

А. Д. Чупров

ЭКСТРАКЦИЯ КАТАРАКТЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ХРУСТАЛИКА



КИРОВ 2004

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАТОЛОГИИ ХРУСТАЛИКА

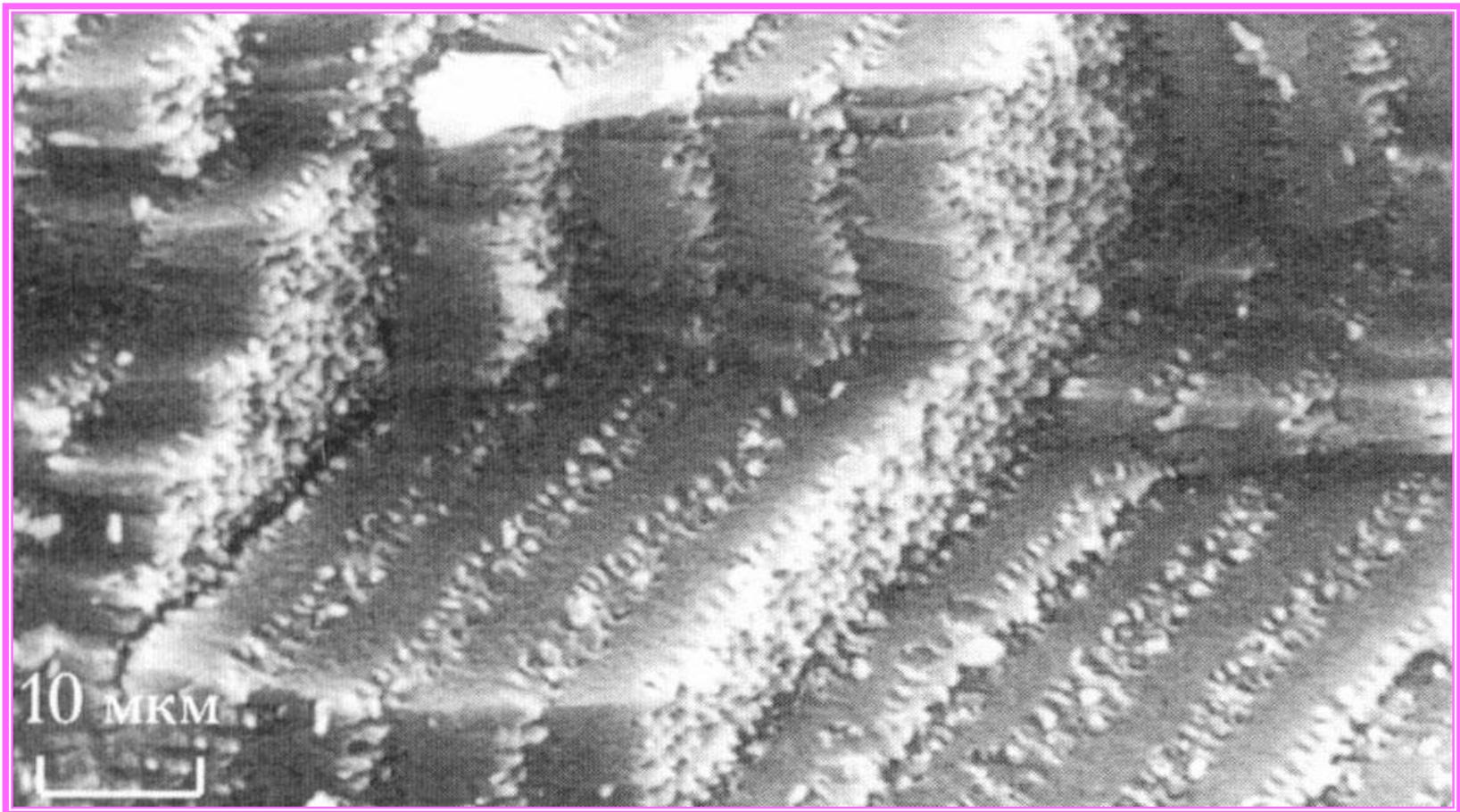
- Патология формы
- Сферофакия
- Микрофакия
- Микросферофакия
- Лентиконус
- Колобома
- Афакия

- Патология положения
- Вывих хрусталика
- В стекловидное тело
- В переднюю камеру
- Подвывих хрусталика

Патология прозрачности

- Катаракта
 - врождённая
 - приобретённая

Характер расположения хрусталичковых волокон





50 МИЛЛИОНОВ ЧЕЛОВЕК БОЛЬНЫ КАТАРАКТОЙ

С.Д. Kelman, США, 1967 год – факоэмульсификатор “Cavitron” – новая эра в хирургии катаракты

Л.В. Коссовский, СССР, 1976 год – аппарат УЗХФ-04-0 – первый серийный отечественный факоэмульсификатор



Малая травматичность вмешательства и, как следствие, быстрая и полная социальная и профессиональная реабилитация

Хирургия катаракты с использованием малых разрезов – стандарт современной технологии

- В настоящее время Россия в достаточной мере не обеспечена отечественным промышленным оборудованием для малоинвазивной хирургии катаракты*
- Не выработаны стандарты диагностики и показаний к хирургии катаракты через малый разрез*

Классификация приобретённой катаракты

• По этиологии

- Травматическая
- При общих заболеваниях
 - Диабетическая
 - Тетаническая
 - При коллагенозах
- Лучевая
- Токсическая
- Возрастная

• По интенсивности помутнений

- Начальная
- Незрелая
- Зрелая
- Перезрелая
 - Молочная
 - Морганиева

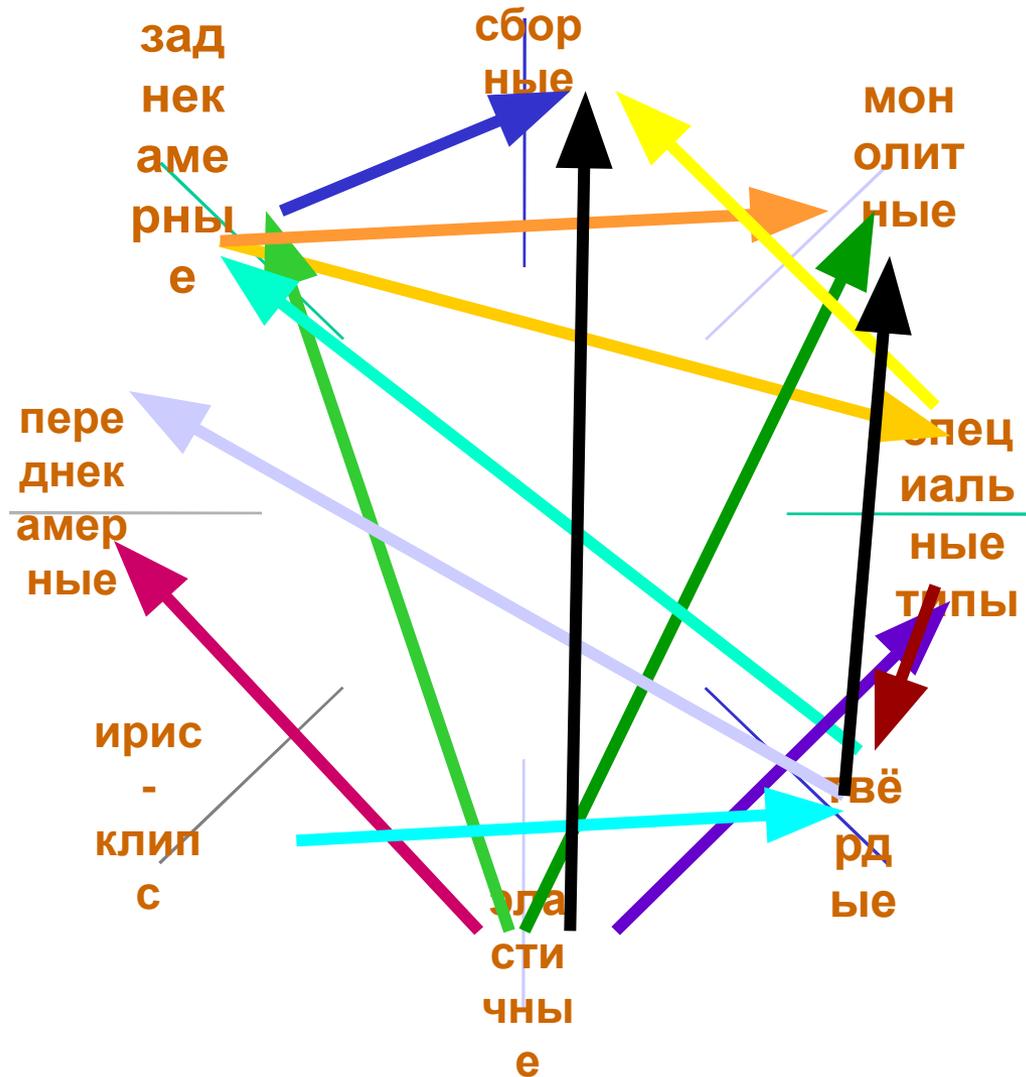
Диагностика

- Исследование остроты зрения
- Биомикроскопия
- Офтальмоскопия
- Измерение внутриглазного давления
- Расчёт оптической силы ИОЛ
- Определение физических характеристик хрусталика
- Качественная и количественная оценка эндотелиального слоя роговицы
- Ультразвуковое В – сканирование
- Электрофизиологические исследования

АКУСТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КАТАРАКТЫ

	МАП		Акустические размеры ядра
I	<15%	A	Границы ядра не дифференцируется
II	15-25%	B	Диаметр ядра менее 2/3 диаметра хрусталика
III	>25%	C	Диаметр ядра более 2/3 диаметра хрусталика

Классификация ИОЛ



Поверхность любой из этих линз может быть гидрофильной или гидрофобной, а опорные элементы:

- замкнутыми
- незамкнутыми
- плоскостными

Материалы для изготовления ИОЛ

- Полиметилметакрилат (ПММА)
- Полисилоксановые каучуки
- Сополимеры коллагена
- Полиуретанметакрилат (ПУМА)
- Олигокарбонатметакрилат (ОКМА)
- Гидроксиэтилметакрилат (ГЕМА)
- Поликарбонат
- Кристаллы (лейкосапфир, фианит)

Большое разнообразие промышленно выпускаемых моделей ИОЛ

MODEL KL-100

One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 6.0 mm
 Convex anterior
 A Constant: 114.9 SRK

Holes: 0
 Haptic design: Tetraflex
 Angle: 0.5 mm vaulted
 Length: 13.3 mm.

HC 525

Monobloc-HEMA
 - Diamètre Optique 5,25 mm
 - Biconvexe - Compatible laser Yag
 - Diamètre total : 10,5 mm
 - Constante A : 119
 - ACD théorique : 5,3
 - Disponibilité immédiate de +15 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.)
 - Stérilisation par autoclave

One piece-HEMA
 - Optic size 5,25 mm
 - Biconvex - Laser Yag compatible
 - Diameter : 10,5 mm
 - "A" factor : 119
 - Theoretical ACD : 5,3
 - Available immediately from +15 to +30 dioptr. (increment 1/2 dioptr.)
 - Sterilization : by autoclave

La nouvelle vague. New wave.

MODEL SK-64
 Optic: UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Size: 6.0 mm.
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL SK-72
 Optic: UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Size: 7.0 mm.
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL OP-72
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 7.0 mm.
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL SK-60E
 Optic: UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Size: 6.0 mm.
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL SLIM
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 5x6 mm (6
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL SI-52L
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 5.25 mm
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL SF-70H
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 7.0 mm
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL NOTCH
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 7.0 mm
 Asymmetric biconvex
 A Constant: 118.3 SRK

MODEL KL-100
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 6.0 mm
 Convex anterior
 A Constant: 114.9 SRK

MODEL OMNI
 One-Piece UV PMMA
 Lathe Cut Perspex CQ
 Optic Size: 7.0 mm
 Biconvex - bifocal
 A Constant: 118.3 SRK

AJPR
 One piece-PMMA - UV absorb
 - Optic size 6,00 mm
 - Biconvex - Laser Yag compat
 - Diameter : 12,50 mm
 - Angle : 12,50°
 - Constante A : 115,8
 - Theoretical ACD : 5,3
 - Disponibilité immédiate de 0 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.) et de +15 à +24 dioptr. (par 1/2 dioptr.)

E 700 T - E 701 T
 One piece-PMMA - UV absorb
 - Optic size 7,00 mm
 - Biconvex - Laser Yag compat
 - Diameter : 13,50 mm
 - Angle : 10°
 - Constante A : 118
 - Theoretical ACD : 5,1
 - Pour E 701 T : 110 mm sans déboulonnage à 15h
 - Disponibilité immédiate de 0 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.) et de +15 à +24 dioptr. (par 1/2 dioptr.)

CP 65 T
 One piece-PMMA - UV absorb
 - Optic size 6,50 mm
 - Biconvex - Laser Yag compat
 - Diameter : 12,50 mm
 - Angle : 10°
 - Constante A : 118
 - Theoretical ACD : 5,1
 - Disponibilité immédiate de 0 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.) et de +15 à +24 dioptr. (par 1/2 dioptr.)

CP 60 NS
 One piece-PMMA - UV absorb
 - Optic size 6,00 mm
 - Biconvex - Laser Yag compat
 - Diameter : 12,50 mm
 - Angle : 7°
 - Constante A : 118,2
 - Theoretical ACD : 5,2
 - Available immediately from 0 dioptr. (increment 1 dioptr.) and from +24 dioptr. (increment 1/2 dioptr.)

DUAL 60
 One piece-PMMA - UV absorb
 - Optic size 6,00 mm
 - Biconvex - Laser Yag compat
 - Diameter : 12,50 mm
 - Angle : 7°
 - Constante A : 118,2
 - Theoretical ACD : 5,2 mm
 - Available immediately from 0 dioptr. (increment 1 dioptr.) and from +24 dioptr. (increment 1/2 dioptr.)

HC 525
 Monobloc-HEMA
 - Diamètre Optique 5,25 mm
 - Biconvexe - Compatible laser Yag
 - Diamètre total : 10,5 mm
 - Constante A : 119
 - ACD théorique : 5,3
 - Disponibilité immédiate de +15 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.)
 - Stérilisation par autoclave

La nouvelle vague. New wave.

CM 55 M - CM 55 B
 Monobloc-PMMA - Filtré UV
 - Diamètre Optique 5,00 mm
 - Montage : M ou biconvexe - B
 - Compatible laser Yag
 - Diamètre total : 13,00 mm et 12,50 mm
 - Angle : 10°
 - Constante A : M : 117, B : 118,5
 - ACD théorique : M : 4,6, B : 5,2 mm
 - Disponibilité immédiate de 0 à +30 dioptr. (par 1 dioptr.) et de +15 à +24 dioptr. (par 1 dioptr.)

One piece-PMMA - UV absorbing
 Optic size 5,00 mm
 Biconvex - Laser Yag compatible
 Diameter : 13,00 mm and 12,50 mm
 Angle : 10°
 "A" factor : M : 117, B : 118,5
 Theoretical ACD : M : 4,6 mm, B : 5,2 mm
 Available immediately from 0 to +30 dioptr. (increment 1 dioptr.) and from +15 to +24 dioptr. (increment 1 dioptr.)

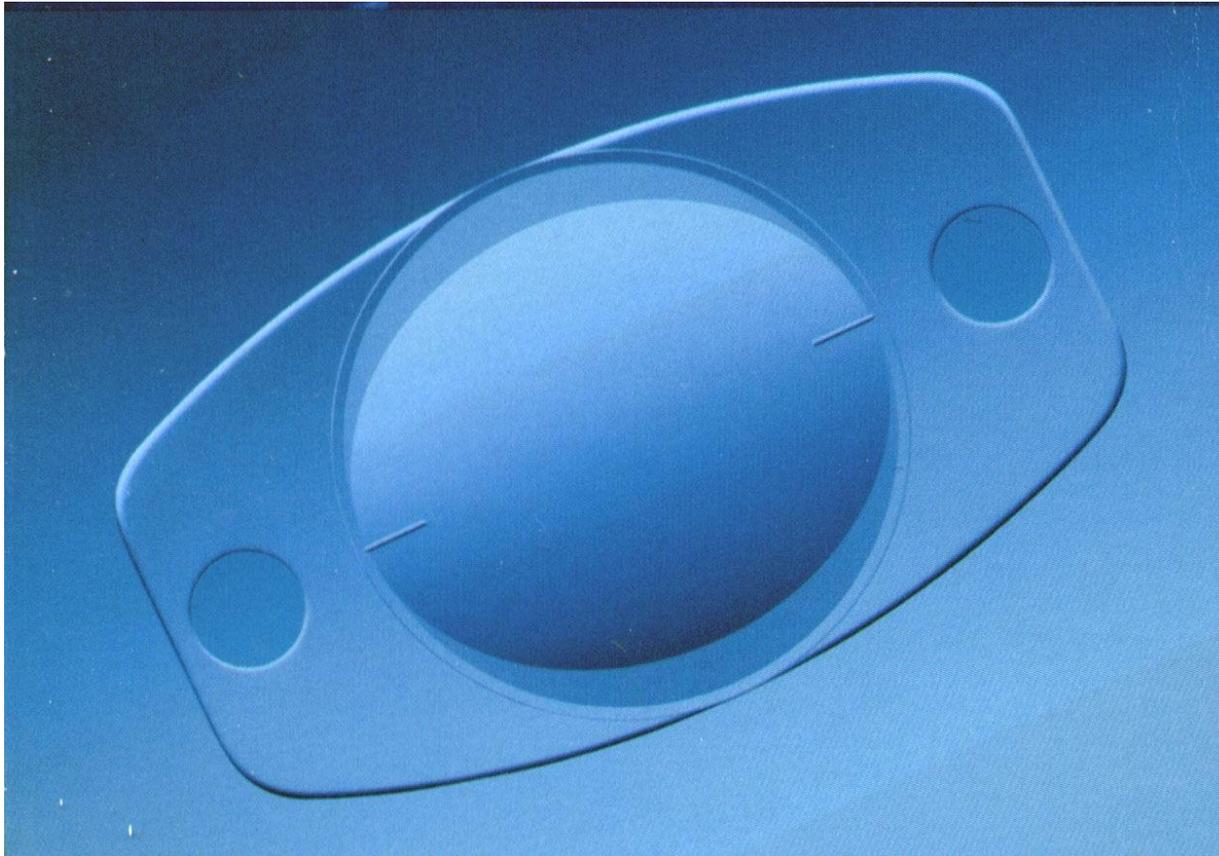
PHAC NS 5
 Monobloc-PMMA - Filtré UV
 - Diamètre Optique 5,00 mm
 - Biconvexe - Compatible laser Yag
 - Diamètre total : 12,00 mm
 - Angle : 7°
 - Constante A : M : 117, B : 118,5
 - ACD théorique : 5,2
 - Disponibilité immédiate de 0 à +30 dioptr. (par 1 dioptr.) et de +15 à +24 dioptr. (par 1 dioptr.)

One piece-PMMA - UV absorbing
 Optic size 5,00 mm
 Biconvex - Laser Yag compatible
 Diameter : 12,00 mm
 Angle : 7°
 "A" factor : M : 117, B : 118,5
 Theoretical ACD : 5,2
 Available immediately from 0 to +30 dioptr. (increment 1 dioptr.) and from +15 to +24 dioptr. (increment 1 dioptr.)

HC 525
 Monobloc-HEMA
 - Diamètre Optique 5,25 mm
 - Biconvexe - Compatible laser Yag
 - Diamètre total : 10,5 mm
 - Constante A : 119
 - ACD théorique : 5,3
 - Disponibilité immédiate de +15 à +30 dioptr. (par 1/2 dioptr.)
 - Stérilisation par autoclave

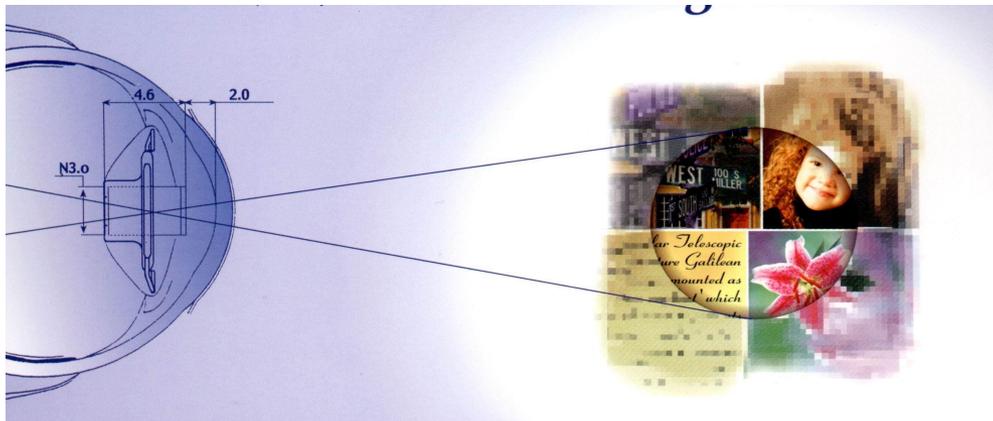
One piece-HEMA
 Optic size 5,25 mm
 Biconvex - Laser Yag compatible
 Diameter : 10,5 mm
 "A" factor : 119
 Theoretical ACD : 5,3
 Available immediately from +15 to +30 dioptr. (increment 1/2 dioptr.)
 - Sterilization : by autoclave

ЭЛАСТИЧНАЯ СИЛИКОНОВАЯ ИОЛ С ТОРИЧЕСКОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ЧАСТЬЮ



Специальные типы ИОЛ

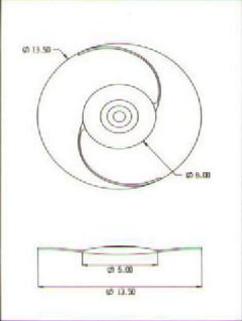
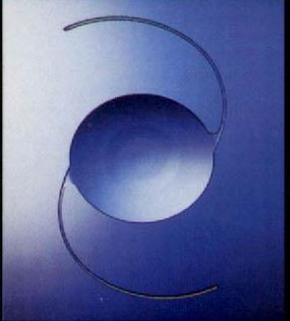
ИМТ (ИМТ)- имплантируемый миниатюрный телескоп, новое решение проблемы макулярной дегенерации



	ИМТ 3X	ИМТ 2,2X
Увеличение	3X	2,2X
Поле зрения	6,6° (эквивалентно 20° на сетчатке)	9,2° (эквивалентно 20° на сетчатке)
Размеры	3,0 диам., 4,4 длина	3,6 диам, 3,9 длина

специальные типы ИОЛ

МУЛЬТИФОКАЛЬНАЯ ЗАДНЕКАМЕРНАЯ ЛИНЗА



De près comme de loin, voir clair !. Faraway or close, simply seeing well !.

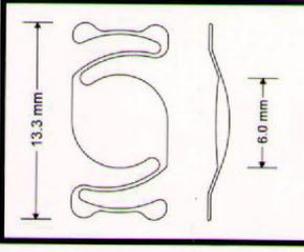
DUAL 60

- Monobloc-PMMA - Filtre UV
- Diamètre Optique 6,00 mm
- Biconvexe - Compatible laser Yag
- Diamètre total : 13,50 mm
- Angulation : 7°
- Constante A : 118,5
- ACD théorique : 5.2 mm
- Disponibilité immédiate de +15 à +30 diopt. (par 1/2 diopt.)
- Implant Multifocal

- One piece-PMMA - UV absorbing
- Optic size 6,00 mm
- Biconvex - Laser Yag compatible
- Diameter : 13,50 mm
- Angulation : 7°
- "A" factor : 118,5
- Theoretical ACD : 5.2 mm
- Available immediately from +15 to +30 diopt. (increment 1/2 diopt.)
- Multifocal Implant

специальные типы ИОЛ

ПЕРЕДНЕКАМЕРНАЯ ИНТРАОКУЛЯРНАЯ ЛИНЗА

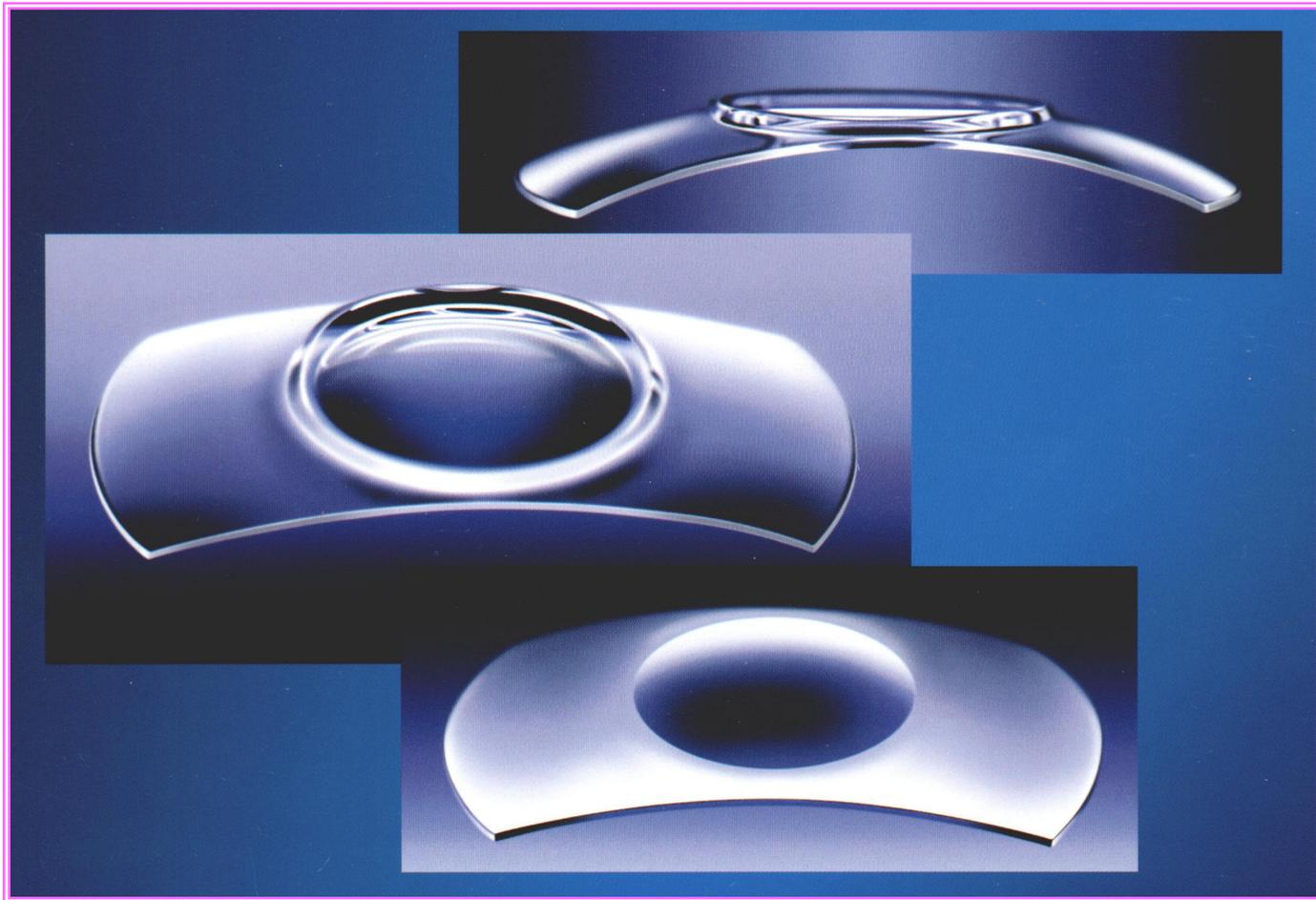
	<p>MODEL KL-100</p>
	<p>One-Piece UV PMMA Lathe Cut Perspex CQ Optic Size: 6.0 mm Convex anterior A Constant: 114.9 SRK</p> <p>Holes: 0 Haptic design: Tetraflex Angle: 0.5 mm vaulted Length: 13.3 mm.</p>

ИОЛ с памятью формы

Гидрофильный пластик ,
набирая воду. восстанавли-
вает заданную форму непо-
средственно в глазу в глазу



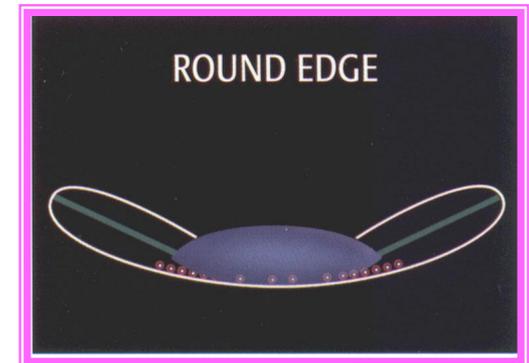
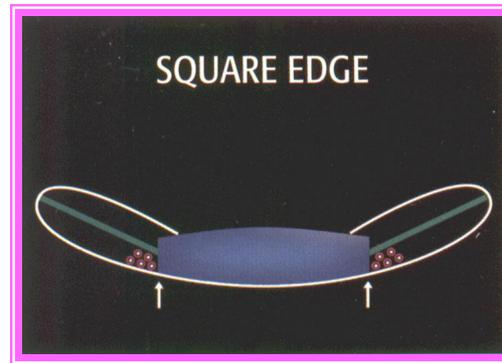
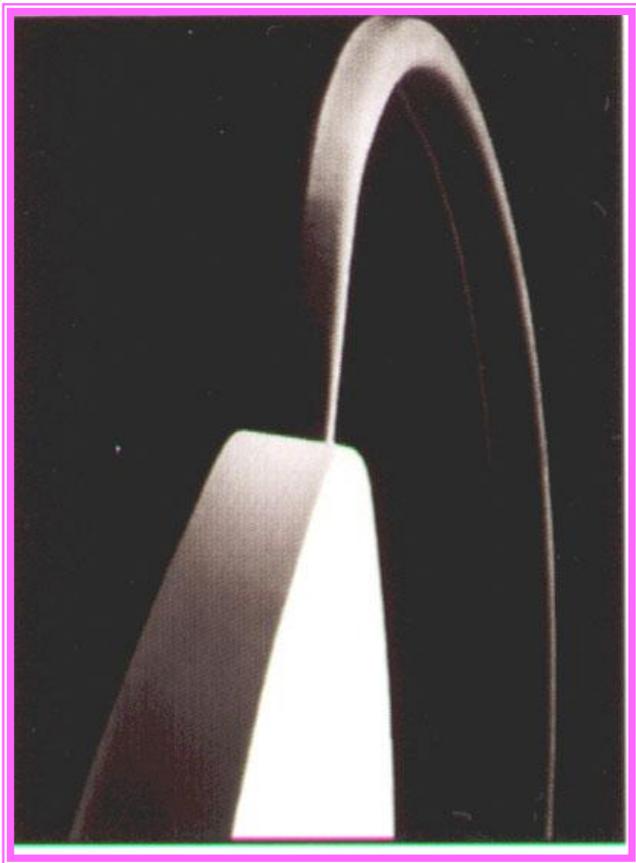
Факичные эластичные ИОЛ («хрусталиковая контактная линза»)



специальные типы ИОЛ

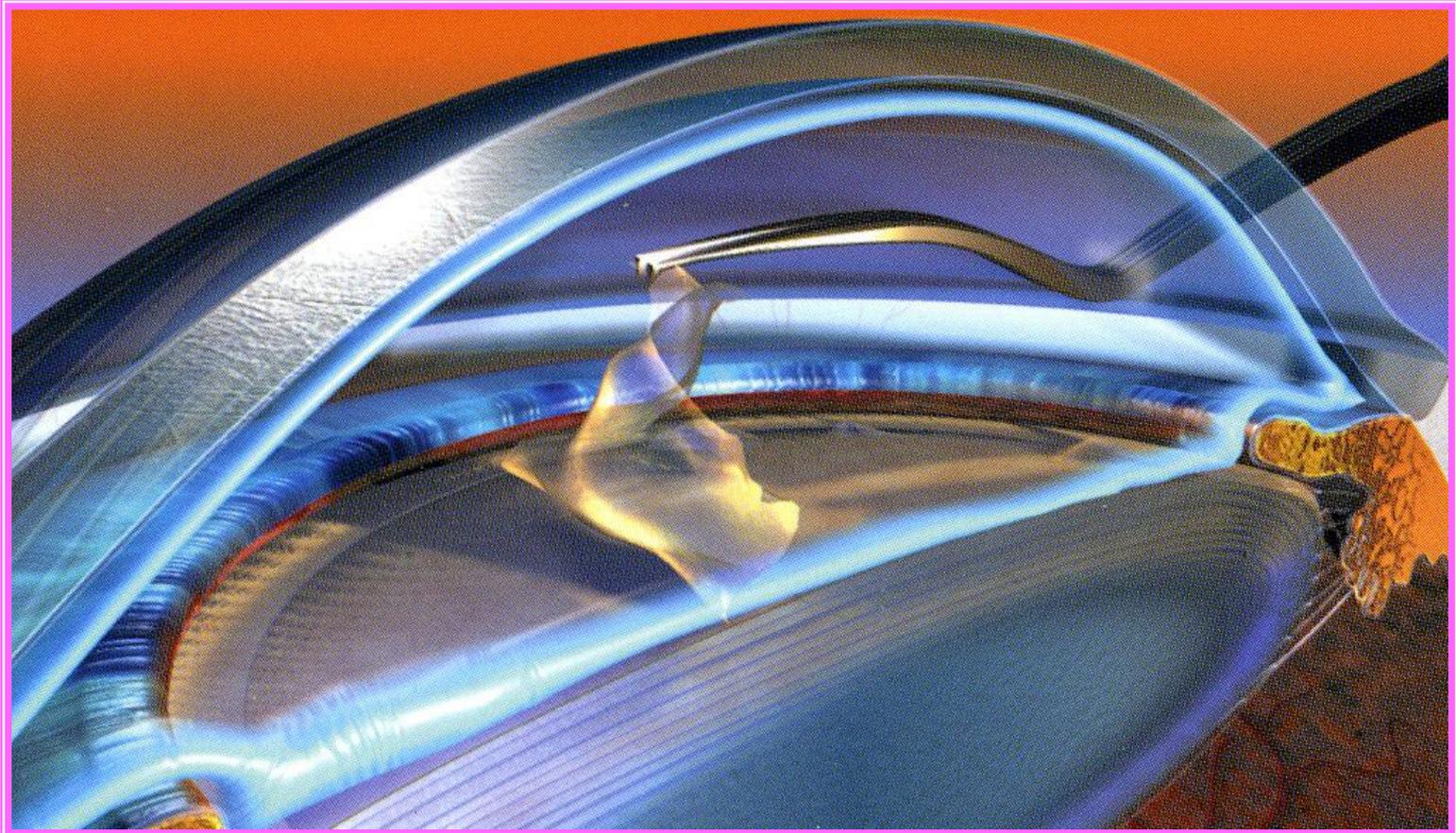
Противопоказания к имплантации ИОЛ

ИОЛ с прямоугольным краем оптической части “square edge IOL”

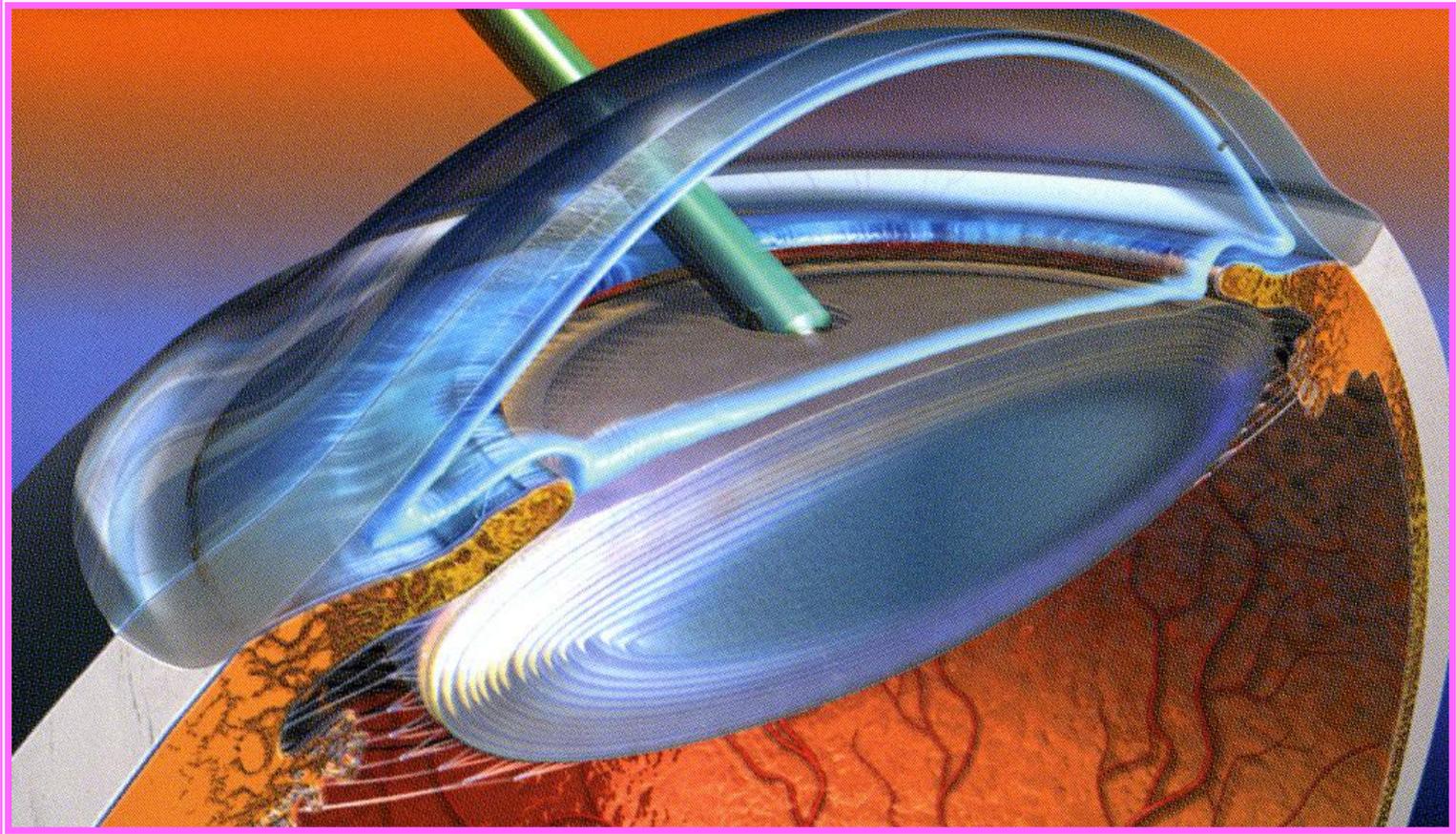


Особенности конструкции

Круговой капсулорексис

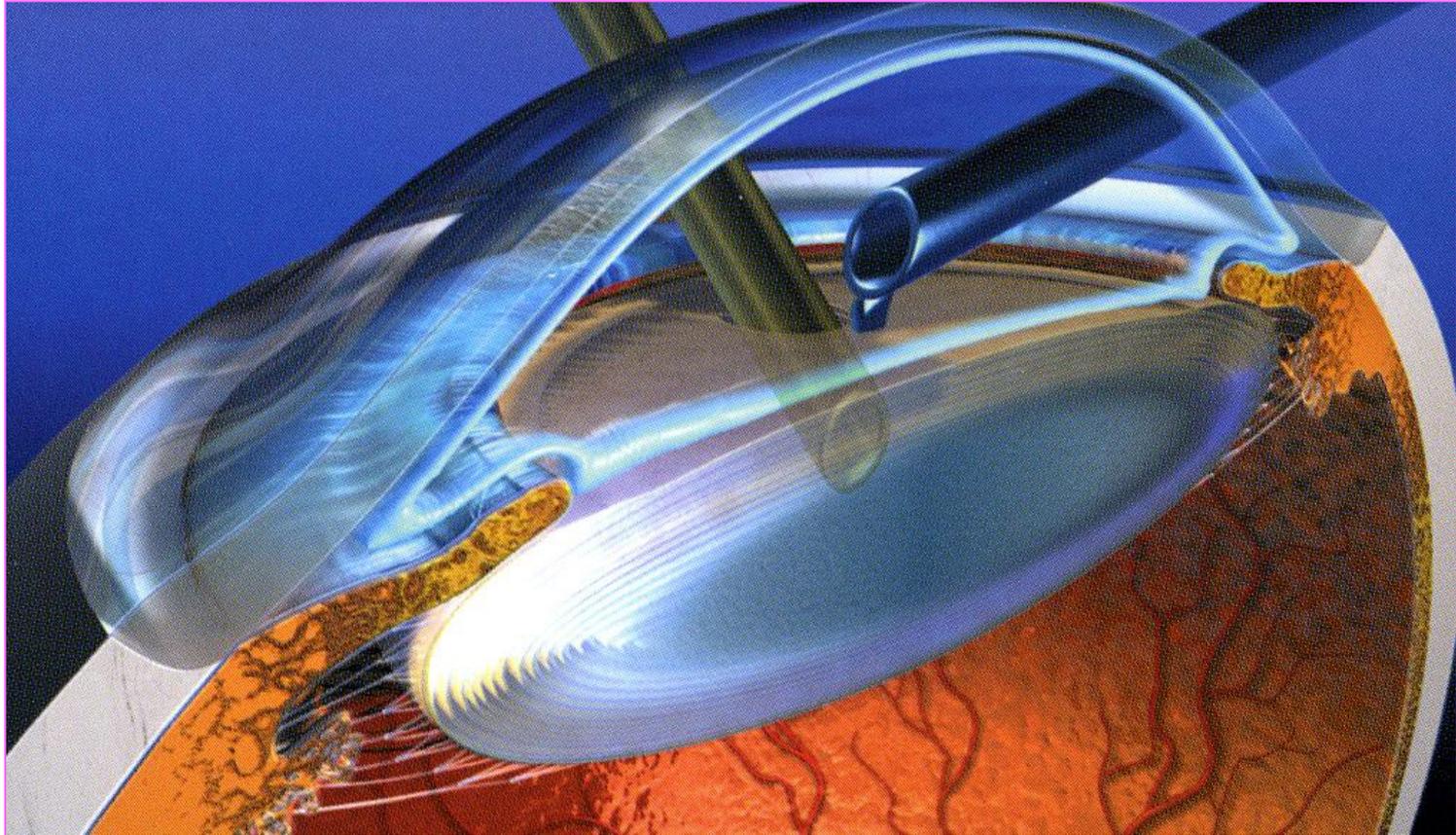


Создание кратера



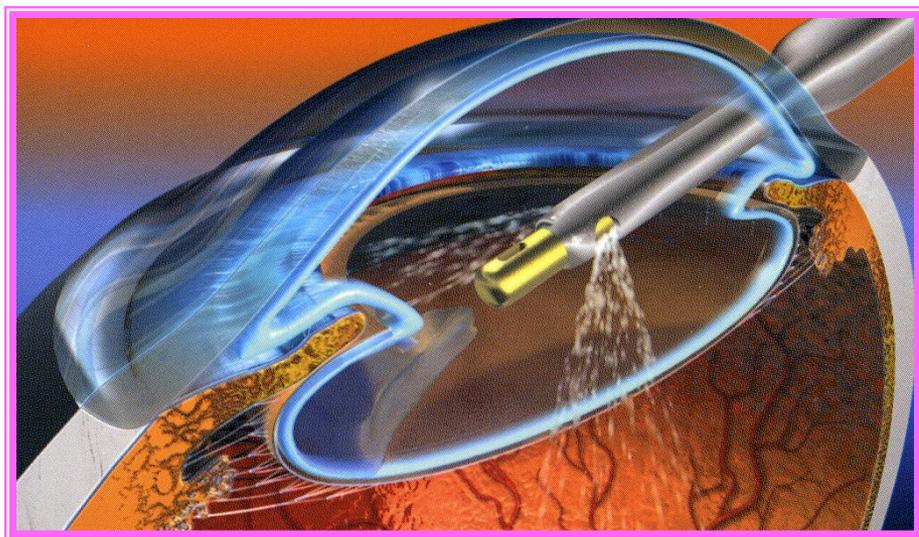
MICS

Разделение ядра

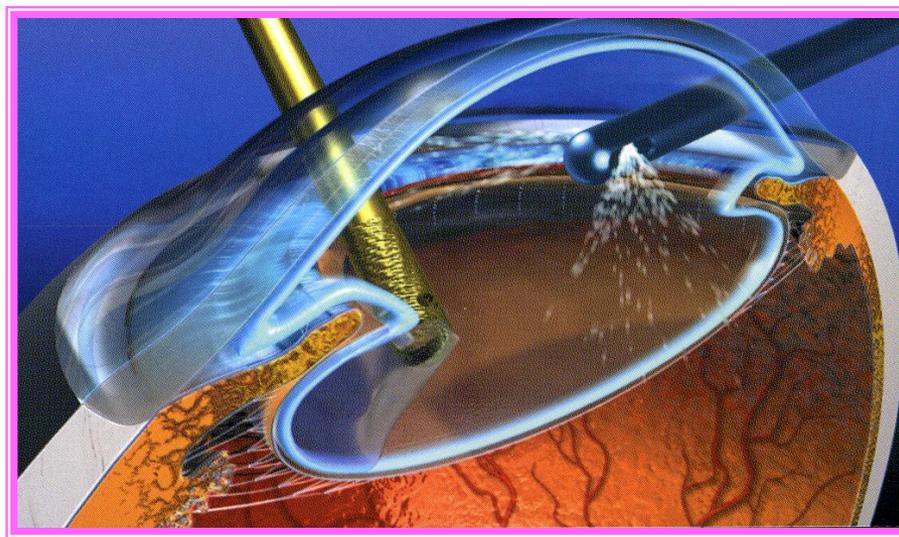


MICS

Эвакуация кортикальных масс

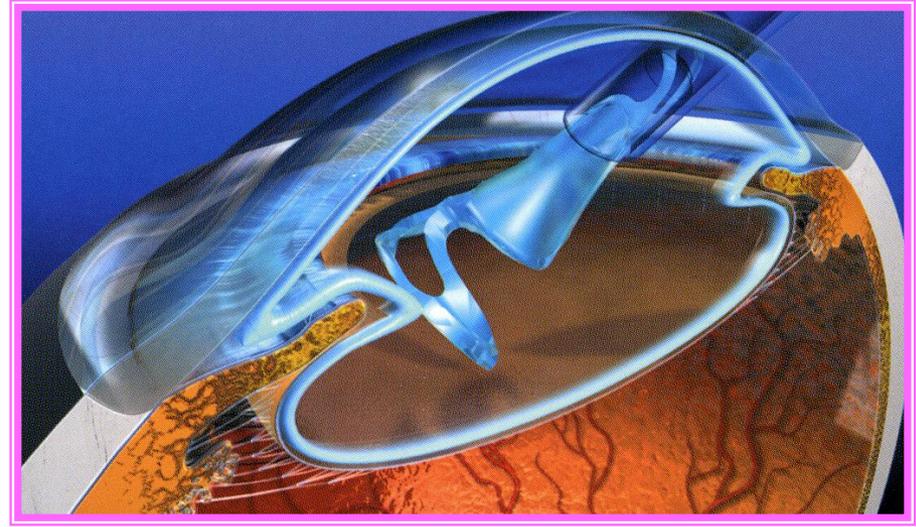
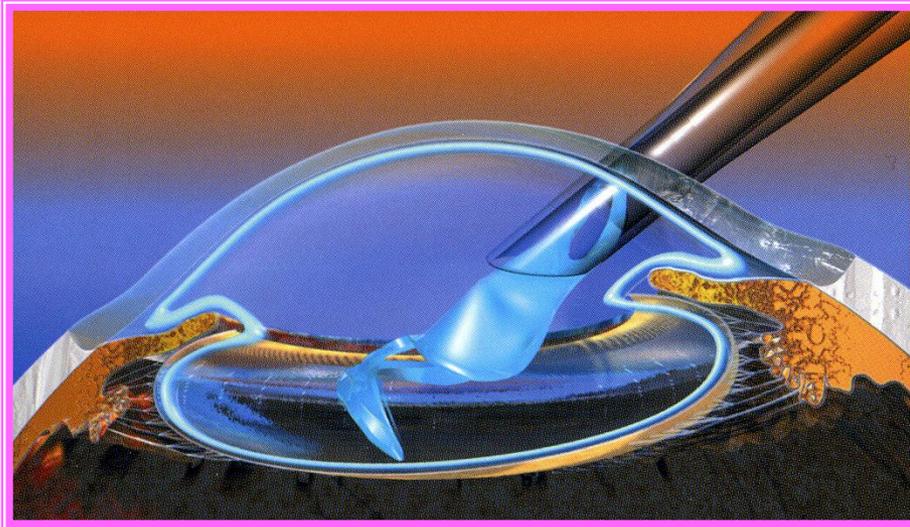


коаксиальная техника

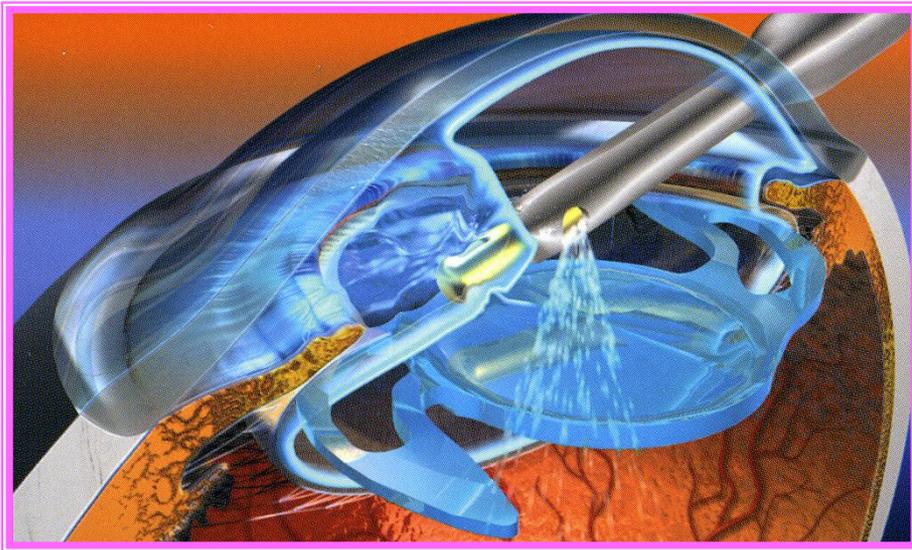


бимануальная техника

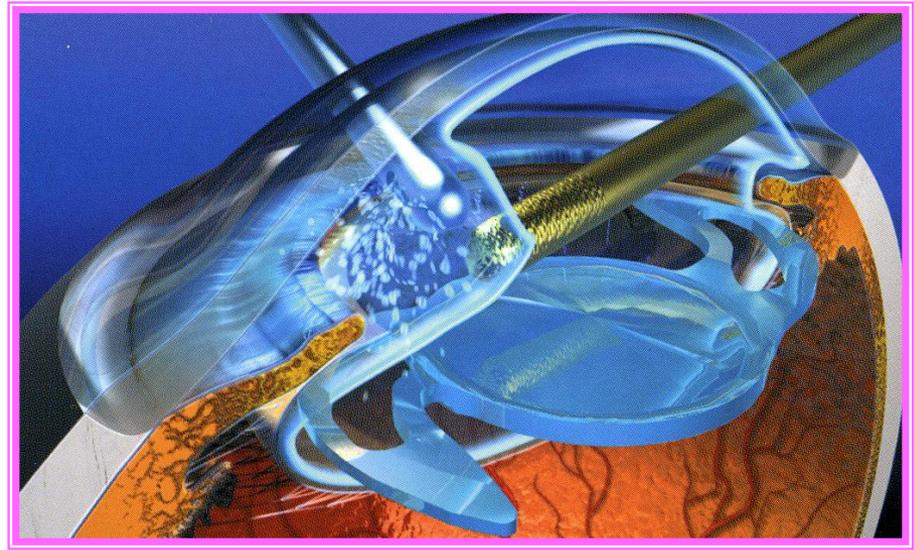
Имплантация эластичной ИОЛ с помощью инжектора



Центрация ИОЛ и отмывание вискоэластика

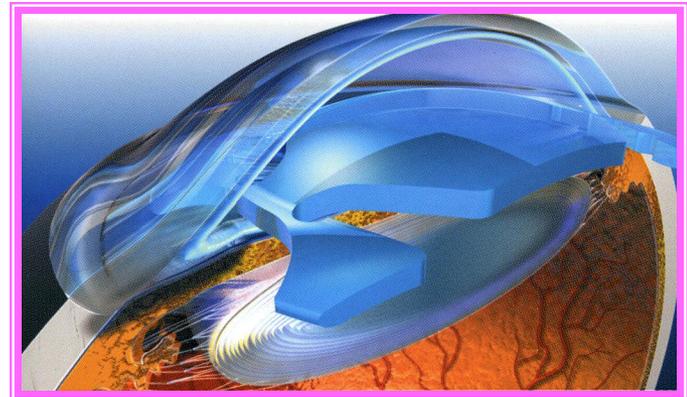
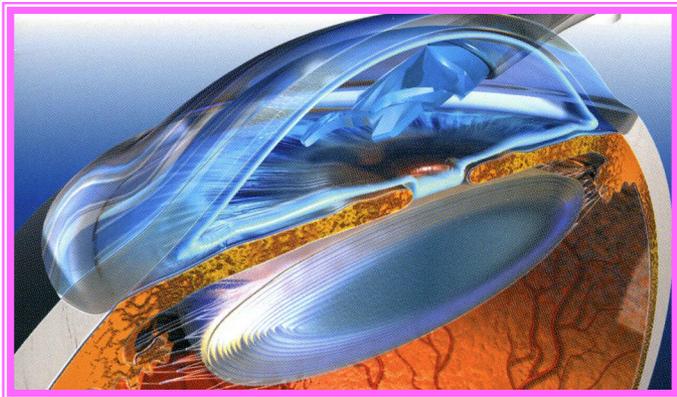
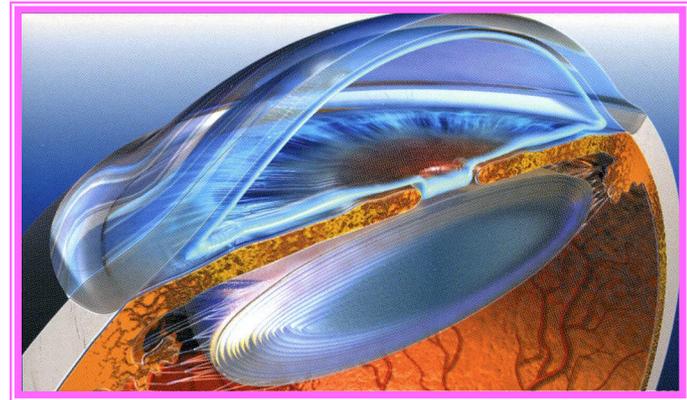
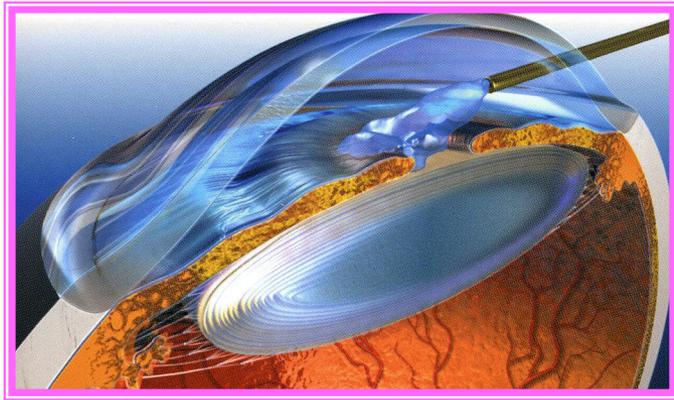


коаксиальная техника

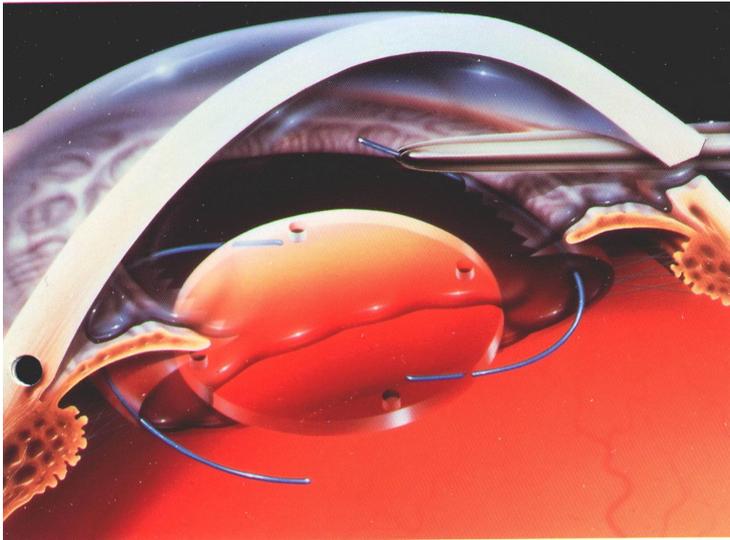


бимануальная техника

Имплантация отрицательной факичной ИОЛ



Имплантация ИОЛ в капсулярный мешок

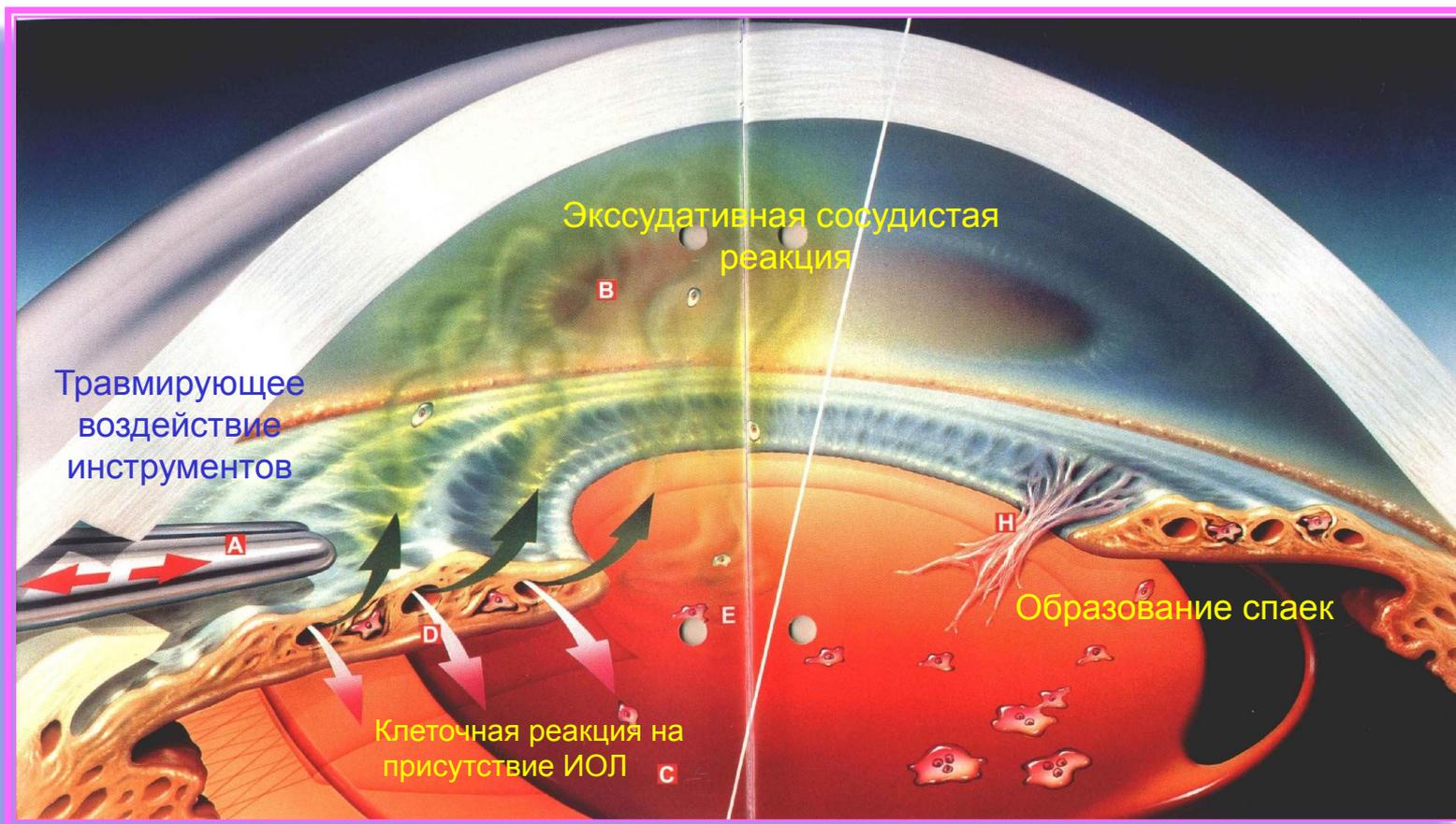


Сборная линза с
полипропиленовыми
незамкнутыми
гаптическими элементами



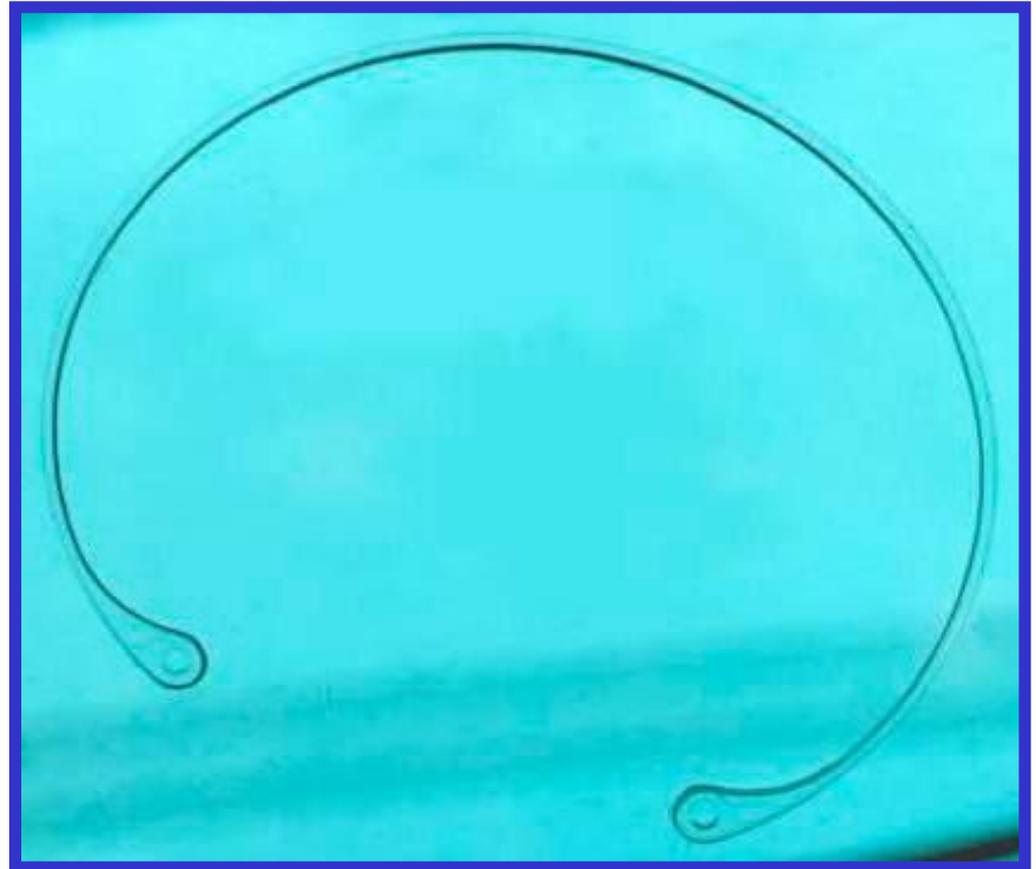
Монолитная ИОЛ с незамкнутыми
гаптическими элементами

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ – пристальный взгляд



Tension ring

- вертикальный размер
9,7 - 10,6 мм
- горизонтальный размер
11,8 - 12,8 мм
- материал -
олигокарбонатметакрилат
- на окончаниях -
приливы с
манипуляционными
отверстиями
- способ имплантации -
инжектор

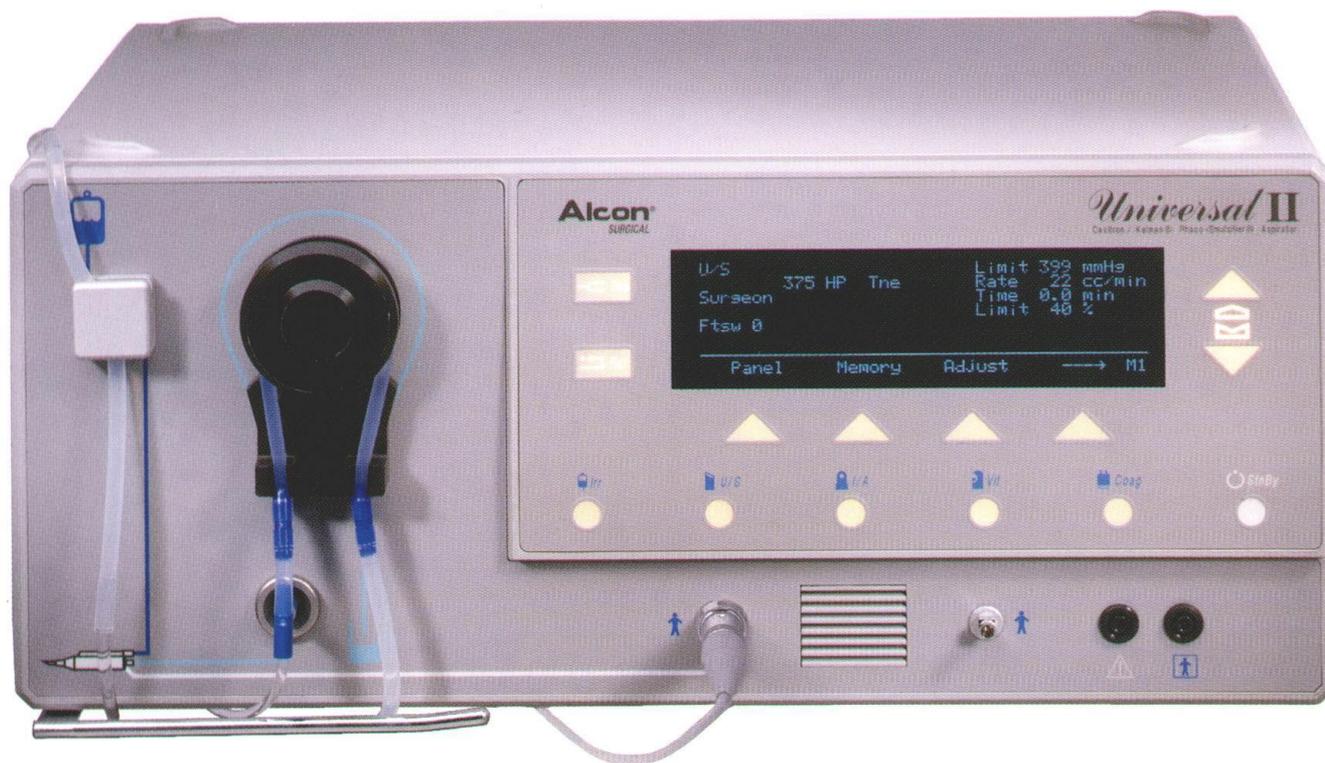


Факоэмульсификатор “Storz Protege”



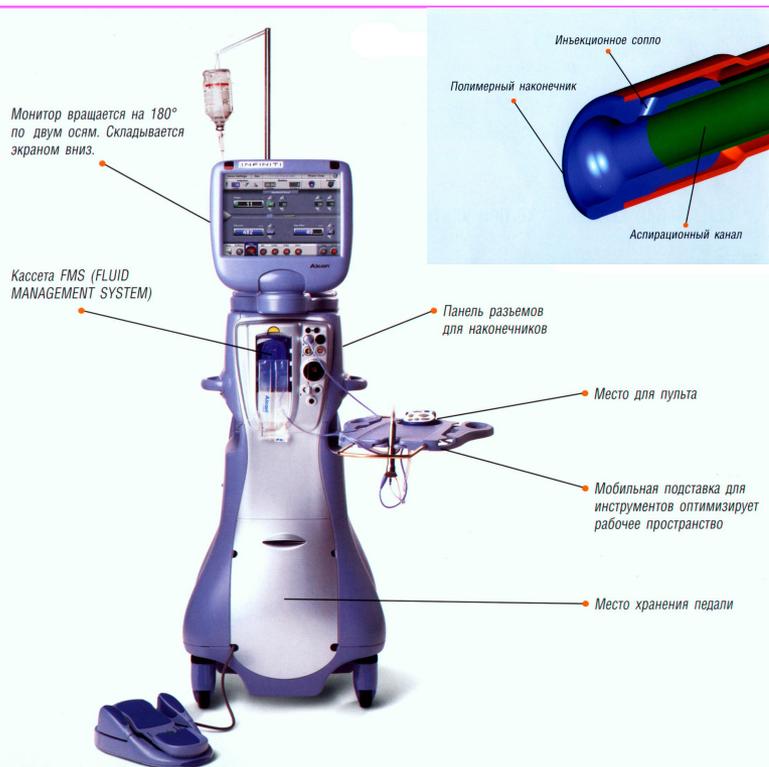
Вентурная система аспирации

Факоэмульсификатор “Alcon Universal”



Перистальтическая аспирационная система

ПОСЛЕДНЕЕ ПОКОЛЕНИЕ ФАКОМАШИН



Рукоятка АКВАЛЭЙЗ (AQUALASE™) для гидромониторной факофрагментации

Абсолютно новая технология с применением сверхтонкой высокоскоростной струи жидкости для разрушения хрусталика с минимальным риском осложнений

- Отсутствие механического воздействия – атравматичный метод удаления хрусталика и полировки капсулы
- Полимерный наконечник расплывает жидкость, обеспечивая безопасность операции
- Минимальный риск осложнений: термоожогов, повреждения капсулы, эндотелия роговицы, радужки



Рукоятка НЕОСОНИК (NEOSONIX®)

Технология НеоСоник позволяет комбинировать ультразвуковое и механическое воздействие на хрусталик

- Оптимальный эффект при минимальном ультразвуке
- В сочетании с кассетой FMS (Fluid Management System) обеспечивает стабильность передней камеры



Ультразвуковая рукоятка INFINITI™

Усовершенствование традиционного метода У/З фрагментации

- Легкая тонкая рукоятка
- Микропроцессорная подстройка эффективности ультразвука зависимости от потока жидкости

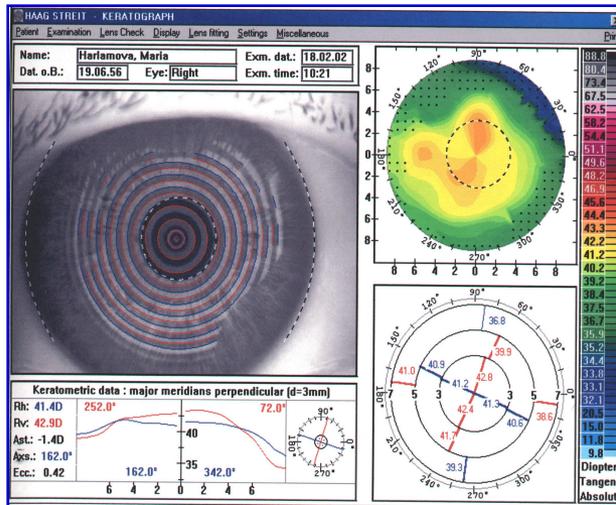


* При работе на системе INFINITI™ можно использовать у/з иглы, ирригационные колпачки, рукоятки для ирригации и аспирации, все аксессуары для коагуляции от системы LEGACY®

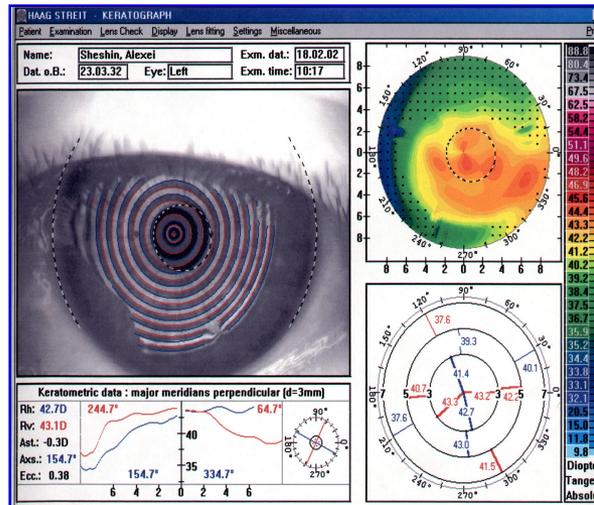
КЕРАТОТОПОГРАФИЯ

Средняя степень индуцированного астигматизма в зависимости от типа разреза

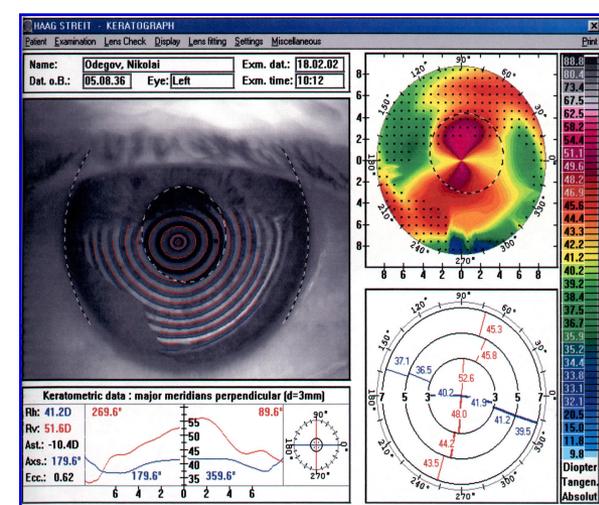
Тип разреза	Роговичный тоннельный	Склеральный тоннельный	ρ
Средняя степень астигматизма	1,4Д	0,32Д	$\leq 0,05$
Min значение в группе	2,2Д	0,85Д	$\leq 0,05$
Max значение в группе	0,25Д	0,12Д	$\leq 0,05$



Склеральный тоннель



Роговичный тоннель



ЭЭК