



**Топографические особенности роговицы
после миопического ЛАЗИК с
асферическим профилем абляции**

И.А. Ремесников, Е.С. Блинкова



Волгоградский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
имени академика С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

АКТУАЛЬНОСТЬ

Качество зрения пациентов после миопического ЛАЗИК связано с взаимодействующим влиянием следующих факторов:

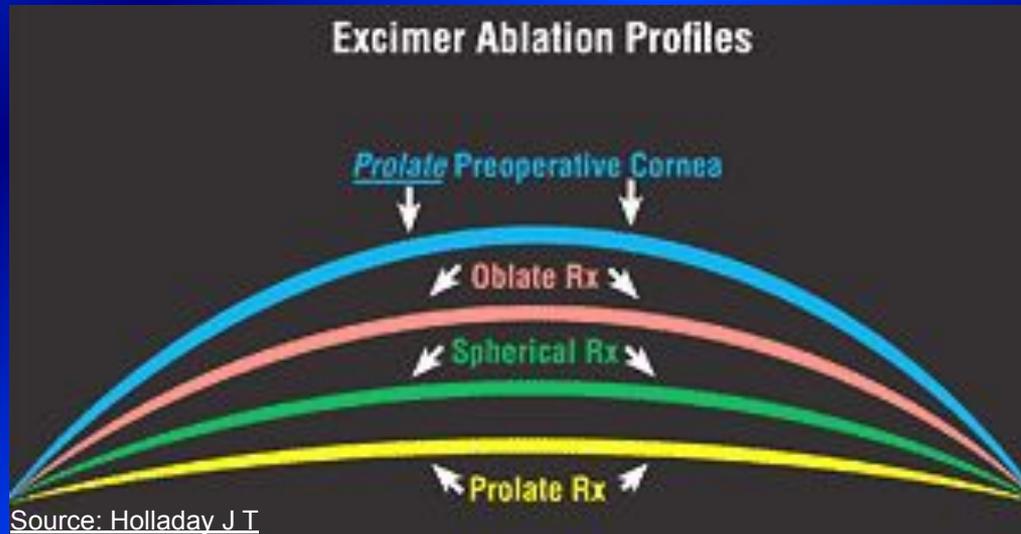
- степень корригированной миопии
- заданная оптическая зона абляции (ЗОЗ)
- реально сформированная эффективная оптическая зона (ЭОЗ)
- ширина зрачка пациента в мезопических условиях
- применённый профиль абляции
- результирующий Q-фактор асферичности после кераторефракционной операции

Корниловский И.М., Шишкин М.М., Карпов В.Е. Побочные оптические эффекты в фоторефракционной и катарактальной хирургии //Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии — 2009

Bühren J; Kühne C; Kohnen T. Influence of pupil and optical zone diameter on higher-order aberrations after wavefront-guided myopic LASIK. J Cataract Refract Surg. 2005

Shallhorn SC, Kapp SE, Janzer D, Tidwell J, Laurent J, Bbourque L. Pupil size and quality of vision after LASIK Ophthalmology 2003

По мере увеличения величины миопической коррекции асферичность роговицы с отрицательным значением Q-фактора (пролатированная) переходит к облатированной форме асферической поверхности с положительным значением Q-фактора, что в значительной степени и обуславливает прогрессивное сужение ЭОЗ

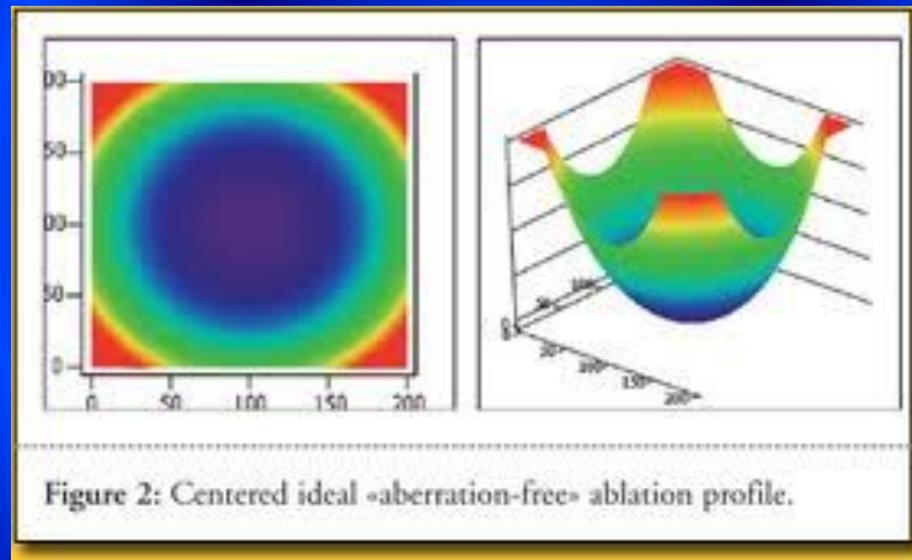


Gatinel D., Malet J, Hoang -Xuan T, Azar DT. Analysis of Customized Corneal Ablations: Theoretical Limitations of Increasing Negative Asphericity. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. April 2002

Holladay J T, Janes JA. Topographic changes in corneal asphericity and effective optical zone after laser in situ keratomileusis J Cataract Refract Surg 2002

Nader N. Aspheric treatments reduce spherical aberration after cataract, refractive surgery. Refractive surgery Ocular surgery news U.S. Edition June 15, 2005 www.osnsupersite.com.

Применение асферического профиля абляции, а также персонализированных процедур на данной основе должно расширять ЭОЗ



Source: Mosquera SA

Mosquera SA , Hollerbach1 T. Ablation Resolution in Laser Corneal Refractive Surgery: The Dual Fluence Concept of the AMARIS Platform. Advances in Optical Technologies Volume 2010

Nader N. Aspheric treatments reduce spherical aberration after cataract, refractive surgery. Refractive surgery Ocular surgery news U.S. Edition June 15, 2005 www.osnsupersite.com.

Mosquera SA, Ortueta D Theoretical influence of decentered ablations on induced Coma aberrations J Emmetropia 2011 Vol 2, №3

Цель исследования

Изучить изменение профиля роговицы, в частности, размер сформированной эффективной оптической зоны, показатель Q-фактора, после операции ЛАЗИК в зависимости от исходного заданного диаметра оптической зоны и величины предпринятой коррекции миопии

Материал и методы

- Сплошная выборка
- 78 билатеральных операций ЛАЗИК
- Эксимерный лазер Schwind Amaris (Германия)

Критерии включения:

- достижение целевой рефракции в виде эметропии
- достижение величины НКОЗД после операции не менее МКОЗД до операции
- астигматический компонент исходной рефракции не более 0,5 дптр при исходной миопии до -6,0 дптр и 1,25 дптр при исходной миопии свыше -6,0 дптр
- срок наблюдения не менее 3 мес. после операции ЛАЗИК

Материал и методы

Эксимерлазерная система SCHWIND AMARIS:

- «летающее пятно» 0,54 мм
- асферический профиль абляции с периферической радиальной компенсацией
- программное расширение асферической трансзоны
- SCC+DCC
- Corneal WaveFront
- Ocular WaveFront
- 5-D 1050 Hz Eye Tracking



Материал и методы

- Степень исходной миопии варьировала от -1,5 и до -12,25 дптр
- Исходное значение Q-фактора, полученное на кератопографе Keratron Scout OPTIKON 2000 (Италия), составило $-0,201 \pm 0,0013$

Asphericity (Q-value)

The curvature of an ellipsoid — whether prolate or oblate — can be expressed through an asphericity quotient called the Q-value.

Prolate ellipsoid

Q = -2

Severe keratoconus, +5 D PRK

Q = -1

Mild keratoconus, +2 D PRK

Q = -0.52

No spherical aberration

Q = -0.26

Normal

Q = 0

Spherical

Oblate ellipsoid

Q = +1

8-cut RK, -5 D PRK

Q = +2

16-cut RK, -12 D PRK

Материал и методы

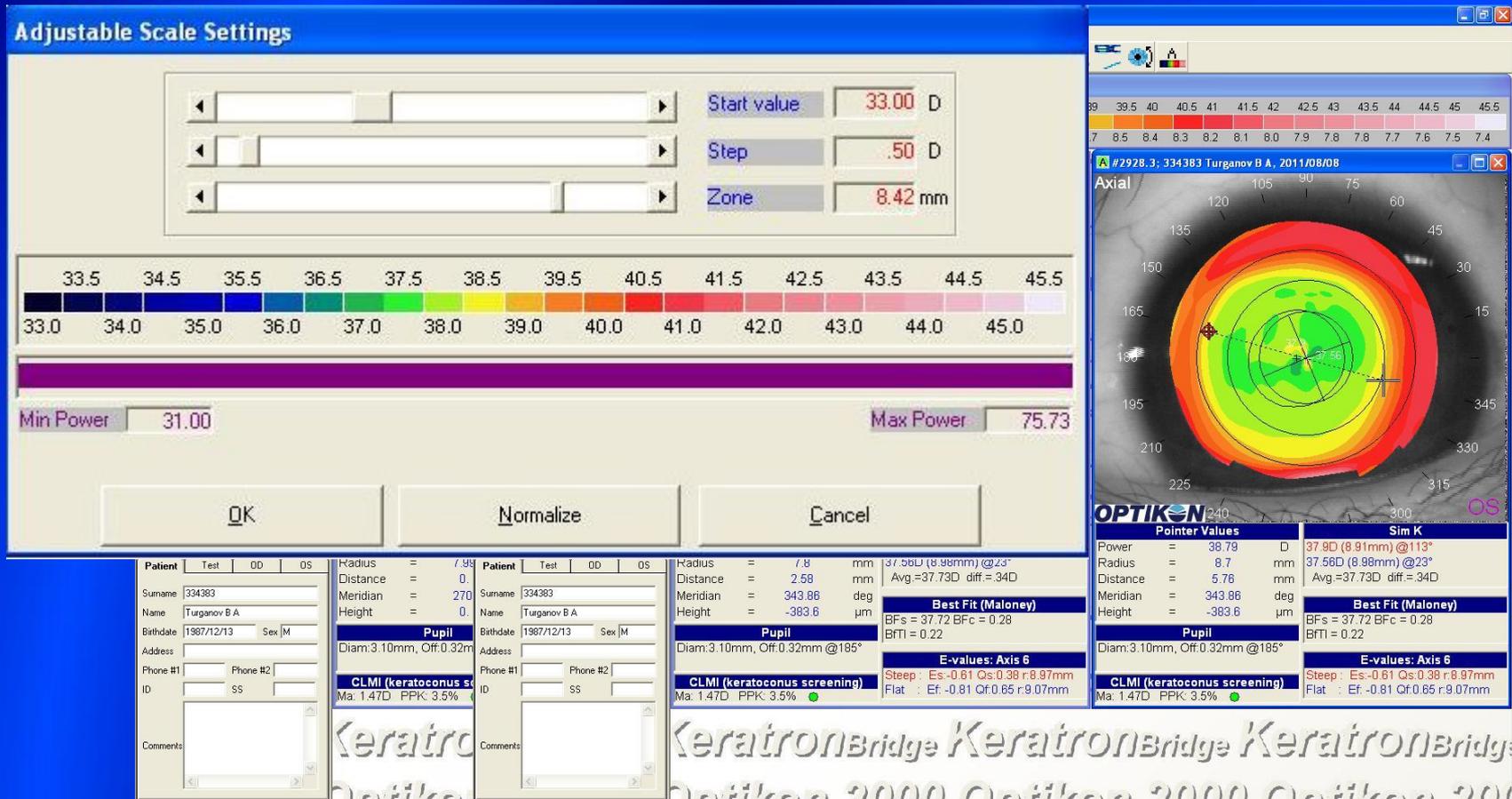
$$\frac{\text{ЗОЗ}}{\text{мезопического зрачка}} = \text{Кзоз} \quad (\text{fractional clearance или коэффициент заданной оптической зоны})$$

□ $\text{Кзоз} < 0,9$ = возрастание на 50% АВП

□ $\text{Кзоз} > 1,2$ = снижение величины АВП на 50%

Материал и методы

Средний диаметр сформированной эффективной (функциональной) оптической зоны (ЭОЗ) оценивался в сроки не менее 3 мес. после ЛАЗИК, по аксиальной топограмме с отклонением рефракции не более 0,5 дптр от данных офтальмометрии (AvgK) в центральной зоне роговицы



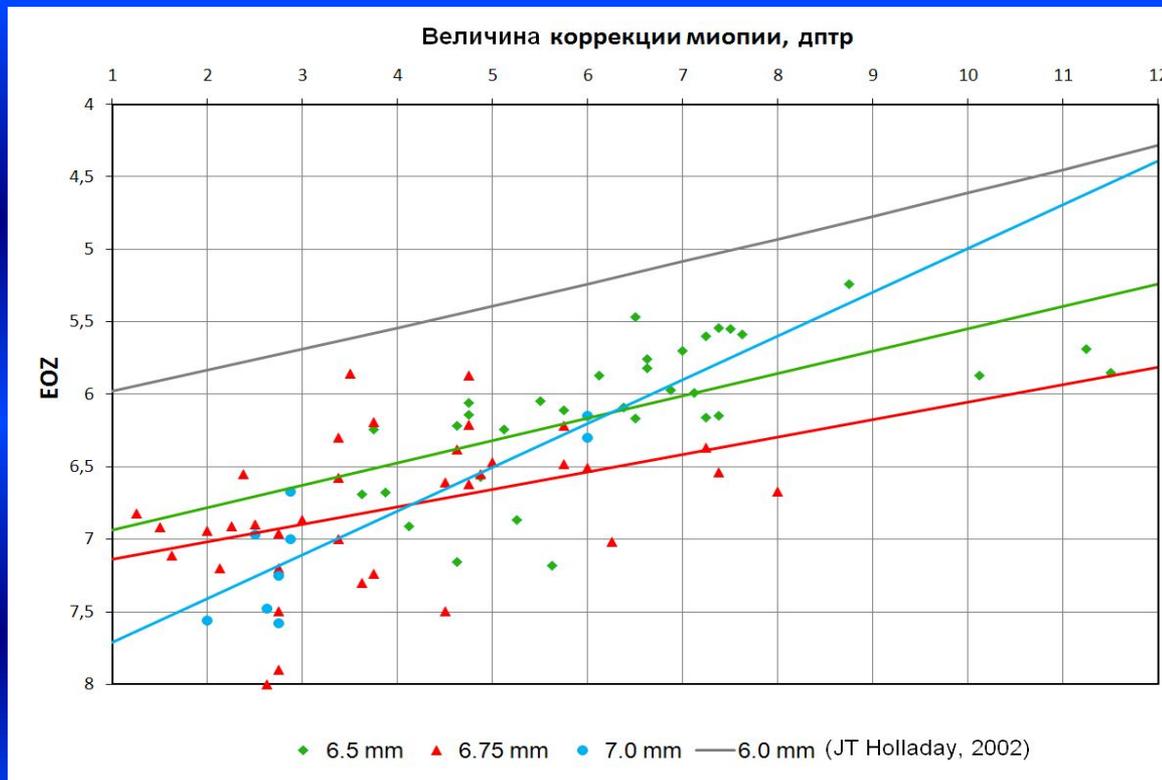
Результаты

Было выделено 3 группы по размеру исходной ЗОЗ абляции и выявлены следующие закономерности в виде линейной обратной зависимости диаметра реально сформированной эффективной оптической зоны (D) от объёма предпринятой коррекции миопии (M)

□ 6.5 мм (33 глаз) $D = -0,154M + 7,088$

□ 6.75 мм (36 глаз) $D = -0,120M + 7,257$

□ 7.0 мм (9 глаз) $D = -0,302M + 8,015$



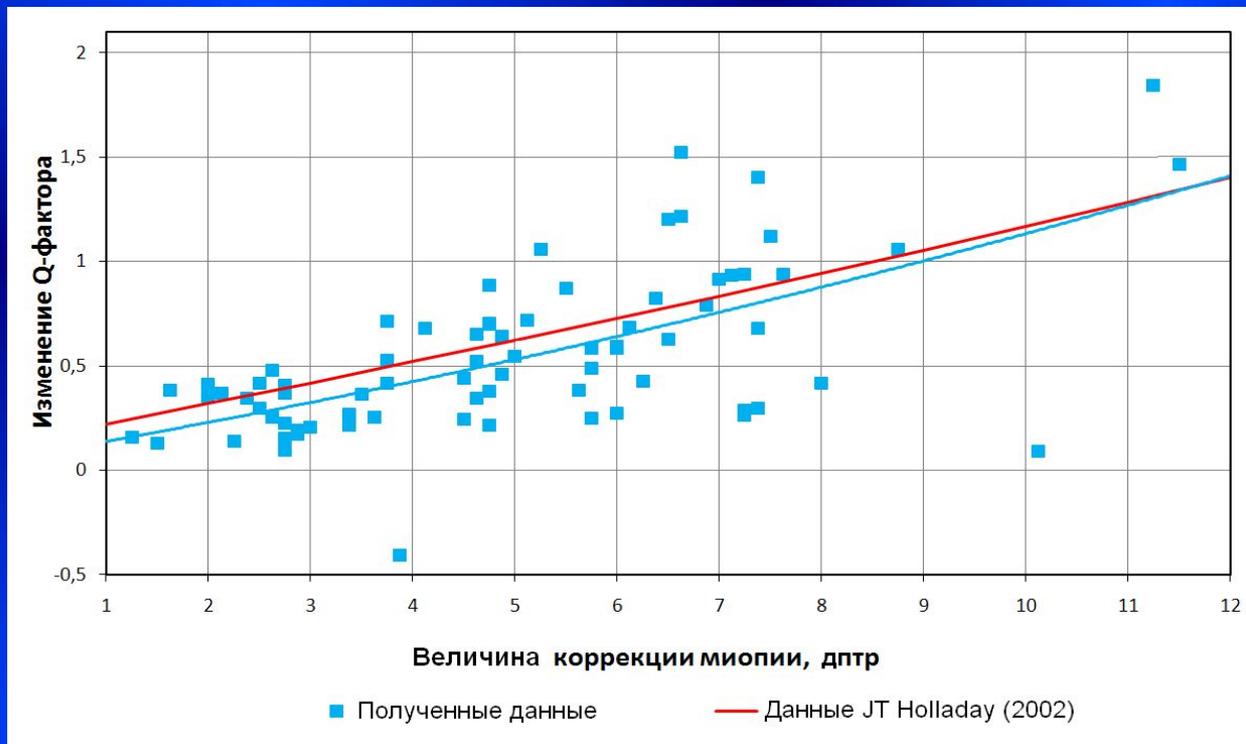
Результаты

Изменение площади ЭОЗ

Объём коррекции миопии (дптр)	Динамика 6,5 мм асферика vs 6,0 мм стандарт
-4.0	+36,5%
-6.0	+38,40%
-8.0	+41,10%

Результаты

Послеоперационное значение Q-фактора составило $0,334 \pm 0,0047$. Имеется прямая зависимость $y=0,002x^2+0,086x+0,037$ изменения дифференциального индекса Q-фактора (ΔQ) до и после операции от величины миопической коррекции.



Результаты

Средний показатель $K_{зоz} = 1,153 \pm 0,154$ (от $-0,908$ до $1,762$)

□ $K_{зоz} < 0,9 = 0\%$

□ $K_{зоz} > 1,2 = 28,2\%$ (22 случая)

$$\frac{\text{ЭОЗ}}{\text{мезопического зрачка}} = K_{Эоз} \quad (\text{коэффициент эффективной оптической зоны})$$

Средний показатель $K_{Эоз} = 1,126 \pm 0,178$ (от $-0,769$ до $1,667$)

$K_{Эоз}$ в 23 случаях (29,4%) имел значение более 1,2. В 5 случаях (6,4%) в группе исследования $K_{Эоз}$ имел значение менее 0,9

□ $K_{Эоз} < 0,9 = 6,4\%$ (5 случаев)

□ $K_{Эоз} > 1,2 = 29,4\%$ (23 случая)

Результаты

free-download калькулятор расчета ЭОЗ в зависимости от величины корригируемой миопии для ЭОЗ равной 6,5 мм находится по адресу www.isee.ru/prof.shtml.

Волгоградский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» - Для специалистов - Microsoft Internet Explorer

Адрес: <http://www.isee.ru/prof.shtml>

Волгоградский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова

СКИДКА НА ЭКСИМЕР-ЛАЗЕРНЫЕ ОПЕРАЦИИ 20%

Прекрасные глаза — каждому! С.Н. Фёдоров

Поиск по сайту...

English

Научка и общество » Для специалистов

Научка и общество

Научный отдел
Научная деятельность
Для специалистов
Конференции
Научные работы
Популярные статьи
Идентификация и рационализация
Офтальмология для Волгограда

Наши ошибки в тексте? Выделите слово с ошибкой и нажмите Ctrl+Enter или щелкните [здесь](#).

Специалистам

Предлагаем скачать утилиты для облегчения расчетов в рефракционной диагностике и хирургии:

- Программа для расчета ожидаемой величины аметропии по величине передне-заднего размера глаза и преломляющей силы роговицы по В.Тар
- Программа для расчета ожидаемой величины аметропии по величине передне-заднего размера глаза и преломляющей силы роговицы по И.А.Ремесникову, А.П.Бадюле
- ✓ • Программа расчета эффективной оптической зоны при операции на лазере Schwind Amaris

Утилиты для диагностики глаукомы:

- Программа расчета офтальмобиометрического фактора глаза
- Программа расчета толерантного ВГД по данным системной гемодинамики

Пожалуйста, поучаствуйте в небольшом опросе!
Нас интересует ваше отношение к офтальмологии.

Расчет

Расчет диаметра эффективной оптической зоны
для лазера Schwind Amaris при заданном диаметре оптической зоны 6,5 мм
И.А.Ремесников, Е.С.Блинова, 2011

Объем коррекции миопии дптр.

Диаметр эффективной оптической зоны = 6.31 мм.

© 2011, МНТК «Микрохирургия глаза», Волгоград.

© 2002-2011 Волгоградский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза»
Наш адрес: 400130, г. Волгоград, ул. Землячки, д.80,
тел. (8442) 91-35-35 (многоканальный)
8-800-200-91-35 (звонок бесплатный)
Факс: (8442) 91-39-40
E-mail: mntkvad@rambler.ru

Обновлено: 07.07.2011

Поделиться: [V](#) [B](#) [f](#) [t](#) [g+](#) [p](#)

Сделать стартовой | Добавить в избранное | Гостевая книга | Карта сайта | PDF | DOC | Послать ссылку

RSS

Интернет

Выводы

- По мере возрастания объёма миопической коррекции при ЛАЗИК происходит прогрессивное увеличение значения Q-фактора с соответствующим уменьшением величины ЭОЗ против ЗОЗ.
- Современные алгоритмы миопической абляции в ходе операции ЛАЗИК обеспечивают относительное расширение ЭОЗ.
- При планировании операции ЛАЗИК необходимо не только соотнести предполагаемую глубину абляции с исходной толщиной роговицы, но и учесть зависимость диаметра реально формируемой ЭОЗ от объёма коррекции миопии с определением $K_{эоз}$.

Благодарим за внимание!

www.isee.ru

[mailto: laserdoc@mail.ru](mailto:laserdoc@mail.ru)

