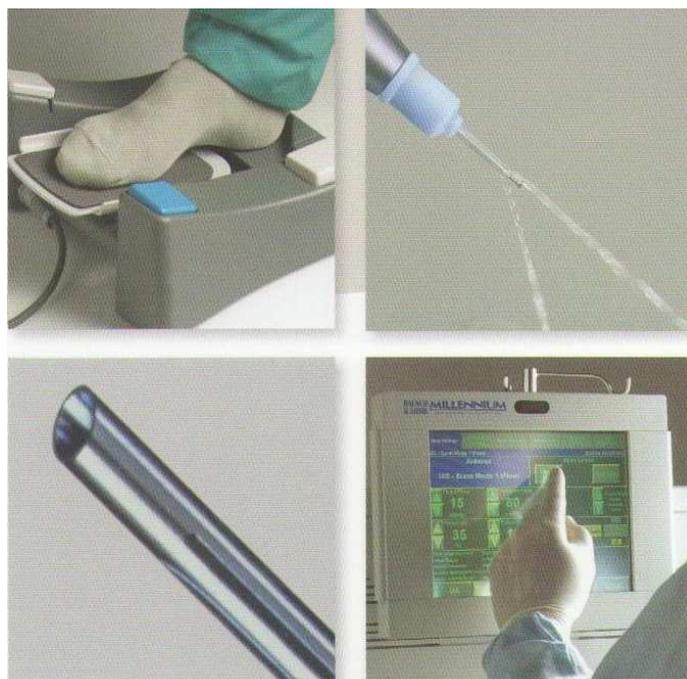


# Микрохирургическая система Millennium AFS+MICS+CCS

Модульная конструкция Millennium – это полная свобода выбора



# Офтальмологическая универсальная система «Millennium»

## Общая характеристика:

- Предназначена для работы на переднем и заднем отрезках глаза для катарактальных, рефракционных и витреоретинальных операций
- Система предлагает при катарактальной хирургии на выбор работу на вакуумной системе Вентури или усовершенствованной потоковой системе
- Модульная система обеспечивает легкую и быструю замену рабочих модулей и их программирование в процессе ремонта или усовершенствования системы в свете новых появляющихся методик (MICS-платформа)
- Полностью компьютеризированный процесс слежения и управления в ходе операционных процедур, с возможностью программирования параметров отдельных этапов операции индивидуально для каждого хирурга и изменением этих параметров и режимов, в зависимости от оперативной обстановки, непосредственно во время операции путём сенсорного переключения на мониторе, с пульта дистанционного управления или с ножной педали
- Уникальный, полностью контролируемый и безопасный режим двойного линейного контроля на ножной педали с отдельным управлением для вакуума и ультразвука, который, в отличие от других систем, позволяет работать как на минимальном и вакууме и ультразвуке, так и на отдельных режимах вакуума без ультразвука и ультразвука без высокого вакуума – это всё регулируется в ходе операции одним движением ноги
- Система работает в четырёх режимах ультразвука (постоянный, пульсирующий, бёрст (вспышечный) и мультибёрст) с регулируемыми циклами работы и частотой импульсов в секунду
- Четырёхкристалльный факонконечник с наиболее физиологичной для глаза частотой ультразвука 28.5 kHz (40 kHz - системы других производителей) и увеличенной амплитудой механического движения факониглы вперёд-назад - 1 мм (0.7-0.8 - другие производители) - (эффект отбойного молотка для дробления факонфрагментов) обеспечивает уменьшение поступления ультразвукового излучения в глаз и уменьшение нагрева факониглы при сохраняющей мощности процессе эффективной факонэмульсификации
- Усовершенствованные вакуумная и потоковая система в комплексе со стабилизационным факонпакетом (новый материал трубок и сетчатый фильтр (не пропускает частицы больше 0.3 мм) и модифицированными факониглами Microflow Stableflow (MICS) - (специальные пазы улучшают ирригацию и уменьшают нагрев иглы) позволяют поддерживать стабильность передней камер в ходе всего операционного процесса
- Программа нового поколения CCS – позволяющая работать в режимах Cool Phaco (холодная факонэмульсификация) и Hyper Cool Phaco - с ультракоротким ультразвуковым режимом бёрст - от 4 мсек. и увеличенной частотой пульсации ультразвука - до 120 имп. в сек., вариантами рабочего цикла пульсации от 10% до 90%, что способствует регулировке нагрева и охлаждения факониглы для предотвращения ожога роговичного разреза, модулирование режимов нарастания мощности ультразвука - всё это позволяет факонхирургу перейти на бимануальную технику микроразреза (MICS)
- Для витреоретинальных операций система имеет высокоскоростной витреотом (1500 резов в мин.), двойной источник иллюминации на основе ртутных ламп, систему трансконъюнктивальной бесшовной витректомии 25 калибра (разрез - 0,5-0,7 мм.)
- Имеется возможность укомплектования системы модулем эндолазера (532 Нм.)

### Любая аспирационная система:

- Venturi, передовая перистальтическая система AFS или обе в одном приборе



### Аспирационная система AFS – стабильная камера и высокая скорость реакции:

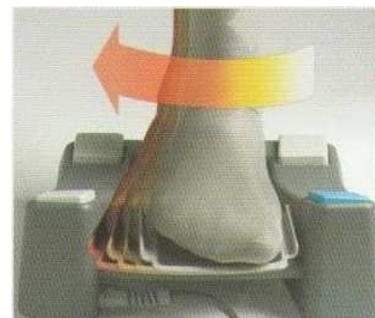
- Новые не сминаемые вакуумом трубки
- Запатентованный сенсор вакуума
- Комбинированная система вентилирования
- Высокая скорость реакции системы
- Высокая и стабильная эффективность аспирации
- Самая лёгкая и быстрая подготовка к работе

### Новая программа MICS – micro incision cataract surgery:

-специальная программа для хирургии микроразреза

### Программируемая ножная педаль:

- Работа в стандартном режиме факоэмульсификатора (3 положения вниз)
- Работа в режиме двойного линейного контроля (2 положения вниз + положение в сторону)
- Регулировка параметров с ножной педали



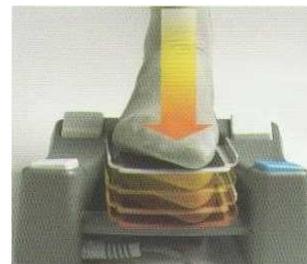
### Лёгкое управление системой:

- Цветной сенсорный экран (управление прикосновением к экрану)
- Предустановленные стандартные значения вакуума, потока, ультразвука
- Программирование любых значений аспирации/ультразвука
- Изменение взаимного расположения органов управления на экране
- Пульт дистанционного управления

## Двойной линейный контроль

Одновременный двойной линейный контроль позволяет хирургу быстро и интуитивно научиться управлять аспирацией и ультразвуком. Быстро вырабатывается понимание, какой уровень вакуума и ультразвука необходим для удаления определённого фрагмента ядра.

Позволяет наиболее эффективно выбирать баланс между вакуумом и ультразвуком для удаления катаракты



Уникальная конструкция фако-иглы MicroFlow и параметры фако наконечника Quad Crystal:

Холодный и Гипер-холодный фако

- Игла Microflow гарантирует стабильную ирригацию и защиту от нагрева разреза.



- 4x кристалльный факонконечник с более низкой частотой и повышенной амплитудой гарантирует высокую эффективность фако и низкую температуру разреза

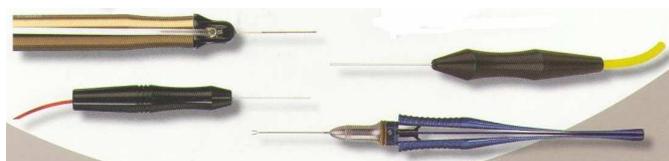


## Новая программа CCS-

- Минимум энергии ультразвука и высокая эффективность с любыми катарактами
- Ультракороткий режим burst от 4мсек и ультравысокая частота пульсация ультразвука до 120 имп/сек
- Изменение рабочего цикла пульсации 10%-90%
- Пакетное нарастание мощности ультразвука
- Регулировка скорости нарастания ультразвука

## Уникальные возможности витреоретинальной хирургии:

- Высокоскоростной витреотом гильотинного типа Lightning (1500 резов в минуту) без снижения эффективности аспирации
- Система трансконъюнктивной бесшовной витректомии 25 калибра TSV (разрез 0,5 мм)
- Встроенный эндолазер 532 нм, полностью управляемый с Millennium
- Система работы с силиконовым маслом (введение/выведение)
- Электрически управляемые наконечники ножниц/пинцетов
- Двойной источник иллюминации на основе ртутных ламп, инструментов с подсветкой



**AFS- Advanced Flow System** – это модульная потоковая перистальтическая система нового поколения, которая может быть инсталлирована в любую уже установленную или новую систему Millennium

AFS была специально разработана для тех хирургов, которые предпочитают перистальтические системы и принцип управления потоком

Эта аспирационная система обеспечивает понятную и предсказуемую аспирацию и, что самое важное, – стабильную переднюю камеру благодаря:

- Высокой эффективности аспирации
- Несминаемым компонентам
- Запатентованный бесконтактный вакуумный сенсор
- Несминаемые трубки, обеспечивающие минимальный бросок давления даже при прорыве окклюзии с высоким вакуумом
  
- Быстрой реакции вакуума
- Динамическому сбросу давления в воздух или в жидкость

Кроме того, AFS использует принцип двойного линейного контроля для одновременного линейного управления уровнем потока и вакуума.

Запатентованный бесконтактный сенсор вакуума является частью стерильного одноразового картриджа. Это полностью исключает потенциальный риск инфицирования и других потенциальных проблем, о которых сообщалось при использовании традиционных перистальтических фако-систем, в которых сенсор давления защищён фильтром.

Аспирационные системы Venturi создают вакуум (поток жидкости является результатом наличия вакуума в трубке). Эти системы известны тем, что имеют высокую скорость нарастания вакуума и хорошее постокклюзионное выравнивание давления за счёт практически постоянного вентилирования и отсутствия мягких компонентов, т.е. не испытывают проблем броска давления после прорыва окклюзии.

Перистальтические системы создают поток жидкости за счёт механического воздействия на аспирационные трубки (вакуум является результатом удаления жидкости из аспирационной магистрали, причём, вакуум возникает только после окклюзии).

## **Особенности и свойства AFS**

**Все компоненты AFS имеют минимальную степень сжатия вакуумом.** Тесты показали. Что AFS имеет минимальный постокклюзионный бросок давления по сравнению с другими перистальтическими системами.

**-Сенсор давления;** запатентованный бесконтактный сенсор AFS имеет минимальный ход диафрагмы, который значительно ниже, чем у других систем (в среднем на 20%-50%)

**-Трубки:** система AFS использует относительно жёсткие трубки в головке насоса, которые практически не сжимаются при высоком вакууме. Это снижает уровень постокклюзионного броска давления и значительно повышает эффективность аспирации.

### **Минимальный постокклюзионный бросок давления:**

- До момента окклюзионного давления в передней камере чуть выше атмосферного (камера стабильна)
- В момент окклюзии давление в камере повышается до уровня создаваемого ирригационной бутылкой (камера незначительно углубилась)
- При прорыве окклюзии, давление в камере падает ниже атмосферного (падение уровня передней камеры)

При вакууме 220 мм.рт.ст. бросок давления ниже атмосферного давления составляет

10 мм.рт.ст. на конкурирующей системе последнего поколения  
2 мм.рт.ст. на Millennium AFS: в 5 раз меньше

При вакууме 300 мм.рт.ст. бросок давления составляет  
17 мм.рт.ст. на конкурирующей системе последнего поколения  
4 мм.рт.ст. на Millennium AFS: в 4.25 раз меньше

### **Высокая эффективность потока аспирации**

Идеальной эффективностью является одинаковая скорость потока на любых уровнях вакуума (вертикальная линия). Millennium AFS намного ближе к идеалу, чем другие системы.