

[Главная страница](http://xn-----6kcabbhjttpdjeip1d1agppy8h0e.xn--p1ai/) → [Спецвыпуски](http://xn-----6kcabbhjttpdjeip1d1agppy8h0e.xn--p1ai/specialissues/) → 27 ноября 2015 → [Научный подход](http://xn-----6kcabbhjttpdjeip1d1agppy8h0e.xn--p1ai/specialissues/?section=44)

Научный подход

Лазер против слепоты



**Уникальные технологии помогают возвращать зрение**

[*Лилия МАЛЬГИНА*](http://xn-----6kcabbhjttpdjeip1d1agppy8h0e.xn--p1ai/staff/3/?staff=320)*, 27 ноября 2015*

Львиную долю информации об окружающем мире мы получаем благодаря глазам. За всю жизнь человек видит около 24 млн разных изображений — глаза «загружают» мозг работой больше всех остальных частей тела вместе взятых.

Однако сегодня практически у каждого второго человека на планете есть проблемы со зрением. В частности, чтобы «навести фокус» и сделать изображения более четким, мы рефлекторно напрягаем внутриглазную мышцу — прищуриваемся. В секунду глаз, по подсчетам ученых, фокусируется примерно на полусотне вещей. Размытость получаемой картинки вызвана в большинстве случаев болезнями глаз, которые, принимая изображения, с искажением передают их в головной мозг.

Впрочем, многие заболевания, связанные с нарушением нормальной работы нашего зрительного органа, современная офтальмология способна исправить. Какой технологией владеют уральские глазные врачи, рассказал главный специалист-офтальмолог Управления здравоохранения администрации Екатеринбурга, замдиректора центра «Микрохирургия глаза», кандидат медицинских наук и практикующий хирург Олег ФЕЧИН.

— ***Глаз — настолько тонкое устройство, что с трудом верится, что человек способен проводить на этом органе операции. Дрогнет у хирурга рука — и зрение может быть потеряно пациентом безвозвратно…***

— Лет 25 назад у нас была развита «конвейерная технология» проведения операций, когда каждый хирург, имеющий собственную узкую специализацию, выполнял функцию на своем этапе и отправлял пациента дальше. Но это не совсем правильно, ведь пациент — не автомобиль, собираемый на конвейере. Около пяти лет назад, когда технологии стали развиваться активнее, офтальмологическая хирургия пришла к индивидуальному подходу. Теперь на одного пациента приходится один хирург. При помощи устройств мы стандартизировали большую часть манипуляций, что позволило прогнозировать итог операции и увеличить число прооперированных людей.

***— Какая же технология пришла на помощь?***

— В нашем центре, одном из первых в России, появились фемтолазерные установки. С их помощью хирург проводит уникальные по точности лечебные воздействия на глаз. В работе фемтосекундного лазера используются ультракороткие световые импульсы, которые длятся всего лишь одну миллиардную долю секунды и имеют величину одной тысячной миллиметра. К сравнению: луч света за 1 секунду способен 7,5 раза облететь вокруг Земли, а за одну фемтосекунду только на расстояние, равное половине толщины волоса. С участием лазера хирург приобретает совершенно новое качество хирургии. Он контролирует процесс воздействия фемтоизлучения через оптическую систему повышенной чувствительности. Оборудование позволяет определить все величины с точностью до 1—2 микрон.

— ***При каких заболеваниях лазер применяется***?

— Один — для коррекции близорукости, дальнозоркости и астигматизма, второй — в хирургии катаракты. И это два совершенно разных прибора. В первом случае в отличие от эксимерного лазера, который широко распространен в мире, фемтолазер отличается высокой точностью, что исключает возможность послеоперационного помутнения роговицы. На сегодняшний день это самый щадящий метод исправления аномалий рефракции. При катаракте традиционная хирургия раньше основывалась на использовании лезвия, которым делали широкие надрезы в глазу. Применение механических инструментов повышает риск травматизма и послеоперационных осложнений, особенно у пациентов с заболеваниями глаз при сахарном диабете, с различными видами дистрофии роговицы, подвывихе хрусталика и др. Лазер, управляемый компьютером, позволяет сформировать микроразрезы на глазном яблоке, проводит вскрытие капсулы хрусталика, его предварительную «шинковку» (дробление), что особенно важно при плотных катарактах. Мы называем этот процесс «фемтосекундное сопровождение катаракты».

— ***Как это происходит на практике?***

— Хирург контролирует процесс по динамическому изображению на мониторе и приступает к операции уже на завершающем этапе изъятия мутного и имплантации искусственного хрусталика. Стандартизированность разреза облегчает процесс, поскольку уже не зависит от рук хирурга, его возраста, опытности. Все делает «машина». Дробление и удаление мутного хрусталика производится с помощью ультразвуковой установки через прокол в 1,8—2 мм диаметром. Тогда как 25 лет назад катаракту оперировали через разрез в 10—12 мм, 15 лет назад он составлял уже 5 мм. Это было обусловлено размерами имплантируемого хрусталика — тот не был гибким и не складывался. Сегодня имплантат эластичный из биосовместимого полимера. На место удаленного с помощью специального инжектора, похожего на шприц, имплантируется складывающйся в трубочку искусственный.

— ***Как укус комарика. Раз — и все***!

— Это очень высокоточная стандартизация технологии удаления катаракты, где речь идет о микронах. Вмешательство настолько микроинвазивное, что операции мы можем проводить даже в амбулаторных условиях, а заживление происходит мгновенно. И при этом к полноценной жизни и работе пациент может вернуться даже раньше, чем через неделю. Тогда как еще четверть века назад заживление шло несколько недель, а пациент должен был находиться на постельном режиме. Сегодня офтальмология обладает огромным выбором технических возможностей. Жаль, только еще не придумали такой искусственный хрусталик, который бы самостоятельно мог аккомодировать. Разработку такого еще 25 лет назад вел российский офтальмолог, глазной микрохирург, автор множества изобретений (в т. ч. радиальной кератотомии), профессор, академик РАМН и РАЕН, Святослав Николаевич Федоров. Но на практике его исследования, увы, не осуществились. Хочется верить, что пока.

**ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО…**

Роговица глаз человека так похожа на роговицу акулы, что последнюю используют в качестве заменителя при операциях на глазах.

Диаметр наших глаз составляет около 2,5 см, и они весят около 8 граммов.

Глаза начали развиваться около 550 миллионов лет назад. Самым простым глазом были частицы белков фоторецепторов у одноклеточных животных.

Человек воспринимает определенные цвета, так как это единственный спектр света, который проходит сквозь воду — среду, в которой появились наши глаза. При этом, примерно у 2% женщин есть редкая генетическая мутация, благодаря которой у них появляется дополнительная колбочка сетчатки, что позволяет им видеть 100 миллионов цветов.