saeed Saghaee²

Abstract

Background: Diabetic retinopathy occurs in the retina due to changes in blood vessels. It may cause fluid or blood leakage and fragile vascular bundles which make the sent image to the brain blurry. About half of patients with diabetes mellitus have some degrees of diabetic retinopathy. Most of the patients with diabetic retinopathy initially have mild problems in visual sense; but this situation could get worse and threaten the patients' visual power. This study aimed to compare axial length of eyes in patients suffering from proliferative and non-proliferative diabetic retinopathy.

Methods: In this case-control study, from patients with type II diabetes admitted to Feyz Hospital in Isfahan, 130 patients with more than 15 years duration of diabetes, were selected. Fluorescein angiography initially was done to identify the type of retinopathy in the patients. Then, 50 patients with proliferative retinopathy (PDR) and 50 patients with non-proliferative retinopathy (NPDR) were selected among them and with the aid of IOL Master, their axial length of eyes were measurements. Data were analyzed using chi square and Student t tests via SPSS software.

Finding: The mean axial length of eyes in patients (both eyes) was 23.1 ± 0.89 mm with a minimum of 20.51 and a maximum of 27.19 mm. A significant difference between the axial length of eyes in patients with proliferative (22.85 ± 0.82 mm) and non-proliferative (23.36 ± 0.89 mm) diabetic retinopathy was determined ($P = 0.004$).

Conclusion: The mean axial length of eyes in patients with proliferative and non-proliferative retinopathy is different. Some factors such as increased intraocular pressure, myopia, hypertension, hypercholesterolemia, may also affect the axial length and the effect of these factors should also be considered in reviews.

Key words: Proliferative diabetic retinopathy, Diabetes mellitus type II, Axial length of the eye.

* This paper derived from a Medical Doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Associate Professor, Department of Ophtalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Farhad Fazel MD, Email: fazel@med.mui.ac.ir