

Лазерная коррекция зрения

Выполнил студент 5 курса

Пед. Фак. 1 группы.

Крылов В.О.

Лазерная коррекция зрения при аномалиях рефракции

- Среди аномалий рефракции миопия занимает первое место по частоте возникновения и возможным осложнениям клинического течения. Во многих исследованиях было показано, что близорукостью страдает от 25 до 45 % населения планеты, а в работоспособном возрасте ее удельный вес составляет 28,7%. В России экстенсивный показатель инвалидности вследствие миопии варьирует от 16 до 18%. Наличие миопии снижает качество полноценной жизни молодым людям, ограничивая выбор определенных специальностей, вынуждая постоянно пользоваться очками, либо контактными линзами. Однако даже применение данных видов коррекции далеко не всегда позволяет добиться желаемо высокой остроты зрения, профессиональной реабилитации, особенно у пациентов с миопией высокой степени. Лазерная коррекция зрения при аномалиях рефракции — быстро развивающееся направление в офтальмологии.

- Наиболее распространенным и современным методом коррекции аномалий рефракции является, несомненно, фоторефракционная эксимерлазерная кератэктомия. Эксимер — составное слово от английского «excited-dimer» (возбужденная молекула), так как молекулы газа, используемые как лазерное вещество, такие как ArF (Аргон-Фтор), KrF (Криптон-Фтор), XeCl (Ксенон-Хлор), могут существовать только в возбужденном состоянии. Когда возбужденные молекулы этих газов возвращаются в основное состояние, они испускают ультрафиолетовое излучение определенной длины волны, которое взаимодействует с биологическими тканями. В основе взаимодействия эксимерного лазера и биологических объектов лежит фотоиндуцированный молекулярный распад или фотоабляция. Высокоэнергетичные фотоны ультрафиолетового света с энергией 6,4 эВ разрывают межмолекулярные связи без воздействия на окружающие ткани с образованием летучих фрагментов. Лучом лазера из поверхностных слоёв роговицы глаза формируется корригирующая линза, в результате чего изображение фокусируется точно на сетчатку.

- В 1985 году появилось первое сообщение о попытке изменения рефракции с применением эксимерного лазера. По аналогии с радиальной кератотомией была выполнена эксимерная лазерная кератотомия. Однако статистическая обработка полученных данных показала, что диапазон изменения рефракции не превысил 5,35 диоптрий и, учитывая столь незначительное изменение оптических свойств роговицы, а так же неясность динамики в процессе заживления разработка дальнейшей технологии этой операции не предпринималось. Предпочтение было отдано лазерной кератоэктомии, при которой абляции подвергалась центральная оптическая зона роговицы, а изменение рефракции достигало 10 и более диоптрий.

Показания к лазерной коррекции зрения

- Показания и противопоказания к лазерной коррекции зрения рассматриваются индивидуально для каждого пациента с учетом суммарной оценки данных обследования.
Основным показанием к проведению лазерной коррекции зрения является желание пациента снять очки или прекратить пользоваться контактными линзами.

Противопоказания

- Абсолютные противопоказания к лазерной коррекции зрения:
- Быстро прогрессирующая близорукость.
- Монофтальм или функциональная неполноценность парного глаза.
- Катаракта, глаукома, иридоциклиты, увеиты, синдром Фукса, воспалительные заболевания сетчатки, зрительного нерва, новообразования, нейродистрофические кератиты, кератоконус.
- Тяжелые соматические заболевания: диабет и другие эндокринные заболевания, туберкулез, коллагенозы, нефриты, гепатиты, дерматиты, психопатии, слабоумие, низкий интеллект, алкоголизм, онкологические заболевания.
- Относительные противопоказания к лазерной коррекции зрения:
- Возраст моложе 18 лет.
- Толщина роговицы менее 400 мкм
- Плотность эндотелиальных клеток менее 1000 на кв.см.
- Влажные формы центральных дистрофий сетчатки и грубые витреоретинальные дегенерации сетчатки.

ФОТОРЕФРАКТИВНАЯ КЕРАТЭКТОМИЯ

- **ФРК** - это бесконтактное воздействие на поверхностные слои роговицы эксимер-лазером, без влияния на остальные структуры глаза. Лазер, при этом, работая в сканирующем режиме, «моделирует» и «выглаживает» ее поверхность. Действия такого лазера управляются с помощью компьютерной программы, что полностью должно исключить какие-либо ошибки в ходе этой операции. На поверхностном слое роговицы, в результате ФРК, остается «микроэрозия», которая в течение 24-72 часов заживает с формированием новой оптической кривизны, в течении этого времени пока новая поверхность не заполнится новыми клетками пациент будет ощущать чувство инородного тела, обильное слезотечение, резь до болевых ощущений, светобоязнь.

Техника LASIK :

- 1. Закапывание анестезирующих капель
- 2. Микрokerатомом создается лоскут из поверхностных слоев роговичной ткани толщиной 130–150 микрон



- 3. Затем лоскут отгибается, открывая лазерному лучу доступ к более глубоким слоям роговицы.
- 4. Луч лазера испаряет часть роговицы, формируя ее новую поверхность.
- 5. Лоскут возвращается на место и фиксируется за счет коллагена — собственного вещества роговицы.
- 6. Наложения швов не требуется. Восстановление эпителия по краю лоскута происходит самостоятельно. После завершения лазерной коррекции роговица промывается при помощи специального раствора.



- 7. Пациенту закапывают противовоспалительные капли.

