

## Normal Eyelid Crease Landmarks in an Iranian Population

Etezzad-Razavi M, MD

Ophthalmic Research Center, Mashad University of Medical Sciences, Mashad, Iran  
Corresponding author: etezadm@mums.ac.ir

**Purpose:** To measure the upper eyelid crease landmarks in an Iranian population sample.

**Methods:** We studied 208 Iranian subjects aged 30 to 50 years. Upper eyelid crease height was measured in lateral, medial and central positions using Calipers. Levator function (LF) was also evaluated after exclusion of frontalis muscle function.

**Results:** Mean age was  $39.1 \pm 5.9$  years and female to male ratio was 2.25. Overall mean LF was  $15.70 \pm 1.77$  mm ( $15.56 \pm 1.69$  mm in female and  $16.02 \pm 1.88$  mm in male subjects). Overall mean lid margin medial crease distance (LMMC) was  $3.84 \pm 1$  mm ( $3.71 \pm 0.94$  mm in female and  $4.15 \pm 1.06$  mm in male subjects); mean lid margin central crease distance (LMCC) was  $7.57 \pm 1.54$  mm ( $7.47 \pm 1.49$  mm in female and  $7.80 \pm 1.63$  mm in male subjects) and mean lid margin lateral crease distance (LMLC) was  $3.89 \pm 1.02$  mm ( $3.82 \pm 1.03$  mm in female and  $4.04 \pm 1.01$  mm in male subjects). There was no significant difference between men and women regarding LF, LMCC, LMLC and double crease however, LMMC was significantly greater in male subjects.

**Conclusion:** Defining a normal range for upper eye lid crease dimensions in various races and different genders is helpful for cosmetic eyelid surgery.

**Key words:** Upper Lid, Eye Lid Crease, Belpharoplasty, Iran

• Bina J Ophthalmol 2011; 16 (4): 326-329.

Received: 3 March 2010

Accepted: 21 December 2010

### ارزیابی شاخص‌های شیار پلکی نرمال در یک جمعیت ایرانی

دکتر محمد اعتضاد رضوی\*

**هدف:** تعیین فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در یک نمونه از جمعیت ایرانی.  
**روش پژوهش:** ارتفاع شیار پلکی فوقانی به وسیله کالیپر (Caliper) در سه نقطه داخلی، میانی و خارجی اندازه‌گیری شد. عملکرد ماهیچه بالا برنده پلک نیز با حذف عملکرد ماهیچه فرونتالیس به طور استاندارد تعیین شد.  
**یافته‌ها:** در مجموع ۲۰۸ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران  $39.1 \pm 5.9$  سال و نسبت زن به مرد  $2.25$  بود. میانگین عملکرد ماهیچه لواتور در مجموع  $15.70 \pm 1.77$ ، در زنان  $16.02 \pm 1.88$  و در مردان  $15.56 \pm 1.69$  میلی‌متر بود. میانگین فاصله لبه پلک از شیار پلکی در مجموع افراد در سمت داخلی  $3.84 \pm 1$  میلی‌متر، در وسط  $7.57 \pm 1.54$  میلی‌متر و در سمت خارجی  $3.89 \pm 1.02$  میلی‌متر بود. در مقایسه دو جنس در هر دو چشم، فاصله شیار پلکی از لبه پلک در سمت داخلی در مردان به طور معنی‌داری بیش‌تر از زنان بود ولی تفاوت معنی‌داری بین دو جنس از نظر عملکرد ماهیچه لواتور، ارتفاع چین پلکی در قسمت میانی و خارجی و نیز میزان وجود شیار پلکی دوگانه مشاهده نشد.  
**نتیجه‌گیری:** فاصله بین لبه پلک از قسمت مرکزی چین پلکی در نمونه جمعیت ایرانی در محدوده ۷ تا ۹ میلی‌متر قرار داشته و تفاوت قابل توجهی در دو جنس ندارد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۰؛ دوره ۱۶، شماره ۴: ۳۲۶-۳۲۹.

#### مقدمه

یک چین عمیق معمولاً در وسط پلک فوقانی در سفیدپوستان وجود دارد که نشان‌دهنده محل اتصال تارهای ماهیچه بالا برنده است. این چین در پلک افراد آسیایی (زردپوست) بسیار پایین‌تر است یا اصلاً وجود ندارد. با افزایش سن، پوست نازک پلک فوقانی روی چین پلکی آویخته می‌شود و ممکن است در تماس با مژه‌ها قرار گیرد.<sup>۱</sup>

شیار پلک فوقانی یکی از مهم‌ترین بخش‌ها در زیبایی صورت است که در اعمال جراحی زیبایی پلک و اعمال جراحی افتادگی پلک بسیار حایز اهمیت است. فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک، یکی از معیارهای اصلی در برنامه‌ریزی عمل جراحی اصلاح پلک می‌باشد<sup>۲,۳</sup>. از آن‌جا که این فاصله و میزان انحنای شیار پلک فوقانی از لبه پلک در قسمت داخل، وسط و خارج چشم، به عوامل نژادی و قومی بستگی دارد و از طرف دیگر بهترین محل برش جراحی پلک فوقانی در مسیر این شیار است؛ تعیین دقیق محل این شیار اهمیت ویژه‌ای دارد.

تحقیقات متعددی در مورد آناتومی و جراحی پلک فوقانی در کشورهای آسیایی صورت گرفته‌اند و حتی در کتب مرجع، بحث جدایی تحت عنوان بلفاروپلاستی آسیایی برای اصلاح شکل پلک فوقانی در نژاد شرقی آورده شده است. در این مطالعه ما به بررسی فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در قسمت‌های مختلف پلک (داخلی، میانی و خارجی) و نیز تعیین عملکرد ماهیچه بالا برنده پلک فوقانی و الگوی طبیعی انحنای شیار پلک فوقانی در یک جمعیت ایرانی پرداخته‌ایم. هدف کاربردی ما از این مطالعه، ایجاد یک دید کلی از آناتومی جراحی پلک فوقانی در بیماران ایرانی می‌باشد تا از آن در انواع اعمال جراحی پلکی و بلفاروپلاستی پلک فوقانی استفاده گردد.

#### روش پژوهش

در این مطالعه ۲۰۸ بیمار ایرانی که هیچ‌گونه بیماری پلکی یا پری‌اکولار خاصی نداشتند و به دلیل دیگری به بیمارستان چشم‌پزشکی خاتم‌الانبیا (ص) در مشهد مراجعه کرده بودند، بررسی شدند. فاصله شیار پلکی از لبه پلک به وسیله کالیپر (Caliper) در سه نقطه داخلی، میانی و خارجی اندازه‌گیری شد. کارکرد ماهیچه بالا برنده پلک نیز با کنترل و حذف عملکرد ماهیچه فرونتالیس، به طور استاندارد و به وسیله یک خط‌کش

تعیین شد. شاخص‌های مورد بررسی عبارت بودند از:

**LMCL (lid margin lateral crease):** فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در قسمت خارجی پلک (بالای کانتوس خارجی) برحسب میلی‌متر در حالی که فرد معاینه‌شونده اندکی به پایین نگاه می‌کرد.

**LMCC (lid margin central crease):** فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در قسمت میانی پلک برحسب میلی‌متر در امتداد مرکز مردمک چشم در حالی که فرد معاینه‌شونده اندکی به پایین نگاه می‌کرد.

**LMMC (lid margin medial crease):** فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در قسمت داخلی پلک (بالای پونکتوم فوقانی) برحسب میلی‌متر در حالی که فرد معاینه‌شونده اندکی به پایین نگاه می‌کرد.

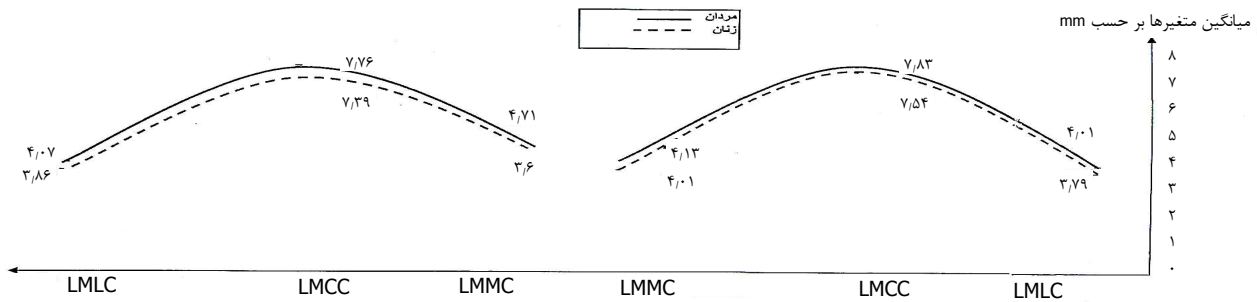
**LF (levator function):** عملکرد ماهیچه بالا برنده پلک به این صورت اندازه‌گیری شد که با انگشت شست دست چپ، ابروی بیمار ثابت نگه داشته شد تا عملکرد ماهیچه فرونتالیس خنثا گردد و درحالی که بیمار به پایین نگاه می‌کرد یک خط‌کش موازی محور عمودی مرکز مردمک، جلوی چشم نگه داشته شد. با توجه به عدد روبه‌روی لبه پلک از فرد خواستیم تا جایی که ممکن است به بالا نگاه کند و میزان بالا رفتن پلک برحسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

**DC (double crease):** در صورت وجود بیش از یک شیار پلکی، این متغیر کیفی ثبت می‌گردید.

#### یافته‌ها

افراد مورد مطالعه شامل ۱۴۴ زن (۶۹/۲ درصد) و ۶۴ مرد (۳۰/۸ درصد) بودند. میانگین سنی افراد  $39.9 \pm 5.9$  سال (۳۰-۵۰ سال) بود. بیش‌ترین تعداد افراد در گروه سنی ۳۵ تا ۴۰ سال (۳۰/۸ درصد) و کم‌ترین تعداد در گروه سنی بالای ۴۵ سال (۱۸/۸ درصد) قرار داشتند.

میانگین LF در ۴۱۶ چشم  $15.70 \pm 1.77$  میلی‌متر بود و LF در ۸۷/۵ درصد موارد ۱۸-۱۴ میلی‌متر بود. آزمون من‌ویتنی نشان داد که LF در دو گروه زنان و مردان تفاوت معنی‌داری ندارد. مقایسه کلی شیار پلکی نرمال در مردان و زنان در پلک‌های راست و چپ در نمودار (۱) نشان داده شده است.



LMLC, lid margin lateral crease; LMCC, lid margin central crease; LMMC, lid margin medial crease

نمودار ۱- مقایسه میانگین شیار پلکی نرمال در مردان و زنان در پلک‌های راست و چپ

و ۸ میلی‌متر در مردان است. این فاصله در سمت خارجی (از کانتوس خارجی) حدود ۶-۵ میلی‌متر و در سمت داخلی از (پونکتوم فوقانی) حدود ۵ میلی‌متر است.<sup>۴</sup> میزان انحنای شیار پلک فوقانی و فاصله آن از لبه پلک در قسمت داخل، وسط و خارج، به عوامل نژادی و قومی بستگی دارد.<sup>۵-۹</sup>

در این مطالعه ما به بررسی فاصله بین شیار پلک فوقانی از لبه پلک در یک جمعیت ایرانی پرداختیم. مطالعات مختلف دیگری نیز مانند مطالعه Von den Bosch<sup>۱۰</sup> در سال ۱۹۹۹ در هلند جهت بررسی تغییرات آناتومیک و توپوگرافیک پلک‌ها در سنین مختلف انجام شدند. در بررسی حاضر ۶۹٫۲ درصد از جمعیت مورد مطالعه را زنان تشکیل می‌دادند و بیش‌ترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۴۰-۳۵ سال بود. در مطالعه مشابهی که در سال ۲۰۰۳ در ترکیه انجام شد نیز افراد مورد مطالعه شامل ۲۷۲ زن (۵۴٫۵ درصد) و ۲۲۸ مرد (۴۵٫۵ درصد) بودند.<sup>۱۱</sup>

در سال ۲۰۰۵ در ترکیه اندازه‌های نرمال لندها را برای پلک در نژاد قفقازی و تأثیر سن و جنس بر آن‌ها در ۱۰۰ نفر شامل ۴۵ زن با میانگین سنی ۳۶ سال و ۵۵ مرد با میانگین سنی ۳۹ سال بررسی شدند.<sup>۱۲</sup> در آن مطالعه میزان متوسط اندازه‌های شیار پلکی در مردان و زنان در سنین مختلف با هم تفاوت معنی‌داری نداشتند. در سال ۲۰۰۱ در جمعیت نرمال ژنر میانگین فاصله بین لبه پلک و شیار پلکی در محدوده سنی بین ۴۱ تا ۶۰ سال، در چشم راست ۶٫۴۸ mm و در چشم چپ ۶٫۷۸ mm بود. در ۶۳٫۹ درصد موارد در چشم راست و در ۶۲ درصد موارد در چشم چپ شیار پلکی دوگانه مشاهده شد.<sup>۱۳</sup> در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۶، مقادیر نرمال آنتریومتریک ساختمان‌های چشم و اطراف چشم در جمعیت غرب ترکیه مورد بررسی قرار گرفتند که در آن ارتفاع شیار پلکی و عملکرد ماهیچه لواتور و ارتفاع پوست پره‌تارسال در

میانگین LMMC کل  $3.84 \pm 1$  میلی‌متر و در بیش‌تر افراد (۴۱٫۸ درصد) بین ۴-۵ میلی‌متر بود. میانگین LMMC در گروه زنان،  $3.6 \pm 0.93$  میلی‌متر (بیش‌ترین موارد در گروه ۳-۴ میلی‌متر) و در گروه مردان  $4.7 \pm 1.11$  میلی‌متر (بیش‌ترین موارد در گروه ۴-۵ میلی‌متر) بود ( $P < 0.001$ ).

از نظر LMCC کل، میانگین  $7.57 \pm 1.54$  میلی‌متر بود و بیش‌تر افراد (۵۱٫۹ درصد) در گروه ۷-۹ میلی‌متر قرار داشتند. میانگین LMCC در زنان و مردان، به ترتیب  $7.39 \pm 1.53$  و  $7.76 \pm 1.53$  میلی‌متر برای پلک راست و  $7.54 \pm 1$  و  $7.83 \pm 1.75$  میلی‌متر برای پلک چپ بود که تفاوت‌ها معنی‌دار نبودند ( $P > 0.1$ ).

از نظر LMLC کل، میانگین  $3.89 \pm 1.02$  میلی‌متر بود و بیش‌تر افراد (۵۶٫۶ درصد) در گروه ۴-۶ میلی‌متر بودند. میانگین LMCC در زنان و مردان، به ترتیب  $3.86 \pm 1.04$  و  $4.07 \pm 1.04$  میلی‌متر برای پلک راست و  $3.79 \pm 1$  و  $4.01 \pm 0.98$  میلی‌متر برای پلک چپ بود ( $P > 0.1$ ).

اکثر موارد (۶۲ درصد) تنها یک شیار پلکی داشتند ولی در ۳۸ درصد موارد در سمت راست و در ۳۶ درصد موارد در سمت چپ، چین پلکی دوگانه دیده شد.

## بحث

هدف از جراحی پلک فوقانی، ایجاد چین‌های مناسب و قرینه پلکی و اصلاح بافت‌های پلکی اضافی و جابه‌جاشده می‌باشد. برای جراحان پلاستیک چشم، شیار پلک فوقانی یک راه دسترسی عالی به حفره اربیت فوقانی و ساختمان‌های مجاور با نتایج برجسته از نظر زیبایی ایجاد می‌کند. معمولاً فاصله این چین از لبه پلک در قسمت مرکزی در راستای مرکز مردمک، ۱۰-۹ میلی‌متر در زنان

و همکاران<sup>۱۴</sup> در ترکیه میانگین عملکرد ماهیچه لواتور در زنان ۱۴/۶ میلی‌متر و در مردان ۱۴/۴ میلی‌متر گزارش شد که تفاوت بارز نبود و حتا در زنان اندکی بیش‌تر بود.

LMCC در جمعیت ایرانی مورد مطالعه ما در محدوده ۳ تا ۵ میلی‌متر قرار داشت و میانگین آن در زنان  $3.71 \pm 0.94$  میلی‌متر و در مردان  $4.15 \pm 1.06$  میلی‌متر بود. LMCC در بیش‌تر موارد در محدوده ۷ تا ۹ میلی‌متر قرار داشت و میانگین آن در زنان  $7.47 \pm 1.49$  میلی‌متر و در مردان  $7.80 \pm 1.63$  میلی‌متر بود. LMLC در زنان  $3.82 \pm 1.03$  میلی‌متر و در مردان  $4.04 \pm 1.01$  میلی‌متر و در بیش‌تر موارد در محدوده ۴ تا ۶ میلی‌متر قرار داشت. ارتفاع شیار پلکی در مردان در هر دو چشم اندکی بیش‌تر از زنان بود. تفاوت بین دو جنس از نظر LMCC معنی‌دار بود در حالی که از نظر LMLC و LMCC معنی‌دار نبود. در مطالعه Ozturk و همکاران<sup>۱۴</sup> در ترکیه، اندازه چین پلکی اندکی بیش‌تر از مطالعه ما بود اما در مطالعه آنان نیز اندازه چین پلکی در مردان کمی بیش‌تر از زنان بود.

بروز شیار پلکی دوگانه در مطالعه ما در هر دو چشم، در مردان بیش‌تر از زنان بود. هرچند با توجه به تحلیل آماری تفاوت بین دو جنس معنی‌دار نبود.

۷۰۶ چشم از ۳۵۳ نفر بدون هرگونه بیماری پلکی خاصی شامل ۱۷۶ نفر مرد (۴۹/۹ درصد) و ۱۷۷ زن (۵۰/۱ درصد) اندازه‌گیری شد. این مطالعه نیز بیانگر آن بود که اصولاً مراجعه برای اعمال جراحی بلفاروپلاستی در زنان بیش‌تر از مردان است. دامنه سنی بیماران ۶۸-۱۲ سال و میانگین سنی  $32.17 \pm 14.87$  سال بود. میانگین ارتفاع پلکی در مردان  $6 \pm 1.3$  و در زنان  $5.9 \pm 1.4$  میلی‌متر و میانگین عملکرد ماهیچه لواتور در مردان  $14.4 \pm 2.9$  میلی‌متر و در زنان  $14.6 \pm 2.6$  میلی‌متر بود. میانگین ارتفاع پره‌تارسال در مردان  $2.3 \pm 0.1$  میلی‌متر و در زنان  $2.1 \pm 0.1$  میلی‌متر بود<sup>۱۴</sup>.

عملکرد ماهیچه لواتور در جمعیت مورد مطالعه ما، در اکثر موارد در محدوده ۱۴ تا ۱۸ میلی‌متر بود (در ۸۷ درصد چشم‌های راست و ۸۸ درصد چشم‌های چپ). میانگین کلی عملکرد ماهیچه لواتور در هر دو چشم در کل جمعیت مورد مطالعه  $15.70 \pm 1.77$  میلی‌متر، در زنان  $15.56 \pm 1.69$  میلی‌متر و در مردان  $16.02 \pm 1.88$  میلی‌متر بود. میانگین عملکرد ماهیچه لواتور در چشم راست  $15.63 \pm 1.77$  میلی‌متر و در چشم چپ  $15.78 \pm 1.76$  میلی‌متر بود. میانگین عملکرد ماهیچه لواتور در مردان اندکی بیش‌تر از زنان بود ولی تفاوت معنی‌دار نبود. در حالی که در مطالعه Ozturk

### منابع

- Jeong S, Lemke BN, Dortzbach RK, Park YG, Kang HK. The Asian upper eyelid: an anatomical study with comparison to the Caucasian eyelid. *Arch Ophthalmol* 1999;117:907-912.
- Chen WP. Asian blepharoplasty: anatomy and surgical techniques. In: *Cosmetic surgery*. Thieme, New York: 2003: 101-107.
- Yagci A, Egrilmez S. Comparison of cosmetic results in frontalis sling operations: the eyelid crease incision versus the supralash stab incision. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2003;40:213-216.
- Shorr N, Hoeing JA. *Manual of oculoplastic surgery*. 2nd ed. Boston: Butter Worth, Heinman; 1996.
- Kunjur J, Sabesan T, Ilankovan V. Anthropometric analysis of eyebrows and eyelides: an inter-racial study. *Br J Maxillofac Surg* 2006;44:89-95.
- Price KM, Gupta PK, Woodward JA, Stinnett SS, Murchison AP. Eyebrow and eyelid dimensions: an anthropometric analysis of African Americans and Caucasians. *Plast Reconstr Surg* 2009;124:615-623.
- Dhara PAS, Reddy SC. Upper eyelid and eyebrow dimensions in Malays. *Med J Malaysia* 1995;50:377-381.
- Cartwright MJ, Kurumety UR, Nelson CC, Frueh BR, Musch DC. Measurements of upper eyelid and eyebrow dimensions in healthy white individuals. *Am J Ophthalmol* 1994;117:231-234.
- Pelton RW. The anterior eyelid crease approach to the orbit. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20:401-405.
- Van den Bosch W, Leenders I, Mulder P. Topographic anatomy of the eyelids and the effects of sex and age. *Br J Ophthalmol* 1999;83:347-352.
- Bozkir MG, Karakas P, Oguz O. Measurements of soft tissue orbits in Turkish young adults. *Surg Radiol Anat* 2003;25:54-57.
- Erbagci I, Erbagci H, Kizi Ikan N, Gumusbarun E, Bekir N. The effect of age and gender on the anatomic structure of caucasian healthy eyelids. *Saudi Med J* 2005;26:1535-1538.
- Kaimbo Wa Kaimbo D. Palpebral measurements in healthy subjects in Zaire. *J Fr Ophthalmol* 1995;18:286-291.
- Ozturk F, Yavas G, Inan UU. Normal periocular anthropometric measurements in the Turkish population. *Ophthalmic Epidemiol* 2006;13:145-149.