

## بانک چشم

دکتر محمدعلی جوادی<sup>۱</sup> و دکتر پیمان سیگارودی<sup>۲</sup>

۱- استاد- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- پزشک عمومی- بانک چشم

تهران- خیابان ولی عصر- خیابان هرمز ستاری- بانک چشم مرکزی جمهوری اسلامی ایران

### اختصارات:

ABK: aphakic bullous keratopathy  
CHED: congenital hereditary endothelial dystrophy  
HBs-Ag: hepatitis B surface antigen  
HCV-Ab: hepatitis C virus antibody  
HIV: human immunodeficiency virus  
HTLV: human T-cell lymphotropic virus  
IFEB: International Federation of Eye Banks  
PBK: pseudophakic bullous keratopathy

دانشگاهی، درمانی و خصوصی در سراسر کشور صورت می گیرد و از سال ۱۳۶۵، اعزام بیمار به خارج از کشور برای انجام پیوند قرنیه، توسط شورای عالی پزشکی متوقف گردیده است.

ایجاد نخستین بانک چشم در سال ۱۹۴۵ در نیویورک، تحولی در امر انجام پیوند قرنیه ایجاد کرد و در ایران با افزایش تعداد مراکز درمانی و آموزشی و در نتیجه افزایش روزافزون نیاز به قرنیه، ایجاد بانک چشم ضروری می نمود تا این که در سال ۱۳۶۷ براساس فتوای حضرت امام و همت آقایان دکتر منافی، دکتر کلانتر معتمدی و دکتر سجادی و پشتیبانی آقای دکتر مرندی وزیر وقت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، بانک مرکزی چشم جمهوری اسلامی ایران تاسیس شد و از آن زمان تاکنون، رشد کمی و کیفی قابل توجهی داشته است.

### مقدمه

یکی از علل مهم نابینایی قابل پیش گیری به ویژه در کشورهای در حال توسعه، کدورت قرنیه است که راه علاج آن، پیوند قرنیه می باشد. پیوند قرنیه، موفق ترین پیوند عضو در بین تمام انواع پیوند است.

پیوند قرنیه، یک عمل جراحی است که در آن قرنیه فرد توسط یک قرنیه دیگر از چشم دهنده جایگزین می گردد. اگر قرنیه با تمام ضخامت برداشته شود، پیوند قرنیه نفوذی (penetrating keratoplasty) و اگر قسمتی از ضخامت قرنیه گیرنده با قسمتی از ضخامت دهنده جایگزین شود، پیوند لایه‌ای (lamellar keratoplasty) نامیده می شود.

عمل پیوند قرنیه، با هدف اپتیکی به منظور بهبود بخشیدن دید بیمار و یا با هدف درمانی به منظور حذف عامل بیماری و در پاره‌ای موارد با هدف زیبایی به منظور ارتقای کیفیت ظاهری چشم می باشد.

نخستین عمل پیوند قرنیه در انسان در سال ۱۹۰۶ صورت گرفت. در ایران، نخستین بار در سال ۱۳۱۴ توسط مرحوم پروفسور شمس انجام شد و پس از آن به صورت پراکنده انجام می پذیرفت که منبع تهیه قرنیه، فوت شدگان بیمارستان‌ها بودند. طی سال‌های ۵۷-۱۳۴۸، پیوند قرنیه به سبک نوین توسط آقای دکتر خدادوست در شیراز انجام شد و پس از وقفه‌ای چند ساله در دوران انقلاب، دوباره در سال ۱۳۶۰ توسط آقای دکتر سجادی شروع شد و هم‌اکنون در ۷۷ مرکز

### بانک چشم مرکزی جمهوری اسلامی ایران

آزمایشگاه بانک چشم مطابق برنامه IFEB ایجاد شده است و کارکنان آن علاوه بر آموزش‌های اولیه، آموزش‌های تکمیلی را در بانک چشم پراگ گذرانده‌اند و هم‌اکنون، جمع‌آوری، ارزیابی، آزمایش و توزیع قرنیه مطابق اصول بین‌المللی صورت می گیرد. بانک چشم مرکزی، تاکنون سه شعبه در شهرهای مختلف ایران دایر نموده است که علاوه بر تهران، به کلیه شهرهای ایران قرنیه ارسال می نماید. تاکنون بیست هزار مورد قرنیه به مراکز مختلف ارسال شده است.

بانک چشم، موسسه‌ای غیردولتی و غیرانتفاعی است و دارای هیات مدیره و هیات امنای متشکل از افراد حقیقی و حقوقی می باشد. افراد حقوقی شامل معاونان آموزشی و سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، رییس سازمان پزشکی قانونی و نماینده ولی فقیه می باشند. مدیرعامل توسط اعضای هیات مدیره انتخاب می شود که یک نفر چشم‌پزشک آشنا به پیوند قرنیه و بیماری‌های آن می باشد.

در صورت منفی بودن آزمایش‌های فوق، قرنیه مورد بررسی قرار می‌گیرد و با در نظر گرفتن لایه‌های مختلف آن، به پنج درجه شامل کیفیت عالی، خیلی خوب، خوب، نسبتاً خوب و نامناسب برای پیوند تقسیم می‌شود. قرنیه به صورت گلوب کامل یا جدا شده آن که در محلول‌های نگه‌دارنده قرار داده می‌شود، به مراکز مصرف ارسال می‌شود.

#### شیوه ارسال قرنیه

**الف) ذخیره در ظرف مرطوب (Moist Chamber Storage):** هر چند امروزه قرنیه اکثراً به صورت جدا شده و نگهداری شده در محلول‌های نگه‌دارنده مصرف می‌شود ولی روش مصرف به صورت نگهداری در ظرف مرطوب را نباید فراموش کرد. اگر donor recovery time از ۴-۵ ساعت تجاوز نکند، می‌توان قرنیه را تا ۷۲-۴۸ ساعت هم نگه داشت و سپس مصرف نمود.

**ب) محیط ذخیره‌سازی (Storage Media):** شامل محیط کشت بافتی است که به آن آنتی‌بیوتیک، بافر بی‌کربنات و دکستران اضافه شده است و قرنیه به راحتی به مدت ۷ روز در آن قابل نگهداری است.

لازم به ذکر است که قرنیه نگهداری شده در ظرف مرطوب تا مدت ۴۸ ساعت، تفاوتی با قرنیه نگهداری شده در محلول‌های نگه‌دارنده ندارد.

همراه با قرنیه ارسال شده، فرم مشخصات آن نیز ارسال می‌شود و جراح پس از انجام عمل جراحی، خلاصه‌ای از شرح عمل به همراه شماره سریال قرنیه مصرفی را جهت نگهداری در بایگانی، به بانک چشم ارسال می‌نماید. بدیهی است پزشکان مکلفند وضعیت قرنیه هنگام مصرف و عارضه احتمالی پس از عمل، به ویژه پیدایش آندوفتالمیت را به بانک چشم گزارش کنند.

تاکنون ۴ مورد پیدایش آندوفتالمیت پس از پیوند قرنیه به بانک چشم گزارش شده است که معلوم نیست عامل عفونت از دهنده به گیرنده منتقل شده است و یا گیرنده، مستعد پیدایش عفونت بوده است. هم‌چنین دو مورد هاری نیز منتقل شده است.

#### آمار سال ۱۳۸۲

آمار سال گذشته بانک چشم (۱۳۸۲) شامل تعداد ۳۵۹۶ قرنیه از ۱۸۳۶ دهنده بود که تعداد ۲۹۸۶ قرنیه واجد شرایط

مدیرعامل و اعضای هیات مدیره به صورت افتخاری خدمت می‌نمایند و وجهی دریافت نمی‌کنند. در ضمن بانک چشم فاقد بودجه دولتی است و از محل توزیع قرنیه، مخارج خود را تامین می‌نماید.

بانک چشم، قرنیه و اسکلا را بین چشم‌پزشکانی که توان انجام پیوند قرنیه را داشته و گواهی مربوطه را به بانک چشم تسلیم نموده باشند، توزیع می‌نماید.

قرنیه از افراد فوت‌شده‌ای که بیش از ۱۲-۶ ساعت از زمان مرگ آن‌ها نگذشته باشد و فاقد هرگونه بیماری چشمی و یا بیماری‌های سیستمیک قابل انتقال به گیرنده باشند؛ جمع‌آوری می‌گردد زیرا کنترل کیفیت مساله بسیار مهمی در امور جاری بانک‌های چشم می‌باشد.

تاکنون انتقال رتینوبلاستوما، عفونت‌های سودومونایی، پنوموکوکی و قارچی و بیماری‌های عصبی از قبیل کروترفلد-جاکوب، هاری و به تازگی هپاتیت ثابت شده است. به همین جهت، استفاده از قرنیه در موارد ذیل ممنوعیت مطلق دارد: مرگ با علت ناشناخته، مرگ ناشی از بیماری‌های عصبی مرکزی با علت ناشناخته، بیماری کروترفلد-جاکوب، سپتی‌سمی، هپاتیت، هاری، ایدز، بیماری‌های داخلی چشم، دهنده دارای آنتی‌بادی ۱-HTLV و معتادان.

#### روند کار

در صورتی که در معاینه فیزیکی جسد و چشم‌ها و نیز بررسی پرونده بالینی و مشخص شدن علت قطعی فوت، مشکلی وجود نداشته باشد؛ گلوب با شرایط استریل از بدن جدا می‌شود و پس از شستشو با حداقل ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول نمکی استریل و نیز محلول‌های آنتی‌بیوتیکی که موجب کاهش فلور میکروبی سطح گلوب می‌گردند، گلوب به همراه ۵ میلی‌لیتر از خون دهنده، به بانک چشم ارسال می‌شود.

نمونه سرم دهنده مورد آزمایش‌های سرولوژی از نظر HBS-Ag، HCV-Ab، HIV و HTLV قرار می‌گیرد و در صورت مثبت بودن آزمایش، گلوب مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

در موارد مثبت بودن آزمایش HIV، جهت تایید مجدد، نمونه سرم به بانک خون ارسال می‌شود و در صورت تایید، مراتب به اداره کل بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و درمان منعکس می‌گردد.

قرنیه‌های ارسالی در ۷۲ درصد موارد کیفیت خیلی خوب داشته‌اند. تعداد ۶۳۸ مورد از چشم‌های برداشت شده به دلایل ذیل حذف گردیدند:

(۱) مثبت بودن آزمایش‌های سرولوژی در ۳۹۷ چشم (۱۱ درصد).

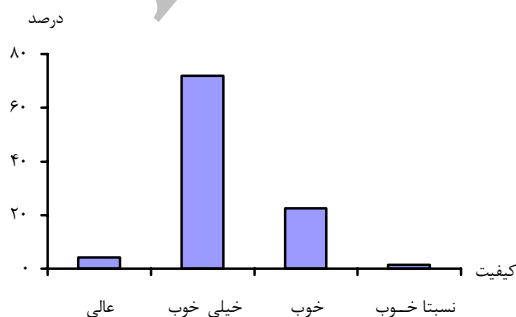
(۲) عدم استفاده توسط بیمارستان‌ها که یک درصد موارد را تشکیل می‌دادند.

(۳) فقدان شرایط قابل قبول جهت پیوند (۲۰۱ چشم). لازم به ذکر است که ۹۲ درصد قرنیه‌های ارسالی به صورت نگهداری شده در محلول و تنها ۸ درصد به صورت گلوب ارسال شدند.

کیفیت قرنیه‌های ارسال شده در نمودار (۴) مشاهده می‌شود. مهم‌ترین علل پیوند قرنیه که به بانک چشم گزارش شده‌اند نیز مطابق نمودار (۵) بوده‌اند که قوز قرنیه اولین علت آن را تشکیل می‌داد.

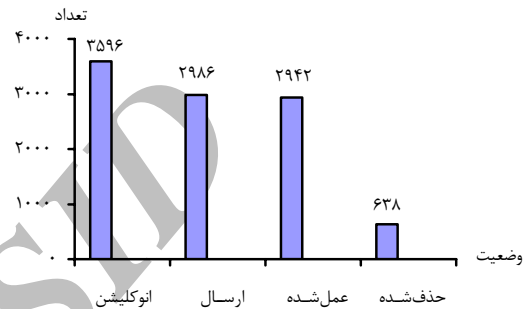
طی سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ در بیمارستان لبافی‌نژاد، ۶۸۴ مورد پیوند قرنیه انجام شد که در ۵۳۶ مورد قابل بررسی، قوز قرنیه نخستین علت پیوند را تشکیل می‌داد (نمودار ۶). این آمارها، بیانگر این نکته‌اند که شایع‌ترین علت عمل پیوند قرنیه در ایران، قوز قرنیه است.

با اقدامات انجام شده، هم‌اکنون عمل پیوند قرنیه از اعمال رایج چشم پزشکی در سراسر کشور می‌باشد، به طوری که هیچ بیماری جهت انجام پیوند قرنیه به خارج از کشور اعزام نمی‌شود. بیمارانی که نیاز به عمل اورژانس پیوند قرنیه داشته باشند، طی حداکثر ۴۸ ساعت، قرنیه مورد نیاز خود را دریافت می‌نمایند و سایر افراد، حداکثر بیش از یک تا دو هفته در فهرست انتظار نخواهند بود.

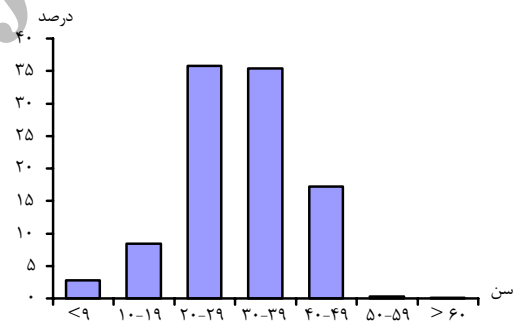


نمودار ۴- توزیع فراوانی کیفیت‌های مختلف قرنیه‌های ارسال

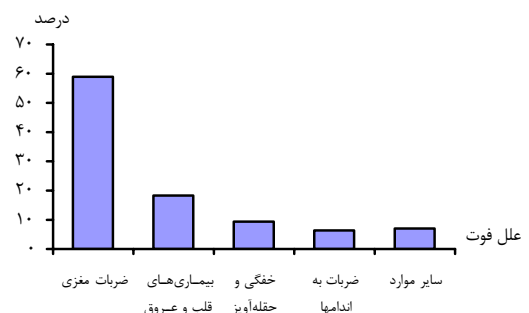
مصرف بوده‌اند و به مراکز پیوند ارسال شدند. سن ۷۱ درصد دهنندگان، ۲۰ تا ۳۹ سال و علت فوت ۶۰ درصد آن‌ها، ضربات مغزی ناشی از حوادث بوده است (نمودارهای ۱ تا ۳).



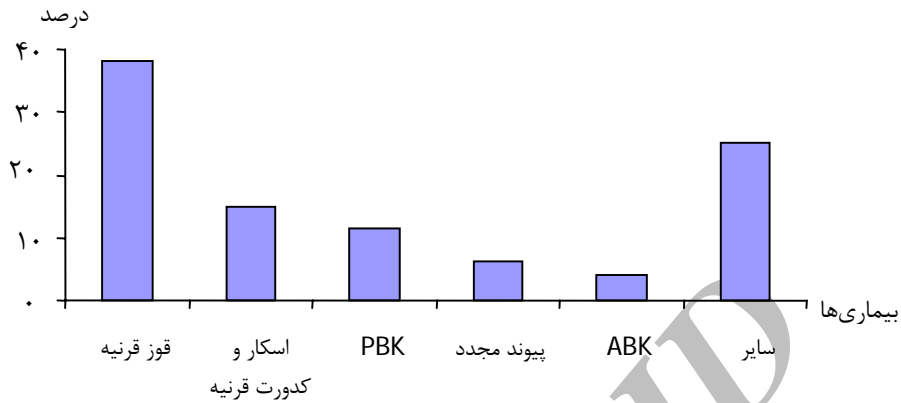
نمودار ۱- آمار کلی بانک چشم در سال ۱۳۸۲



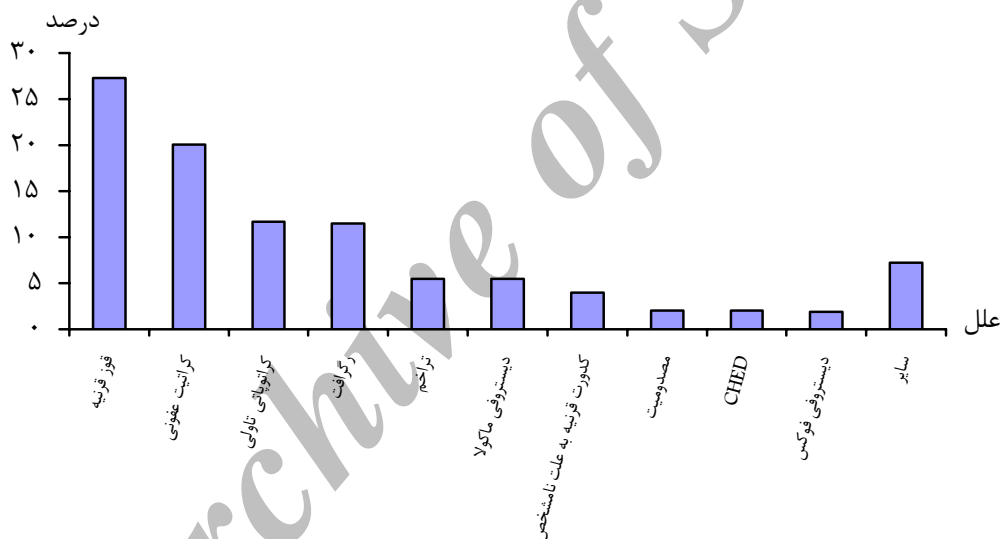
نمودار ۲- درصد گروه‌های سنی اهداکنندگان در سال ۱۳۸۲



نمودار ۳- علل فوت اهداکنندگان در سال ۱۳۸۲



نمودار ۵- توزیع فراوانی علل پیوند قرنیه در سال ۱۳۸۲



نمودار ۶- علل پیوند قرنیه در سال ۸۱-۱۳۸۰ در بیمارستان لباقی نژاد

مشکل است، ممکن است زمان مفید جهت حفظ کیفیت قرنیه از دست برود.

ب) درخواست‌های فراوانی جهت ارسال قرنیه به کشورهای اسلامی وجود دارد ولی در حال حاضر تنها در کشور یمن و امارات، آن هم توسط بیمارستان‌های هلال احمر، عمل پیوند قرنیه انجام می‌شود که قرنیه آن از ایران تهیه می‌گردد. امید است که با مساعدت فقهای محترم و با تصویب قانونی در مجلس شورای اسلامی، مسایل فوق نیز حل شوند.

ایجاد بانک چشم، دست‌آورد مهم بعد از انقلاب محسوب می‌شود که اعزام بیمار به خارج از کشور را که علاوه بر هزینه‌های مالی، تبعات فرهنگی متعددی نیز داشت، متوقف کرده است.

در پایان ذکر دو نکته لازم است:

الف) برای کسب اجازه از بازماندگان متوفی جهت برداشتن قرنیه در موارد اورژانسی که امکان دسترسی به بازماندگان