

## हायपरमेट्रोपिया (दीर्घ दृष्टिदोष)

यात प्रकाशकिरण रेटिनाच्या मागच्या भागात केंद्रित असतात. हा दोष दुरुस्त करण्यासाठी प्लस नंबरचा चष्मा आवश्यक असतो.

### उपचार पध्दती:

- उपचारांपूर्वी डोळ्यांची संपूर्ण तपासणी आवश्यक आहे.
- उपचारांपूर्वी १० दिवस कॉन्टॅक्ट लेन्स लावणे बंद करावे.
- लेझर उपचार करण्याआगोदर कॉर्निअल टोपोग्राफी पॅकीमेट्री या अद्ययावत उपकरणाव्दारे डोळ्यांचा बुबुळाच्या पृष्ठभागाचा नकाशा केला जातो. संगणकाव्दारे बुबुळाची सूक्ष्म तपासणी करून आकारमान समजल्यानंतर त्यावर लेझर प्रक्रिया करून नंबर कमी करणे शक्य होते.

### पी.आर.के. (फोटो रिफ्रॅक्टिव्ह केरॅटेक्टोमी)

कॉर्निअल टोपोग्राफीव्दारे केलेला बुबुळाचा नकाशा मार्गदर्शक प्रमाण मानून संगणकाच्या आधारे एक्झायमर लेझरने कॉर्नियाच्या बाह्य स्तरावर उपचार करून दृष्टिदोष नष्ट केले जातात. केवळ २५ ते ३० सेकंदात हे लेझर उपचार पूर्ण होतात.

### लॅसिक (लेझर इन सीटु केरॅटोमिल्युसिस)

लॅसिक पध्दतीत कॉर्नियाच्या वरच्या स्तरातील फ्लॅप, मायक्रो केरॅटॉम या उपकरणाच्या सहाय्याने उचलली जाते. नंतर ६० सेकंदाच्या आत एक्झायमर लेझरमधील अल्ट्राव्हायोलेट किरण व एनर्जीमुळे कॉर्निया बेडचा आकार बदलतो व मोठे नंबरही कमी होऊ शकतात. तसेच प्लस नंबर, ऑस्टिऑटिझम यावरही उपचार होऊ शकतात. कॉर्निअल बेडला आकार दिल्यानंतर कॉर्नियाची फ्लॅप पूर्ववत केली जाते.

### अॅलेग्रेटो वेव्ह आय -क्यू

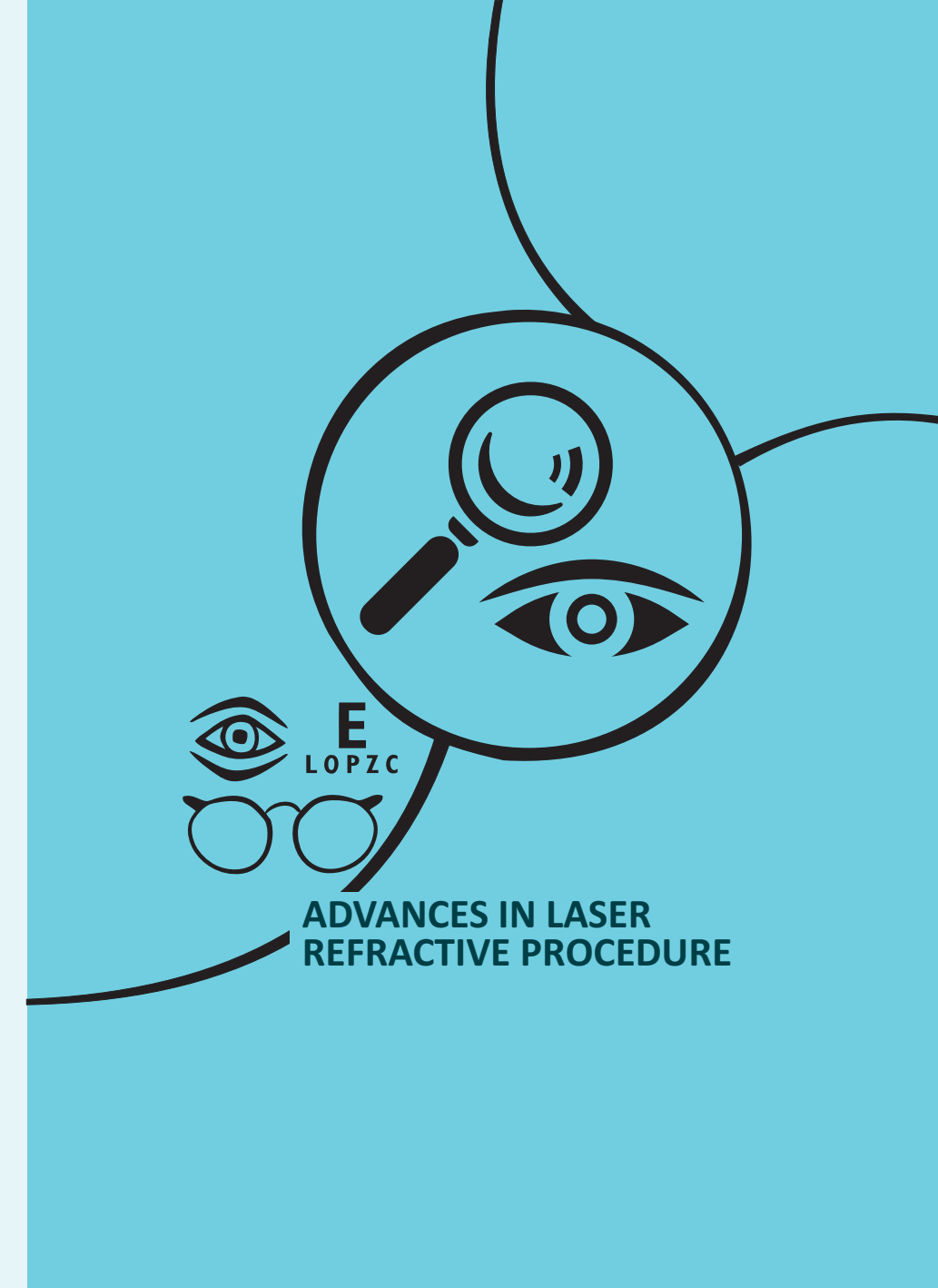
रिफ्रॅक्टिव्ह सर्जरीचे प्रगत तंत्रज्ञान

- उपचाराची अचूकता वाढवून, उपचाराचा कालावधी कमी करणारे तंत्रज्ञान
- सिरॅमिक लेझर हेडचा वापर, ४०० क्वा रिपिटिशन रेट
- व्हिडिओवर आधारित गतिमान, बंद लूपचा आय - ट्रॅकर, नायट्रोजन पर्जड् बीम पाथ
- फिजिशियन व रुग्णासाठी आरामदायी तंत्रज्ञान
- शस्त्रक्रियेचा वेळ निम्म्याने कमी होतो

### संपूर्णतः सुरक्षित उपचार पध्दती

लेझर उपचारांसाठी रुग्णालयात दाखल व्हावे लागत नाही. इंजेक्शन अथवा भूल देण्याचीही जरूरी नसते. उपचाराच्या वेळी वेदना होत नाहीत. वेदनाशामक गोळ्यांनी नंतरच्या वेदना सुसह्य होऊ शकतात. माणसांची चष्म्यावर अवलंबून राहण्याची गरज नाहीशी करणारे लेझर हे आत्याधुनिक तंत्रज्ञान आहे. आमच्याकडे हे तंत्रज्ञान उपलब्ध असून, संस्थेतील अद्ययावत साधन सामुग्री व अनुभव पाहून अलग्रेटो या जर्मन कंपनीने संस्थेला मान्यता प्राप्त संस्था असा दर्जा दिला आहे.

National Institute of Ophthalmology, 1187/30 Off Ghole Road, Near Phule Museum, Shivaji Nagar, Pune-411005, India. Phone : +91-20-25536369,25536324. Fax : +91-20-25534572. Email : administrator@nioeyes.com Registered under Bombay Public Trust Act, 1950. Reg. No. F8185



## KNOW MORE - Patient Education Series

At National Institute of Ophthalmology, we care for your most cherished treasure, your vision. With our state-of-the-art equipments, medical expertise, professional insights and team of experienced doctors and nurses, we are set to offer you the best medical advice and treatments. It is our passion to educate our patients regarding the condition, possibilities, procedures, side effects and all the essential details, hence this initiative.

### Laser Refractive Procedure

The Laser Story

Spectacles of appropriate power were devised to correct vision errors and offer clear sight. Soon the glasses also underwent great modifications and from the unifocal glasses developed the bifocal and then, the kryptok. However, wearing spectacles was unfashionable, so in came the contact lenses which revolutionized the whole idea behind refractive error correction.

### But not all patients benefit from contact lenses because of:

- Allergic reaction to the solution used to clean the contact lenses
- Lack of hygiene
- Serious sight-threatening complications
- Discomfort and intolerance to lenses

Gradually people started thinking about abolishing aid dependency and surgical correction of the refractive error was initiated. In 1869, the Dutch Ophthalmologist Herman Snellen proposed incision over the cornea to reduce patients with cylindrical refractive error. This theory underwent refinement and Fyodorov in 1972 developed the technique called Radial Keratomy (RK) in Russia. Radial Keratomy fell into disrepute because of serious complications and hence laser assisted surgery came into vogue.

### Laser, the Backbone of Today's Refractive Treatment

Today, Refractive Surgery is a coveted field of Ophthalmology. Over the years, it has matured and reached a stage where laser not only makes your glasses disappear but ensures a clear vision.

### What are the Refractive Errors of the eye?

It is essential to understand the optics of the normal eye i.e. an eye with no refractive error (Emmetropia - light rays from infinity are focused on the retina). Variations from the above can result in the following refractive errors. The reasons for developing these errors are numerous; heredity also plays an important role.

### Myopia (Near-Sightedness)

Light rays from infinity are focused at a point in front of the retina. Minus number glasses are required to correct this error.

### Hypermetropia (Far-Sightedness)

Light rays from infinity are focused at a point behind the retina. Plus number glasses are required to correct this error.

### Procedure

- A detailed eye check-up is essential, prior to treatment.
- Contact lens users are advised to discontinue lenses 10 days prior to detailed evaluation.
- The thickness and shape of the cornea are evaluated by means of Pachymetry and topography. A detailed retinal examination is mandatory prior to the procedure as Myopes are prone to retinal problems.

### PRK (Photorefractive Keratectomy)

Excimer Laser is delivered to superficial layers of the cornea. Depending upon the amount of refractive error i.e. spectacle number, the amount of corneal surface cells to be reshaped is determined.

### LASIK (Laser in situ Keratomielusis)

A superficial flap of cornea is lifted with an instrument called Microkeratome. Within 60 seconds, U/V light and energy pulses from the Excimer Laser precisely sculpt (reshape) the corneal bed. By adjusting the pattern of laser beam it is possible to correct high levels of Near-Sightedness (Myopia) and moderate levels of Far-Sightedness (Hypermetropia) and Astigmatism. After the corneal bed is reshaped, the flap of cornea is replaced in its original position.

### The ALLEGRETTO WAVE Eye-Q

The new intelligent laser for refractive surgery

- Includes a ceramic laser head with a repetition rate of 400Hz and a solid-state power supply for long lifetime and energy stability.
- Features a fast video-based closed-loop eye-tracker and a nitrogen-purged beam path.
- The easy-to-use energy calibration and closed-loop energy control integrated in the ALLEGRETTO WAVE Eye-Q, significantly increases the working comfort of the physician and patient safety.
- Reduces time of surgery by half hence giving further benefit of enhanced speed with accuracy to the patient.

### चष्म्याचा नंबर कमी करणारी अत्याधुनिक लेझर उपचार पध्दती

अद्ययावत वेव्ह फ्रंट लेझर तंत्रज्ञान

आजूबाजूची समृद्ध सृष्टी स्वतःच्या डोळ्याने अनुभवण्यातला मोठा अडथळा म्हणजे अधिक नंबर असलेला चष्मा. अशा व्यक्तींजवळ जर कधी चष्मा नसेल तर त्यांच्या रोजच्या आयुष्यात अनेक समस्या उद्भवतात. म्हणूनच सर्व वयोगटातला व्यक्तींसाठी 'लेझर उपचार' हे एक वरदानच आहे.

'नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ऑप्टॅल्मॉलॉजी' मध्ये सर्व अद्ययावत उपकरणे, वैद्यकीय कौशल्ये, व्यावसायिक दूरदृष्टी आणि अनुभवी डॉक्टर्स व नर्ससह, आम्ही तुमच्या डोळ्यांच्या आरोग्याची संपूर्ण काळजी घेतो. लेझर उपचारांचे अत्याधुनिक तंत्रज्ञान येथे उपलब्ध आहे.

### लेझर रिफ्रॅक्टिव्ह प्रक्रिया

दृष्टिदोषावर उपचार म्हणून कमी अधिक नंबर्सच्या चष्म्याचा शोध लागला. कालांतराने चष्म्यातही बदल व सुधारणा होत गेल्या. न्हस्व, दीर्घ व बायफोकल चष्मे अस्तित्वात आले. नंतर दृष्टिदोषावरच्या उपचारांत अमूलाग्र बदल करणाऱ्या काँटॅक्ट लेन्सेस फॅशनेबल ठरल्या. मात्र सर्व रुग्णांना काँटॅक्ट लेन्सेसचा फायदा होत नाही, कारण...

- काँटॅक्ट लेन्सेस साफ करण्याच्या द्रावणाची ॲलर्जी
- स्वच्छतेचा अभाव
- डोळ्यांसंबंधीच्या काही गंभीर समस्या
- डोळ्यांना लेन्सेस वेदनादायी व असह्य वाटणं

यानंतर कोणत्याही साधनांवर अवलंबून न राहता दृष्टिदोष सुधारण्यासाठी शस्त्रक्रियेचा वापर करण्यासंबंधी विचार सुरु झाला. १८६९ मध्ये डच नेत्रतज्ञ हर्मन रनेल्सन यांनी कॉर्नियावर छेद देण्याची शस्त्रक्रिया सुचविली, यात सुधारणा होऊन रशियन नेत्रतज्ञ फ्योदोरोव्ह यांनी १९७२ मध्ये रॅडिकल केरॅटोमी (ठ्व) हे तंत्र रशियामध्ये विकसित केले. पण रॅडिकल केरॅटोमीसंबंधी काही गंभीर समस्या उद्भवल्याने नंतरच्या काळात डोळ्यांच्या विकारांवर लेझर तंत्रज्ञानाचा वापर सुरु झाला.

यामध्ये लेझर किरणाने बुबुळाच्या पृष्ठभागावर उपचार करून नंबर कमी करता येतो, यालाच फोटो रिफ्रॅक्टिव्ह केरॅटोमी (P.R.K) असे म्हणतात.

### डोळ्यांचे रिफ्रॅक्टिव्ह दोष कोणते?

साध्या निरोगी डोळ्यांमध्ये प्रकाशकिरण दृष्टीपटलावर (रेटिनावर) केंद्रित असतात. यातील फेरफारामुळे खालील दृष्टिदोष निर्माण होतात. यात आनुवांशिकतेचाही मोठा वाटा आहे.

मायोषिया (न्हस्व दृष्टिदोष)

यात प्रकाशकिरण रेटिनाच्या पुढच्या भागात केंद्रित असतात. यासाठी मायनस नंबरचा चष्मा आवश्यक असतो.