

پیشرفتها و تغییرات در وسایل و میتودهای جراحی کترکت از گذشته تا حال

نویسنده: داکتر آذر بیک "تائیش"

پیشرفتها در عرصه میتودهای جراحی کترکت:

عملیات یا جراحی کترکت از جمله عملیات‌هایی است که بصورت وافر در دنیا انجام می‌شود. پیشرفتها در تکنیک و وسایل این عملیه سبب مداخله مقدم و قبل از وقت، نتیجه بهتر عملیات و کاهش وابستگی به عینک شده است.



عملیات کترکت برای اولین بار توسط سوشروتا (Sushruta) در سالهای 600 قبل از میلاد انجام یافته است. جراحی کترکت در آن زمان با تکنیکی بنام Couching انجام می‌گرفت، که در این تکنیک لنز مکدر بطرف مایع اکویس فرو برد می‌شد تا از محور بینایی دور شود. این تکنیک هنوز هم در بعضی مناطق افريقا و شرق میانه انجام می‌گیرد. در سال 1753 شخصی بنام Samuel Sharp اولین بار از تکنیک Intracapsular Cataract Extraction یا (ICCE) با شق ناحیه لمبیس کار گرفت. او برای بیرون کردن لنز مریض از شست خود استفاده کرد. در سال 1961 جراح پولندی Tadeusz Krwawicz نویعی cryoprobe را ساخت که با استفاده از آن در جریان ICCE میتوانست لنز مکدر را محکم گرفته و آنرا بیرون

نماید. البته درین حالت هنوز اصلاح دید چشم Aphakic ضرورت بود. در اواخر دهه 1980 ICCE میتود معمول در کشورهای فقیر بود اما در کشورهای پیشرفتنه تکنیک جدیدی جراحی Extracapsular با گذاشتن IOL جای ICCE را گرفته بود.

زمانیکه در بین سالهای 1970 و 1980 مایکروسکوپ جراحی در بازار معرفی شد و امکان Microsurgery را داد، تکنیک جدیدی بنام Extracapsular Cataract Extraction یا (ECCE) در کشورهای پیشرفتنه انجام شد. مایکروسکوپ جراحی امکان دید بهتر داخل چشمی و توانایی گذاشتن سوچرهای متعدد محفوظ قرنیه را فراهم می‌کرد. برتری ECCE در محفوظ و بجا ماندن کپسول خلفی است که این خود خطر اختلاط ناییناً کننده را کاهش داده و امکان گذاشتن IOL را در بیت خلفی فراهم می‌کند.



Alcon Laboratories notes its lineage goes back to the Cavitron/Kelman phacoemulsifer, the first commercial phacoemulsification unit.
(Photo courtesy of Alcon Laboratories)

Phacoemulsification در سال 1967 توسط دوکتور Charles Kelman معرفی شد و بعد از آن پیشرفت‌های زیادی در عرصه مایعات، تحویل انرژی، کیفیت و سلامت این تکنیک صورت گرفت. برتری این تکنیک اندازه کوچک شق، بهبدود زودتر و کاهش اختلالات می‌باشد.

MSICS یا Manual Small-Incision Cataract Surgery در سال 1970 می‌باشد که بیشتر در کشورهای فقیرتر با امکانات کمتر انجام می‌شود. MSICS نسبت به Phacoemulsification برتری های متعددی دارد که از جمله آن زمان کمتر عملیات، ضرورت کمتر به تکنولوژی و قیمت کمتر است. همچنان این تکنیک برای جراحی کترکتهای های سخت و پیشرفتنه مفید است.

FEMCAT یا Femtosecond Laser-assisted Cataract Surgery درین اواخر معرفی شده و درین میتود از لیزر برای تجزیه نسج به اندازه مایکروسکوپیک استفاده می‌شود.

البته نتایج تحقیقات نشان میدهد که در این میتوود اینمی و دقت عملیات نسبت به Phacoemulsification سنتردرد پیشرفته نداشته و یا پیشرفته ناچیزی داشته است.

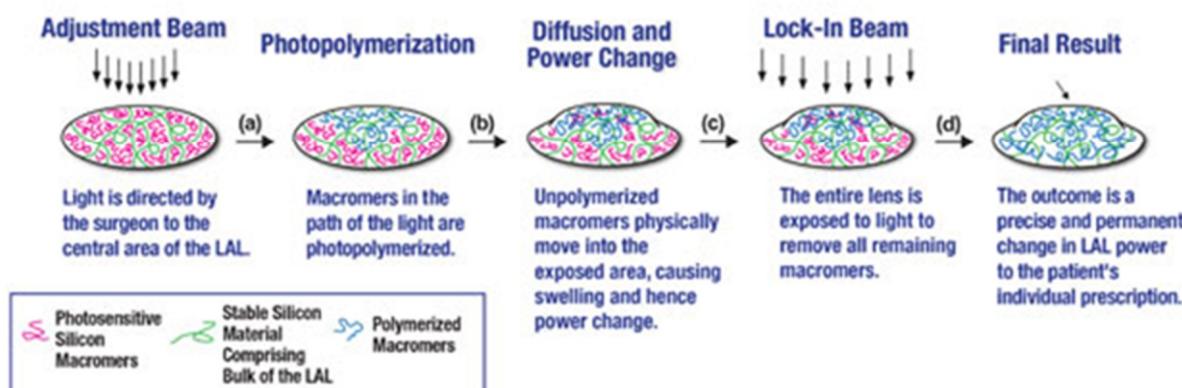
اینروزها اگرچه Phacoemulsification سنتردرد طلایی برای جراحی کترکت در کشورهای پیشرفته است اما با آنهم MSICS در بیشتر کشورهای جهان بخارط مناسب بودن، کیفیت خوب و قیمت کم آن بیشتر انجام میگیرد.

پیشرفتها در عرصه وسایل چشم و لنزهای داخل چشمی:

بوجود آمدن لنزهای داخل چشمی سه دهه قبل اثر مثبتی را در نتیجه بعد از جراحی کترکت داشت. IOL را میتوان در بیت قدامی، بیت خلفی یا به استناد قریحه جایجا کرد. ترجیحاً در بیت خلفی (جایی که IOL به استناد کپسول خلفی) گذاشته میشود. اولین بار در سال 1949 Sir Harold Ridley گار گرفت که از ماده ای بنام PMMA ساخته شده بود. بعد از سالهای 1980 دیزاین و مواد مختلفی بخارط افزایش کیفیت و محفوظیت لنز داخل چشمی بکار گرفته شده است. در سال 1988 Fred Hollows حدود 200 دلار امریکایی بود که برای طبقه فقیر و متوسط خیلی ها گران تمام میشد. اما به همت انجمن هایی مانند Aravind Eye Hospitals و Foundation حالت لنزهای داخل چشمی در کشورهای فقیر به قیمت مناسب و کم بصورت گسترده قابل دریافت است.

با معرفی شدن لنزهای Toric و Multifocal پیشرفت لنزهای داخل چشمی بطرف بهبود نتیجه رفرکتیو و کاهش بستگی به عینک در حرکت بوده است. لنزهای Toric یا چنبری استیگماتیزم بعد از عملیات را اصلاح میکند و لنزهای Multifocal یا چندکانونی بستگی به عینک نزدیک بین را کاهش میدهد. البته لنز مولتی فوکل میتواند سبب ایجاد تابش خیره کننده و کاهش contrast sensitivity بعد از جراحی شود لذا باید به مريضان انتخابی استفاده شود. لنزهای Accommodating که حالا موجود میباشند بخارط دامنه متعدد و کوتاه تطابق آن استفاده محدودی دارند. لنزهای از مواد سلیکانی حساس به نور ساخته شده اند. دو هفته بعد از جراحی با تاباندن شعاعش ماورای بنفس در چشم

Mechanism of Action: Adding Power to the LAL



(dilate) شده که سبب تغییر شکل لنز میشود، خطای انکسار باقی مانده (خطای انکسار spherocylindrical و presbyopia) را میتوان اصلاح کرد. دانشمندان سالهای است به تعقیب ساخت لنزهای (Drug-eluting IOL) (Drug-eluting IOL) اند که بتواند با خود دوا را انتقال و تحويل دهد. هدف اساسی ساخت این نوع لنزها تداوی اختلالات بعد از عملیات کترکت مانند مکدریت کپسول خلفی، التهاب داخل چشمی و اندافتلمیت است.

همچنان در دو ویا سه دهه اخیر مدهای متعددی برای بهبود نتایج عملیات کترکت ساخته شده است که از جمله: ophthalmic visco-
capsular tension rings surgical devices و iris retractors که جراحی کترکت را محفوظ و مسئونتر نموده اند.

انتخاب بهترین و مناسبترین JOL:

در سه دهه اخیر چندین فورمول برای برآورد کردن قدرت لنز داخل چشمی پیشنهاد شده است اما هیچ یکی از این فورمولها در تمام واقعات کارایی ندارد. در جدول زیر راهبردها برای دریافت فورمول انتخابی به اساس axial length و شرایط و حالات مشخص ذکر شده است:

| Circumstance | Recommended Formulae |
|--|-----------------------------------|
| Axial length | <22mm Haigis / Hoffer-Q |
| | 22-26mm SRK-T |
| | >26mm Haigis / SRK-T |
| Myopic LASIK | Haigis-L, ASCRS online calculator |
| Following radial keratotomy | ASCRS online calculator |
| Use of piggyback IOL | Holladay's refractive formula |
| ↳ از تشریح جداگانه هر کدام فورمول های بالا درین مقاله صرف نظر شده است. | |

دورنما:

آینده جراحی کترکت مهیجتر به نظر میرسد چون جراحی ممکن یگانه راه تداوی نخواهد بود. تحقیقات برای بوجود آوردن موادی که بتواند مکدر شدن لنز را بر عکس ویا از مکدریت آن بکاهد در جریان است اما بهر حال در آینده نزدیک جراحی راه حل آخری برای کترکت و نفوس مخصوصاً مسن جهان خواهد بود.

منابع:

1. Alkharashi M, Stark WJ, Daoud YJ. Advances in cataract surgery. Expert rev ophthalmol 2013;8(5):447-56.
2. Kongsap P. Visual outcome of manual small-incision cataract surgery: Comparison of modified Bluementhal and Ruit techniques. Int J ophthalmol 2011;4(1):62.
3. Venkatesh R, Chang DF, et al. Manual small incision cataract surgery: A review. Asia pac J ophthalmol (phila) 2012; 1(2):113-9.
4. Elmien WE. CEHJ. (V30. N100) 2017; 80-82.

