

энергии частотой 40 кГц в импульсном режиме от 45 до 90 импульсов в секунду аппарата CV-7000 японской фирмы «Nidek». Преимущественно факоэмульсификация выполнялась по методикам «Crack and Grap» и сегментарного разлома ядра (И.Э. Иошин, 2005 г.). Такие режимы применения энергии позволяли использовать минимум дополнительных механических воздействий, обеспечивая минимальную нагрузку на капсульносвязочный аппарат глаза во время операции. Удаление эпинуклеуса во всех случаях осуществлялось на последнем этапе методом ирригации-аспирации. Имплантация трифокальных гидрофобных ИОЛ производилась эндокапсулярно исключительно инъекторным методом через тоннель 2,5-2,75 мм. Из-за выраженных упруго-эластических свойств материала на основе полиоксипропилена выдвижение линзы происходило без давления уже после выхода половины ее оптической части из инъектора, явлений разворота линзы в передней камере при этом не наблюдалось.

В раннем послеоперационном периоде экссудативных, геморрагических и гипертензионных осложнений не отмечалось. В нескольких случаях выявлялся ирригационный отек роговицы в зоне расположения тоннельного разреза. Острота зрения 0,5-1,0 вдаль, на расстоянии 25 см и 1 м при выписке отмечалась на 17 (85%) глазах пациентов, более низкая острота зрения у 3 пациентов была обусловлена указанными выше исходными сопутствующими заболеваниями сетчатки и зрительного нерва. Все пациенты отмечали достаточный уровень субъективного комфорта при чтении, наблюдения монитора компьютера и просмотра телепередач, в том числе в случае двусторонней имплантации данных ИОЛ.

Таким образом, несмотря на предварительный характер сообщения, представляется, что интраокулярная коррекция трифокальными линзами с дифракционным рельефом прямоугольного профиля позволяет добиваться достаточной универсальности применения и комфортности зрения при использовании в широкой офтальмологической практике.

С.Г. БОДРОВА, Л.Н. АКСАКОВА, Н.П. ПАШТАЕВ

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ГЕМАТООФТАЛЬМИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ПРИ НОШЕНИИ МЯГКИХ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ

**Чебоксарский филиал ФГУ
«МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика
С.Н. Федорова Росмедтехнологии»**

Определение концентрации белка и клеток во влаге передней камеры in vivo методом лазерной тиндалеметрии в настоящее время представляет

возрастающий интерес в связи с тем, что этот метод позволяет быстро, а самое главное, неинвазивно оценить количественное состояние гематоофтальмический барьер (ГОБ) пациента при различной офтальмопатологии. ГОБ регулирует обмен веществ между кровью и внутриглазной жидкостью (камерами глаза). Главную роль при этом играет цилиарное тело, продуцирующее внутриглазную жидкость, которая устремляется из задней камеры в переднюю и покидает глаз через шлеммов канал. Аминокислоты, аскорбиновая кислота, электролиты переходят из крови в камеры глаза путем простой диффузии через двухслойный эпителий цилиарного тела и определяются общими свойствами молекул, влияющими на проникновение соединений через биологические барьеры. Путем диффузии вещества распределяются между камерами глаза, стекловидным телом и другими структурными элементами. При нарушении проницаемости сосудистой стенки белок (альбумины, макроглобулины) и клетки воспаления (лимфоциты, лейкоциты) диффундируют из кровеносного русла и обнаруживаются во влаге передней камеры, а по их количественному составу можно судить о степени нарушения ГОБ.

При ношении мягких контактных линз (МКЛ) возможны различные осложнения. Дефекты эпителия роговицы после ношения контактных линз любого типа выявляется прокрашиванием флюоресцеином у 60% пользователей. Интенсивность прокрашивания и получаемое при биомикроскопировании изображение часто помогают установить этиологию и степень тяжести повреждения роговицы. Наблюдаемое изображение является прямым отражением травм, полученных от каких-либо дефектов поверхности линзы или являющихся следствием разрушения эпителия линзой, в результате чего происходит повреждение и гибель эпителиальных клеток. Большое количество отложений на линзе или сильное сцепление ее с эпителиальной тканью может вызвать механическое повреждение и, как следствие, прокрашивание. По площади дефектов эпителия роговицы, а следовательно по площади их окрашивания, различают: поверхностное единичное прокрашивание (1-20 точечных пятен диффузии), поверхностное выраженное прокрашивание (21-40 точечных пятен диффузии), глубокое прокрашивание (более 42 пятна диффузии или сливающиеся пятна).

Цель исследования: определить количество воспалительных клеток и концентрацию белка *in vivo* во влаге передней камеры после ношения различных типов МКЛ с признаками прокрашивания эпителия роговицы методом лазерной тиндалеметрии.

Материалы и методы. Было обследовано 57 человек, пользующихся различными типами МКЛ с разными режимами ношения и 10 пациентов, не носящих МКЛ. Из них 37 мужчин и 30 женщин. Возраст пациентов варьировал от 19 до 35 лет. До проведения исследования пациентам проводилось прокрашивание эпителия роговицы с помощью

красящих стерильных диагностических полосок Bio Clo с низкомолекулярным флюоресцином. При биомикроскопировании с синим кобальтовым светом после прокрашивания эпителия роговицы выявились следующие группы пациентов: 1) эпителий не окрашивался у 11 человек; 2) поверхностное единичное прокрашивание было у 20 пациентов; 3) поверхностное сильно выраженное прокрашивание - у 23; 4) глубокое прокрашивание эпителия - у 3 человек. Контрольную группу составили 10 человек, не пользующихся МКЛ. Поверхностная лимбальная и бульбарная гиперемия наблюдалась у пациентов 3 и 4 группы.

Степень нарушения проницаемости сосудистой стенки определялась на аппарате KOWA FC-2000. Принцип работы прибора основан на измерении интенсивности лазерного луча, отраженного от взвешенных во влаге передней камеры клеток и крупномолекулярных белков (альбумины и макроглобулины). Когда частица белка или клетка проходят через фокус лазера, происходит отражение излучения. Мощность диодного лазера на выходе составляет 0,9 мВт, длина волны 635 нм, диаметр лазерного луча 20 мкм. Лазерный луч проецируется внутрь передней камеры глазного яблока в пределах окна измерения, которое составляет 0,5x0,3 мм в режиме измерения потока и 1,0x1,0 мм в режиме подсчета клеток. Интенсивность отраженного света, прямо пропорциональная количеству частиц белка, распознается фотоумножителем, который генерирует электрический сигнал, преобразуемый в цифровой формат и обрабатываемый компьютером. Сигналы, полученные в тот момент, когда лазер центрирован, т.е. находится внутри окна измерения, рассматриваются как сумма отраженного света от протеина влаги передней камеры и фронтовых компонентов от периферической ткани внутри глаза. Лазерный луч сканирует фиксированный объем влаги передней камеры (0,5 мм³) в двух направлениях. Когда лазерный луч проходит через клетку, то в результирующем сигнале происходит сильный скачок (пик), число зарегистрированных пиков равняется числу клеток. Устройство измерения использует значения количества фотонов в миллисекунду (ф/мс).

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы Excel с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Статистически достоверной разницы между показателями у здоровых мужчин и женщин, а также на парных глазах выявлено не было. Показатели потока белка у здоровых лиц по литературным данным $3,05 \pm 0,94$ ф/мс, клеток - $1,41 \pm 0,7$ в 1 мм³.

Средние показатели потока белка у пациентов без прокрашивания эпителия роговицы составил $3,56 \pm 1,0$ ф/мс, клеток - $1,38 \pm 0,08$ в 1 мм³. У пациентов с поверхностными единичными прокрашиваниями - $4,75 \pm 1,4$ ф/мс и $2,04 \pm 1,3$ в 1 мм³ соответственно, поверхностным выраженным прокрашиванием - $5,85 \pm 1,05$ ф/мс и $2,75 \pm 1,38$ в 1 мм³, с глубоким прокрашиванием - $6,43 \pm 1,17$ ф/мс и $3,25 \pm 1,19$ в 1 мм³.

Таблица. Зависимость клеточной реакции во влаге передней камеры от степени прокрашивания эпителия роговицы

Степень прокрашивания эпителия	Поток белка в ПК, ф/мс	Количество клеток в ПК, в 1 мм ²
Без прокрашивания	3,56±1,0	1,38±0,08
Поверхностное единичное	4,75±1,4*	2,04±1,3*
Поверхностное выраженное	5,85±1,05*	2,75±1,38*
Глубокое	6,43±1,17*	3,25±1,19*
Контрольная группа	3,05±0,94*	1,01±0,7*

*Отличие данных по потоку белка и клеткам в передней камере с единичным окрашиванием в сравнении с данными без окрашивания статистически достоверно ($p < 0,05$).

Увеличение количества воспалительных клеток и потока белка во влаге передней камеры наблюдалось у пациентов с поверхностным выраженным и глубоким прокрашиванием эпителия роговицы, что объяснялось особенностями строения, анатомозирования и иннервации краевой петлистой сети вокруг роговицы и быстрой ответной реакцией цилиарного тела на патологические процессы конъюнктивы, склеры, роговицы. Площадь поврежденного эпителия роговицы влияет на увеличение потока белка и клеток во влаге передней камеры.

Выводы.

Таким образом, метод лазерной тиндалеметрии позволяет быстро, неинвазивно и качественно оценить состояние ГОБ при ношении МКЛ.

И.К. ШИШКИНА, С.М. ФАДЕЕВА, Н.Н. ТКАЧЕНКО, И.В. КОСОВА

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

г. Ульяновск,

ГУЗ Областная детская клиническая больница

Одной из причин инвалидизации недоношенных детей, связанной со снижением остроты зрения или полной ее потерей, является частичная или полная атрофия зрительного нерва. Согласно статистическим данным, частота ее встречаемости у данной группы детей в последнее время возросла, что связано с увеличением количества выхаживаемых недоношенных детей. Как правило, эти дети страдают заболеваниями ЦНС различного генеза, в т.ч. и связанными с натальной травмой. Вследствие этого страдает и зрительный нерв, как вынесенная на периферию часть ЦНС.

В настоящее время в офтальмологическом отделении ОДКБ применяется комплексное лечение частичной атрофии зрительного нерва. Он