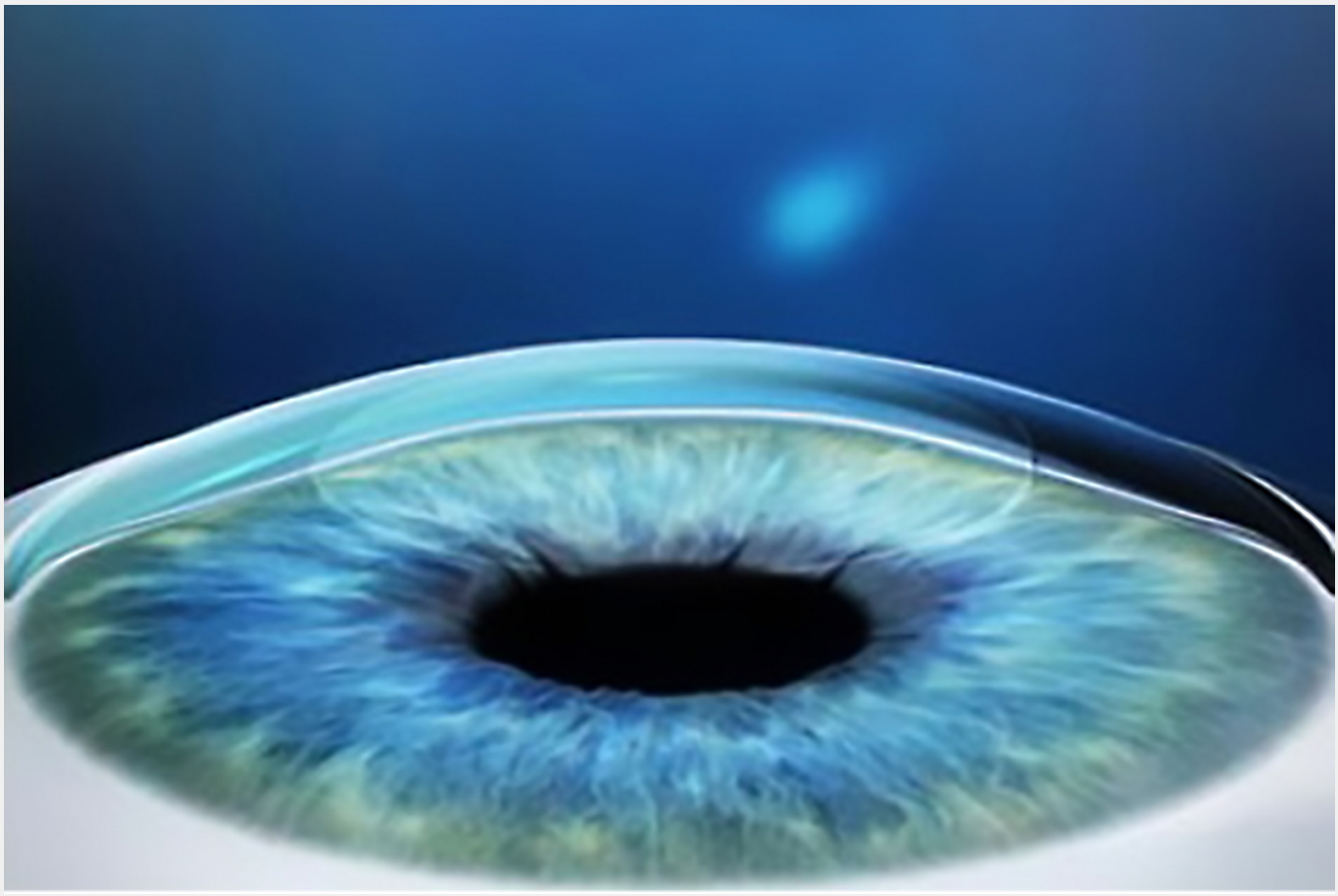
Проект студентов ВШТМ: коррекция зрения без осложнений



Студенты Высшей школы теоретической механики направления «Биомеханика и медицинская инженерия» реализуют проект, актуальный для более чем миллиарда человек на планете, которые, по данным ВОЗ, имеют проблемы со зрением. Этот проект связан **с лазерной коррекцией зрения**.

В наши дни существует три наиболее распространённых типа лазерной коррекции зрения. Первый тип называется фоторефракционная кератэктомия (ФРК). При этом методе срезается верхний слой роговицы глаза, а далее идет воздействие эксимерным лазером. Минус этого типа заключается в том, что из-за того, что верхний слой роговицы просто срезается, заживление происходит очень долго и болезненно.

Второй тип носит название LASIK. Здесь верхний слой роговицы надрезают и открывают как «крышечку», затем воздействуют эксимерным лазером или комбинацией эксимерного лазера с фемтосекундным лазером, после чего «крышечку» роговицы закрывают. Возможными побочными эффектами после обработки лазером являются Flap-осложнения – это когда верхний слой роговицы ложится неровно.

Третий метод называется ReLEx SMILE. В этом случае сначала идет воздействие

фемтосекундным лазером на роговицу, из-за чего образуется лентикула – плёночка в роговице, имеющая связи-мостики с верхними и нижними слоями. Далее делается небольшой надрез и хирург вручную, занося маленький хирургический шпатель в глаз, разрывает мостики и вытаскивает лентикулу. Заживление при такой операции происходит очень быстро – всего лишь 1-2 дня, но осложнения также возможны и могут быть вызваны извлечением этой самой лентикулы.

Команда студентов Теормеха работает над усовершенствованием технологии операции, чтобы полностью исключить все возможные осложнения. О том, как они это делают, рассказывает студентка 3 курса ВШТМ Ирина ПРОХОРЕНКОВА:

«Совместно с хирургами мы поставили первоначальную задачу: узнать, при каком воздействии рушатся эти связи-мостики. Для этого наша команда разработала модель насадки на сам хирургический шпатель. Совмещая показания с устройства и видеозапись операции, мы довольно точно будем считывать, при каком воздействии рушатся связи, а также какие допустимые значения воздействия для окружающих тканей. Большим плюсом является то, что для измерения достаточно надеть насадку на хирургический инструмент и в нем провести операцию – это хорошо тем, что не требует никаких изменений в самой операции и привычно для хирурга».

Сейчас проект находится в процессе разработки, но студенты уже имеют на руках сам

хирургический инструмент. Они разработали модель устройства, электрическую схему, и теперь ждут поставки датчиков. В ближайшее время студенты ВШТМ соберут устройство и планируют начать проведение опытов совместно с Клиникой микрохирургии глаза им. академика С.Н. Фёдорова.

«Дальнейшее развитие нашего проекта мы видим в применении полученных данных для разработки либо роботизированного способа извлечения лентикулы, либо для чего-то нового, например, для разрушения связывающих мостиков с помощью ультразвуковых волн», – поясняет **Ирина ПРОХОРЕНКОВА.**