SCHWIND: верь своим глазам

10-11 декабря 2021 года в Санкт-Петербурге состоялась Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Лазерная интраокулярная и рефракционная хирургия». Одним из пунктов программы стал сателлитный симпозиум «SCHWIND: верь своим глазам», организованный компанией «Трейдомед Инвест».

TRADOMED INVEST 30 ЛЕТ ОБЪЕДИНЯЕМ ЛУЧШИХ!

С докладом на тему «Возможности SCHWIND Custom Ablation Manager: путь одного пациента» выступил А.В. Титов (Санкт-Петербург). В докладе был представлен кейс, иллюстрирующий основные трудности после проведения кератопластики. Цель работы заключалась в исследовании возможностей персонализации.

На сегодняшний день эксимерный лазер SCHWIND AMARIS 1050RS представляет собой единственную установку с частотой 1050 Гц, которая обладает высокой скоростью абляции, высокой точностью, позволяет проводить вмешательства с применением самых совершенных технологий, и имеет модуль для кросслинкинга роговицы.

Случай из практики. Пациент Н., 36 лет; диагноз при обращении: OD — кератоконус 3-4 стадии, OS — кератоконус 2 стадии; острота зрения: OD 0.02 sph 0.00 cyl -14.00 ax 135 = 0.200; OS 0.70 sph 0.00 cyl -4.50 ax 135 = 0.800.

После проведения диагностических мероприятий было предложено проведение передней глубокой кератопластики с фемтокомпонентом на правом глазу, на левом — кросслинкинг: 1 этап — имплантация интрастромальных роговичных сегментов, 2 этап — кросслинкинг роговичного коллагена.

После проведения ПГПКП с фемтосопровождением на ОКТ роговицы — прилежание десцеметовой оболочки к донорской роговице. Состояние роговицы в ранний послеоперационный период: OD 0.05 sph +6.00 cyl +3.00 ax 30 = 0.40, с диафр. = 0.70.

Через несколько недель после операции пациент поступает с травмой оперированного глаза (после удара пластиковым бейджем) с ОЗ OD 0.005 sph 0.00 cyl 0.00 ax = 0.005, на ОКТ — практически отрыв трансплантата роговицы.

После операции и наложения швов состояние роговицы: OD 0.050 sph +2.00 cyl +6.00 ax 100 = 0.5; в отдаленный период ОЗ с незначительной коррекцией достигала 0.550. Через 9 мес. после операции ОЗ OD 0.16 sph -2.5 cyl -1.0 ax = 0.65.

Для улучшения остроты зрения было принято решение провести пациенту персонализированную абляцию роговицы. Программное обеспечение SCHWIND предоставляет несколько способов персонализации: менеджер пирамиды полиномов Цернике (оптимизация аберраций) убирает из плана аберрации, превышающие норму, минимизирует глубину/объем абляции; менеджер рефракции (оптимизация потребления ткани через изменение рефракционной цели) корректирует параметры лазера: сферу, цилиндр, ось в соответствии с установленными ограничителями, минимизирует глубину/объем абляции.

Для минимизации воздействия на роговицу был выбран тип безаберрационной операции трансФРК SmartSurf. ОЗ выбиралась с учетом диаметра трансплантата с целью исключения непредсказуемых изменений биомеханики; в качестве параметров лазера использовались данные субъективной рефракции: Vis OD 0.16 sph -2.5 cyl -1.0 ax 60. Операция длилась несколько секунд и завершилась наложением мягкой контактной линзы.

Результаты: в ранний послеоперационный период ОЗ OD 0.400 sph 0.00 cyl 0.00 ax = 0.400; состояние роговицы — спокойное, эпителизация — 100%. Дальнейшие планы: наблюдение в течение 6 мес., дальнейшая коррекция аберраций высшего порядка.

Таким образом, для принятия взвешенного решения о проведении персонализированного лечения, необходимо иметь всесторонние диагностические данные: топография, данные задней поверхности роговицы, аберрометрия. Персонализированный подход не всегда предполагает выполнение коррекции всех аберраций высшего порядка. Коррекция зрения для пациентов после кератопластики может требовать более одного сеанса.

«Опыт коррекции пресбиопии в комбинации с различными нарушениями рефракции на эксимерном лазере SCHWIND AMARIS. 4 года наблюдения» — тема доклада профессора Э.Н. Эскиной (Москва). Изменение объема аккомодации происходит с возрастом, вследствие чего в мире насчитывается значительное число людей с пресбиопией.

Физические факторы, влияющие на глубину фокуса: рефракция, дифракция (интерференция света), малая апертура (диафрагма), хроматическая аберрация, ахроматические аберрации (НОА), различные комбинации.

Среди преимуществ моновижн, как метода коррекции пресбиопии, автор назвала следующие: четкое ретинальное изображение, метод хорошо принимается врачами и пациентами, эффект не зависит от ширины зрачка; среди недостатков — анизометропия (более 1D), потеря стереопсиса, ограниченный по длительности эффект.

Преимущества сферической аберрации: является естественной для человеческого глаза, не требует длительной корковой адаптации; недостатки: нечеткое ретинальное изображение, недостаточный эффект, эффект зависит от ширины зрачка.

Преимущества формирования мультифокальной поверхности: обеспечивает зрение на всех необходимых расстояниях, сохраняет стереопсис; недостатки: зависит от диаметра зрачка, требуется время для нейроадаптации, существует вероятность снижения контрастной чувствительности.

Концепция PRESBYMAX представляет собой программное обеспечение для коррекции пресбиопии, формирующее мультифокальный биасферический профиль на роговице. Применяется при миопии до -8D, гиперметропии до +6D, астигматизме до 6D. Эффект PRESBYMAX базируется на создании отрицательной сферической аберрации на роговице, подвижности зрачка в процессе аккомодации, формировании микромоновижн, биасферическом мультифокальном профиле.

Принципы PRESBYMAX: создание небольшой анизометропии и отрицательной сферической аберрации; доминантный глаз (ДГ) с эмметропической рефракцией для дали и мультифокальностью для поддержки вблизи; недоминантный глаз (НГ) с миопической рефракцией -0.80D и мультифокальностью для решения задач вблизи; аддидация в программе планирования +1.75D. Таким образом, PRESBYMAX обеспечивает комфортное зрение на всех расстояниях.

Далее профессор Э.Н. Эскина представила результаты собственного исследования, в котором конца периода наблюдения достигли 22 пациента (14 с миопией, 8 с гиперметропией). Оценивалась НКОЗ вдаль и вблизи, на среднем расстоянии (UDVA, UNVA, UIVA) монокулярно и бинокулярно, клиническая рефракция, безопасность, сферическая аберрация роговицы до операции и в сроки 1, 3, 6, 12 и 24-48 месяцев после операции). Операции были запланированы с помощью ПО Custom Ablation Manager; абляции выполнялись на эксимерном лазере SCHWIND AMARIS; клапан формировался на фемтолазере Visumax (Carl Zeiss Meditec).

Кроме стандартных исследований диагностика включала дополнительные тесты: определение доминантного глаза, проверка остроты зрения монокулярно и бинокулярно на всех расстояниях, определение аддидации, демонстрация пациенту ожидаемых результатов с использованием мультифокальных КЛ.

Результаты: средняя бинокулярная НКОЗ очень высокая: вдаль в среднем 0,95 и вблизи 0,8; 96% ДГ находятся в пределах ±0,5D от эмметропической цели; 82 НГ находятся в пределах ±0,63D от -0,8D цели, таким образом предсказуемость рефракции на глазу с большей мультифокальностью несколько ниже; ОЗ вблизи восстанавливается быстрее, чем зрение вдаль; можно рассчитывать получить максимальную и стабильную остроту зрения вблизи уже в 1-е сутки п/о; можно рассчитывать получить хорошую ОЗ вдаль 2-4 нед. п/о и максимальную через 3 мес. п/о после завершения корковой адаптации; безопасность находится на высоком уровне.

В заключение профессор Э.Н. Эскина отметила принципы успеха, которые заключаются в индивидуальном подходе к каждому пациенту, прецизионной диагностике перед операцией, в выборе оптимального хирургического подхода, в управлении ожиданиями и определении правильного психотипа пациента, в эффективном сотрудничестве и коммуникации с пациентом до и после операции, в поддержке пациента в течение всего периода адаптации и восстановления зрения, в коррекции состояния глазной поверхности и разработке индивидуальной схемы медикаментозного сопровождения.

Виктор Дерхартурян (Вена) представил сообщение на тему «Опыт экстракции лентикулы SmartSight на лазере SCHWIND ATOS». В своей клинической практике автор использует лазеры SCHWIND AMARIS с 2009 года, с 2016 — эксимерный лазер SCHWIND AMARIS 1050 RS, позволяющий проводить процедуры Femto-Lasik, Trans-PRK/SmartSurf, PRK, PresbyMAX, PTK, Trans-PTK, кератопластика (PTK>150 мкм), PTK для осевой маркировки перед имплантацией торических линз; проводить абляцию в режиме безаберрационного профиля, роговичного волнового фронта, в режиме волнового фронта глаза.

Далее автор привел сравнение лазерных установок, предназначенных для экстракции лентикулы: Zeiss VISUMAX, SCHWIND ATOS и Ziemer Z8. «Экстрация лентикулы» — общее название группы методов поверхностной коррекции ЛАСИК и ФРК. Коммерческие названия процедур: RelEx SMILE (Zeiss VISUMAX), CLEAR (Ziemer Z8), SmartSight (SCHWIND ATOS).

VisuMax позволяет проводить мануальную компенсацию статической циклоторсии и угла каппа. Функции не автоматизированы и требуют разметки роговицы.

В установке Z8: центрирование доступно в программном обеспечении после докинга, возможность ручного центрирования и регулировки, необходимость маркировать роговицу до начала операции с последующей (после применения вакуума) центровкой и коррекцией положения лентикулы и циклоторсии по имеющимся отметкам.

В лазере SCHWIND ATOS реализована функция автоматического контроля циклоторсии и полуавтоматического центрирования. Диагностические данные импортируются в лазер: контроль циклоторсии и угла каппа выполняется во время стыковки по объективным данным, полученным с анализатора переднего отрезка SCHWIND SIRIUS.

В приведенной автором статье «Влияние кривизны роговицы на смещение центра оптической зоны и ее влияние на астигматизм и аберрации высших порядков при SMILE и LASIK» речь идет о том, что децентрация при SMILE приводит к возникновению полной комы и аберраций высшего порядка.

В статье «Сравнение аберраций глаза высшего порядка после процедур SMILE и фемтоЛАСИК по волновому фронту для миопии» показано, что вертикальная кома значительно выше при проведении SMILE по сравнению с ЛАСИК по волновому фронту. Предполагается, что причиной сниженного качества зрения могла стать децентрация. Аберрации высшего порядка указывают на качество зрения, и, возможно, совершенствование этой части процедуры могло бы привести к повышению этого параметра.

Технология центрирования с учетом отслеживания движения глаза, разработанная компанией SCHWIND в установке ATOS, позволяет учитывать угол каппа, что обеспечивает лучшее положение лентикулы относительно зрительной оси; коррекция циклоторсии также выполняется автоматически, по объективным данным с топографа, что повышает точность процедуры.

Диагностические данные передаются из SIRIUS в лазер посредством внешней карты памяти. Изображение используется во время вмешательства для контроля поворота глаза.

Виктор Дерхартунян привел пример установки SCHWIND ATOS: при подготовке к операции необходимо совместить на дисплее желтое и зеленое перекрестие, что означает необходимое центрирование; желтый круг диаметром 200 мкм указывает на цель. В ближайшем будущем при стыковке внутри желтого круга центрирование будет автоматически компенсировано для достижения цели. За пределами желтого круга имеется красный круг радиусом 700 мкм, выход зелёного перекрестия за его границы означает ошибку стыковки и децентрацию лентикулы. Компенсация циклоротации выполняется автоматически.

Простота экстракции лентикулы зависит от некоторых параметров. При использовании системы ATOS лентикула не имеет максимальной допустимой толщины, толщина лентикулы по краям стремится к нулю. Управлять толщиной лентикулы возможно с помощью оптической зоны, т.е. при увеличении оптической зоны толщина лентикулы возрастает.

Личный опыт доктора В. Дерхартуняна в работе на установке SCHWIND ATOS насчитывает около 160 глаз в течение 5 месяцев. Большая часть вмешательств, около 100, связана с формированием лоскута и около 60 процедур — с использованием технологии SmartSight. Средний сферический эквивалент составил -5,65D, средний астигматизм 0,75D. Вначале краткосрочные результаты «были не впечатляющими», но через некоторое время показатели максимальной корригированной остроты зрения и максимальной некорригированной ОЗ превысили дооперационные значения. Доктор В. Дерхартунян связывает это с периодом освоения мануальной техники экстракции лентикулы.

Результаты хирургических вмешательств, выполненных в течение последний трех месяцев, показали значительное улучшение послеоперационных результатов вследствие изменения параметров энергии, интервалов и наработки техники извлечения лентикулы: уже в первый день после операции ОЗ достигала 100%.

Подводя итог своему докладу, доктор В. Дерхартунян отметил, что SCHWIND ATOS обеспечивает широкие оптические зоны, превосходное центрирование, минимальное ремоделирование эпителия, высокий уровень безопасности и прогнозируемый результат.

Репортаж подготовил ***Сергей Тумар***