

## СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КРОВОТОКА В ЦИЛИАРНОМ ТЕЛЕ ПРИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ НЕЗРЕЛОЙ ОСЛОЖНЕННОЙ КАТАРАКТЫ НА ФОНЕ СЕНИЛЬНОЙ МАКУЛОДИСТРОФИИ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ «ACRYSOFF»

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, г.Баку.*

Современная ультразвуковая диагностика в офтальмологии покоится на двух китах: методах получения изображения и доплеровских режимах. За сравнительно короткий временной 50-летний отрезок пройдены огромные технологический и методический пути. Офтальмологические ультразвуковые диагностические приборы совершенствуются и развиваются постоянно. Развитие ультразвуковых методов нельзя отрывать от основных проблем офтальмологии – причин возникновения болезней, их ранней диагностики и объективизации эффективности лечения.

Нельзя отрицать, что возможность развития ишемических нарушений переднего отрезка глаза во многом зависит от состояния цилиарного сосудистого резерва, который определяется способностью системы цилиарного кровообращения компенсировать гемодинамические нарушения и обуславливается сочетанным функционированием анатомических и функциональных источников компенсации. Функциональные источники определяются деятельностью ауторегуляторных механизмов системы цилиарного кровообращения. К понятию анатомического механизма относятся сами цилиарные артерии, большой артериальный круг радужной оболочки и возвратные ветви задних длинных цилиарных артерий. Такая богатая сеть анастомозов между цилиарными артериями, осуществляющими кровоснабжение цилиарного тела, открывает широкие возможности для перераспределения крови между всеми оболочками сосудистой системы. Нарушение кровоснабжения переднего отрезка глазного яблока, особенно цилиарного тела, является одной из основных причин, приводящих к развитию катаракты. Для устранения этого немаловажного патогенетического фактора необходимо определить степень нарушения гемодинамики в интраокулярных сосудах с помощью метода доплерографии. Этот метод позволяет прогнозировать функциональный результат экстракции катаракты в зависимости от выраженности нарушений гемодинамики глазного яблока, а также прогнозировать послеоперационные осложнения, выявлять группу риска перед операцией и определять показания к проведению профилактических лечебных мероприятий для повышения эффективности хирургического лечения катаракты [1, 5, 8].

Анализ доступных нам литературных данных показал, что, несмотря на достигнутые успехи в проведении доплеровских исследований состояния некоторых гемодинамических параметров кровотока сосудов глазного яблока, главный вопрос регионарной гемодинамики, как локальный кровоток, остается ещё открытым [4, 6, 7, 9, 10, 11, 12].

Некоторые авторы с целью изучения гемодинамики глаз больных с возрастной макулярной дегенерацией применяли цветное доплеровское картирование и энергетическое картирование. Визуализирован кровоток в глазной артерии, центральной артерии сетчатки, медиальных и латеральных задних коротких цилиарных артериях, задних длинных цилиарных артериях и регистрация его спектра. Определяли максимальную систолическую, конечную диастолическую и среднюю скорости и индекс резистентности [2, 3, 13].

Изучение количественных гемодинамических параметров кровотока с помощью ультразвуковых доплеровских методов исследований в цилиарном теле у пациентов с незрелой осложненной катарактой на фоне сенильной макулодистрофии при факоэмульсификации (ФЭ) с имплантацией мягких интраокулярных линз, не имеющих общих сосудистых заболеваний, представляется актуальным вопросом современной диагностической офтальмологии.

**Цель исследования:** разработать методику изучения состояния гемодинамики цилиарного тела при факоэмульсификации незрелой осложнённой катаракты с имплантацией интраокулярных линз (ИОЛ) различных модификаций “AcrySof” с помощью ультразвуковых методов исследований.

**Материал и методы:** Комплексное ультразвуковое исследование выполнено у 25 пациентов в возрасте от 57 до 72 с окончательно установленным диагнозом незрелой осложнённой катаракты на фоне сенильной макулодистрофии, не имеющих общих сосудистых заболеваний, влияющих на кровоток в цилиарном теле. Пациенты были обследованы до и после ФЭ с имплантацией интраокулярных линз различных модификаций “AcrySof” фирмы “Alcon” (США).

Акустические исследования выполнялись на серошкальном (с цифровой обработкой) А/В-сканере “Ultra Scan Imaging System” фирмы (Alcon) (США) ультразвуковым датчиком частотой 10 МГц.

Ультразвуковая биомикроскопия проводилась на сканирующем биомикроскопе “Humphrey-840” фирмы “Carl Zeiss Group” (Германия) с использованием высокочастотного ультразвукового датчика частотой до 80 МГц.

Толщина цилиарного тела определялась по разработанной методике [1] с помощью ультразвукового биометра “Paxial” фирмы “Biophysik medical” (Франция).

Транскраниальная доплерография на уровне Виллизиева круга и в бассейне брахицефальных артерий, в глазной артерии (у сифона, до и после разветвлении) проводилась по разработанной методике [1] с помощью ультразвукового пульс-доплера (Квантоскоп) “PC DOP-842” фирмы “Sci Med” (Великобритания) с использованием датчиков частотой 2 МГц и 4 МГц, с целью исключения общих сосудистых заболеваний.

Гемодинамика цилиарного тела исследовалась по разработанной методике [1] с помощью ультразвукового пульс-доплера (Квантоскоп) “PC DOP-842” фирмы “Sci Med” (Великобритания) с использованием датчика частотой 8 МГц в импульсно-волновом режиме и двухмерного сканера “DRF-1000” фирмы “Diasoniks” (США) с использованием датчиков частотой 7,5 МГц и 10 МГц. Для изучения динамики состояния кровоснабжения цилиарного тела пациенты были обследованы до и через 7, 15, 20 дней и 6, 12 месяцев после ФЭ с имплантацией интраокулярных линз.

Локализационная эхография и калькуляция оптической силы каждой имплантированной ИОЛ осуществлена прибором “ECHO SCAN US-800” фирмы “Nidek” (Япония).

**Результаты и обсуждение:** Как видно из представленной таблицы, при незрелой катаракте на фоне сенильной макулодистрофии объемная скорость кровотока в цилиарном теле снижена в 25 глазах (6,9%) до средних статистических показателей  $2,13 \pm 0,21$  мл/мин (норма  $3,66 \pm 0,97$  мл/мин).

Таблица 1

**Изменение гемодинамических параметров кровотока в цилиарном теле до, после факозмульсификации с имплантацией интраокулярных линз «AcrySof» и в динамике при осложнённой катаракте на фоне сенильной макулодистрофии**

(M ± m)

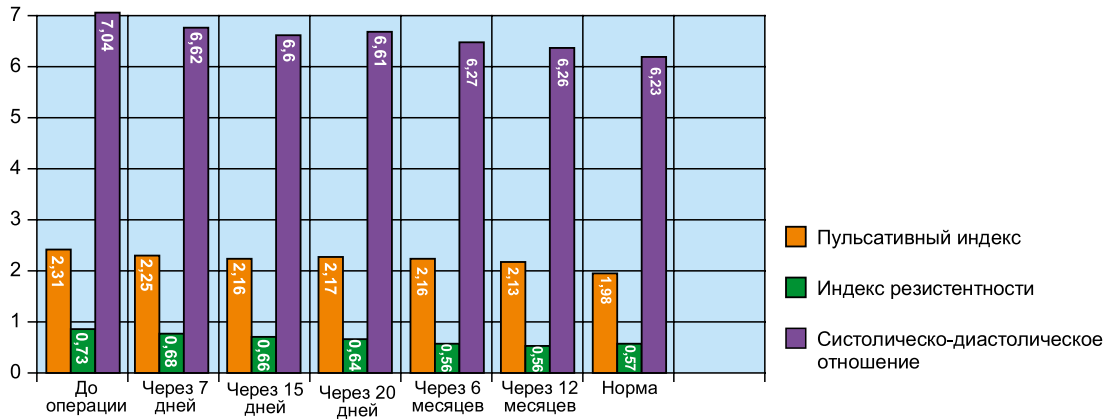
| Осложненная катаракта                 | До Операции     | После операции         |                        |                         |                         |                         | Норма                   |                  |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
|                                       |                 | через 7 дней           | через 15 дней          | через 20 дней           | через 6 мес.            | через 12 мес.           |                         |                  |
| Пульсативный Индекс                   | $2,31 \pm 0,13$ | $2,25 \pm 0,12$        | $2,16 \pm 0,11$        | $2,17 \pm 0,05$         | $2,16 \pm 0,18$         | $2,13 \pm 0,17$         | $1,98 \pm 0,37$         |                  |
| Индекс Резистентности                 | $0,73 \pm 0,10$ | $0,68 \pm 0,11$        | $0,66 \pm 0,16$        | $0,64 \pm 0,13$         | $0,61 \pm 0,10$         | $0,56 \pm 0,16$         | $0,57 \pm 0,11$         |                  |
| Систолическо-диастолическое отношение | $7,04 \pm 0,52$ | $6,62 \pm 0,48$        | $6,60 \pm 0,60$        | $6,61 \pm 0,81$         | $6,27 \pm 0,73$         | $6,26 \pm 0,71$         | $6,23 \pm 0,50$         |                  |
| Индекс спектрального расширения       | $1,37 \pm 0,16$ | $1,49 \pm 0,14$        | $1,50 \pm 0,17$        | $1,53 \pm 0,11$         | $1,55 \pm 0,18$         | $1,57 \pm 0,09$         | $1,59 \pm 0,31$         |                  |
| Пиковая скорость кровотока см/сек     | Макс.           | $15,83 \pm 1,31$       | $20,30 \pm 1,01$<br>** | $22,26 \pm 1,24$<br>*** | $25,53 \pm 0,29$<br>*** | $26,31 \pm 1,12$<br>*** | $25,83 \pm 0,71$<br>*** | $34,50 \pm 8,75$ |
|                                       | Сред.           | $10,01 \pm 1,04$       | $14,48 \pm 1,43$<br>*  | $15,53 \pm 1,31$<br>**  | $15,43 \pm 1,44$<br>**  | $15,31 \pm 1,40$<br>**  | $15,91 \pm 1,34$<br>**  | $17,96 \pm 4,23$ |
| Линейная скорость кровотока см/сек    | Макс.           | $9,02 \pm 0,77$        | $11,42 \pm 0,01$<br>** | $13,78 \pm 0,41$<br>*** | $15,52 \pm 0,45$<br>*** | $16,46 \pm 0,20$<br>*** | $17,50 \pm 0,45$<br>*** | $15,09 \pm 2,55$ |
|                                       | Сред.           | $5,97 \pm 0,53$        | $9,27 \pm 1,83$        | $9,61 \pm 0,31$<br>***  | $9,29 \pm 0,35$<br>***  | $9,46 \pm 0,79$<br>***  | $9,39 \pm 0,27$<br>***  | $8,76 \pm 1,71$  |
| Объемная скорость кровотока мл/мин    | $2,13 \pm 0,21$ | $4,01 \pm 0,42$<br>*** | $4,66 \pm 1,01$<br>*   | $4,75 \pm 0,40$<br>***  | $4,63 \pm 0,47$<br>***  | $4,81 \pm 0,50$<br>***  | $3,66 \pm 0,97$         |                  |

**Примечание:** Достоверность различий показателей с исходными показателями:

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

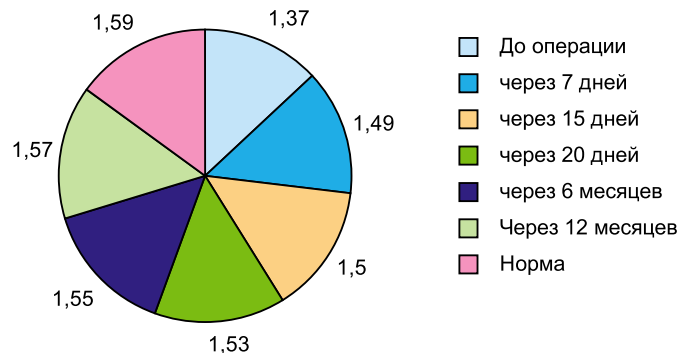
Обнаружены аналогичные изменения линейной и пиковой скоростей кровотока и индекса спектрального расширения. Максимальная линейная скорость кровотока снижена до средних статистических показателей  $9,02 \pm 0,77$  см/сек (норма  $15,09 \pm 2,55$  см/сек), средняя линейная скорость кровотока до  $5,97 \pm 0,53$  см/сек (норма  $8,76 \pm 1,71$  см/сек), максимальная пиковая скорость кровотока снижена до средних статистических показателей  $15,83 \pm 1,31$  см/сек (норма  $34,50 \pm 8,75$  см/сек), средняя пиковая скорость снижена до средних статистических показателей  $10,01 \pm 1,04$  см/сек (норма  $17,96 \pm 4,23$  см/сек); индекс спектрального расширения уменьшается до средних статистических показателей  $1,37 \pm 0,16$  (норма  $1,59 \pm 0,31$ ). Вместе с тем, соответственно, происходит повышение пульсативного индекса, индекса резистентности и систолическо-диастолического отношения. При незрелой стадии осложнённой катаракты пульсативный индекс по средним статистическим показателям составил  $2,31 \pm 0,13$  (норма  $1,98 \pm 0,37$ ), индекс резистентности по средним статистическим показателям –  $0,73 \pm 0,10$  (норма  $0,57 \pm 0,11$ ), систолическо-диастолическое отношение по средним статистическим показателям –  $7,04 \pm 0,52$  (норма  $6,23 \pm 0,50$ ).

Результаты нашего исследования показывают, что после проведения факоэмульсификации с имплантацией интраокулярных линз "AcrySof" через 7 дней значительно и статистически достоверно усиливаются объемная скорость кровотока, максимальная линейная и пиковая скорости кровотока. Статистически недостоверно усиливается средняя линейная скорость и также увеличивается индекс спектрального расширения (Рис. 1, 2, 3, 4, 5).



**Рис. 1. Изменения пульсативного индекса, индекса резистентности и систолическо-диастолического отношения в цилиарном теле до и после ФЭ+“AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией**

Незначительно и статистически недостоверно уменьшаются пульсативный индекс, индекс резистентности и систолическо-диастолическое отношение, свидетельствующие о снижении периферического сопротивления кровотоку в цилиарном теле.



**Рис. 2. Изменение индекса спектрального расширения в цилиарном теле до и после ФЭ+“AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией**

Объемная скорость кровотока в течение 7 дней усиливалась с  $2,13 \pm 0,21$  мл/мин до  $4,01 \pm 0,42$  мл/мин ( $P < 0,001$ ), через 15 дней - до  $4,66 \pm 1,01$  мл/мин ( $P < 0,05$ ), через 20 дней - до  $4,75 \pm 0,40$  мл/мин ( $P < 0,001$ ), через 6 месяцев - до  $4,63 \pm 0,47$  мл/мин ( $P < 0,001$ ), через 12 месяцев - до  $4,81 \pm 0,50$  мл/мин ( $P < 0,001$ ); максимальная линейная скорость

в течение 7 дней с  $9,02 \pm 0,77$  см/сек до  $11,42 \pm 0,01$  см/сек ( $P < 0,01$ ), через 15 дней -до  $13,78 \pm 0,41$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 20 дней -до  $15,52 \pm 0,45$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 6 месяцев -до  $16,46 \pm 0,20$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 12 месяцев -до  $17,50 \pm 0,45$  см/сек ( $P < 0,001$ ); средняя линейная скорость в течение 7 дней с  $5,97 \pm 0,53$  см/сек до  $9,27 \pm 1,83$  см/сек ( $P > 0,05$ ), через 15 дней -до  $9,61 \pm 0,31$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 20 дней -до  $9,29 \pm 0,35$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 6 месяцев -до  $9,46 \pm 0,79$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 12 месяцев -до  $9,39 \pm 0,27$  см/сек ( $P < 0,001$ ); максимальная пиковая скорость в течение 7 дней усилилась с  $15,83 \pm 1,31$  см/сек до  $20,30 \pm 1,01$  см/сек ( $P < 0,01$ ), через 15 дней -до  $22,26 \pm 1,24$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 20 дней -до  $25,53 \pm 0,29$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 6 месяцев -до  $26,31 \pm 1,12$  см/сек ( $P < 0,001$ ), через 12 месяцев достигла средних статистических данных  $25,83 \pm 0,71$  см/сек ( $P < 0,001$ ).



Рис. 3. Изменение пиковой скорости кровотока в цилиарном теле до и после ФЭ+“AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией

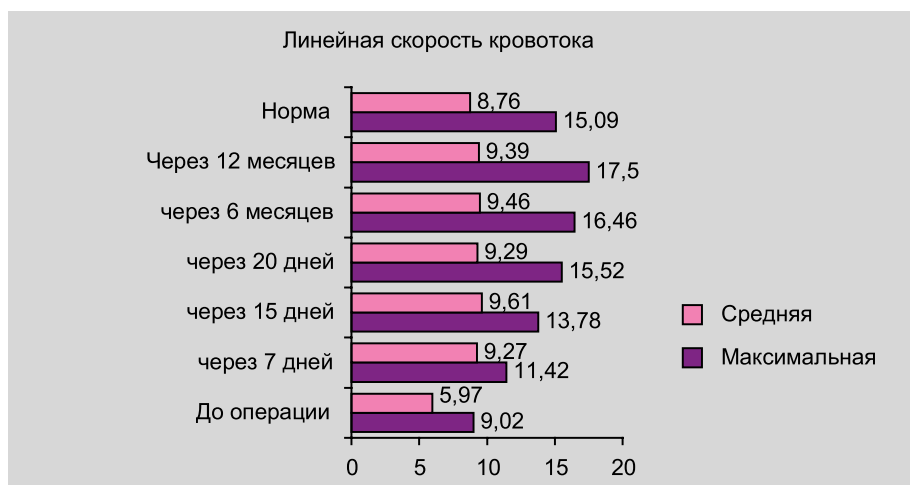


Рис.4. Изменение линейной скорости кровотока в цилиарном теле до и после ФЭ+“AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией

Средняя пиковая скорость в течение 7 дней усилилась с  $10,01 \pm 1,04$  см/сек до  $14,48 \pm 1,43$  см/сек ( $P < 0,05$ ), через 15 дней -до  $15,53 \pm 1,31$  см/сек ( $P < 0,01$ ), через 20 дней -до  $15,43 \pm 1,44$  см/сек ( $P < 0,01$ ), через 6 месяцев -до  $15,31 \pm 1,40$  см/сек ( $P < 0,01$ ), через 12 месяцев -до  $15,91 \pm 1,34$  см/сек ( $P < 0,01$ ); индекс спектрального расширения в течение 7 дней повысился с  $1,37 \pm 0,16$  до  $1,49 \pm 0,14$  ( $P > 0,05$ ), через 15 дней -до  $1,50 \pm 0,17$  ( $P > 0,05$ ), через 20 дней -до  $1,53 \pm 0,11$  ( $P > 0,05$ ), через 6 месяцев -до  $1,55 \pm 0,18$  ( $P > 0,05$ ), через 12 месяцев -до  $1,57 \pm 0,09$  ( $P > 0,05$ ); пульсативный индекс в течение 7 дней уменьшился с  $2,31 \pm 0,13$  до  $2,25 \pm 0,12$  ( $P > 0,05$ ), через 15 дней -до  $2,16 \pm 0,11$  ( $P > 0,05$ ), через 20 дней -до  $2,17 \pm 0,05$  ( $P > 0,05$ ), через 6 месяцев -до  $2,16 \pm 0,18$  ( $P > 0,05$ ), через 12 месяцев -до  $2,13 \pm 0,17$  ( $P > 0,05$ ); индекс резистентности в течение 7 дней снизился с  $0,73 \pm 0,10$  до  $0,68 \pm 0,11$  ( $P > 0,05$ ), через 15 дней -до  $0,66 \pm 0,16$  ( $P > 0,05$ ), через 20 дней -до  $0,64 \pm 0,13$  ( $P > 0,05$ ), через 6 месяцев -до  $0,61 \pm 0,10$  ( $P > 0,05$ ), через 12 месяцев -до средних статистических показателей  $0,56 \pm 0,16$  ( $P > 0,05$ ); систолическо-диастолическое

отношение в течение 7 дней уменьшилось с  $7,04 \pm 0,52$  до  $6,62 \pm 0,48$  ( $P > 0,05$ ), через 15 дней -до  $6,60 \pm 0,60$  ( $P > 0,05$ ), через 20 дней -до  $6,61 \pm 0,81$  ( $P > 0,05$ ), через 6 месяцев -до  $6,27 \pm 0,73$  ( $P > 0,05$ ), через 12 месяцев -до  $6,26 \pm 0,71$  ( $P > 0,05$ ).

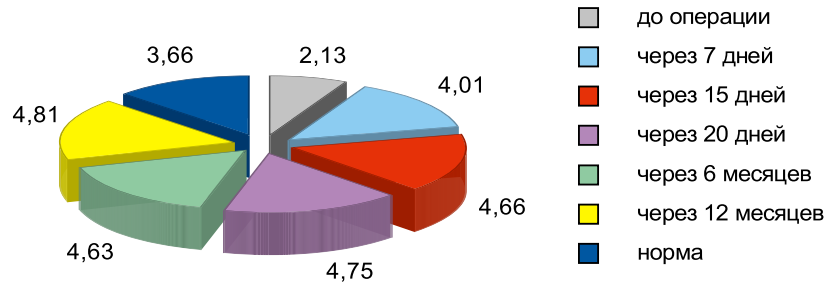


Рис. 5. Изменение объемной скорости кровотока в цилиарном теле до и после ФЭ+“AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией

Вместе с тем, отмечено значительное и статистически достоверное увеличение толщины цилиарного тела после факоэмульсификации с имплантацией интраокулярных линз “AcrySof” различных модификаций в течение 7 дней с  $0,76 \pm 0,1$  мм до  $1,18 \pm 0,1$  мм ( $P < 0,01$ ), через 15 дней достигает нормы – до  $1,21 \pm 0,2$  мм ( $P < 0,05$ ), через 20 дней превышает норму –до  $1,26 \pm 0,1$ мм ( $P < 0,001$ ), через 6 месяцев –до  $1,28 \pm 0,09$ мм ( $P < 0,001$ ), через 12 месяцев –до  $1,35 \pm 0,3$  ( $P < 0,01$ ) (Рис 6).

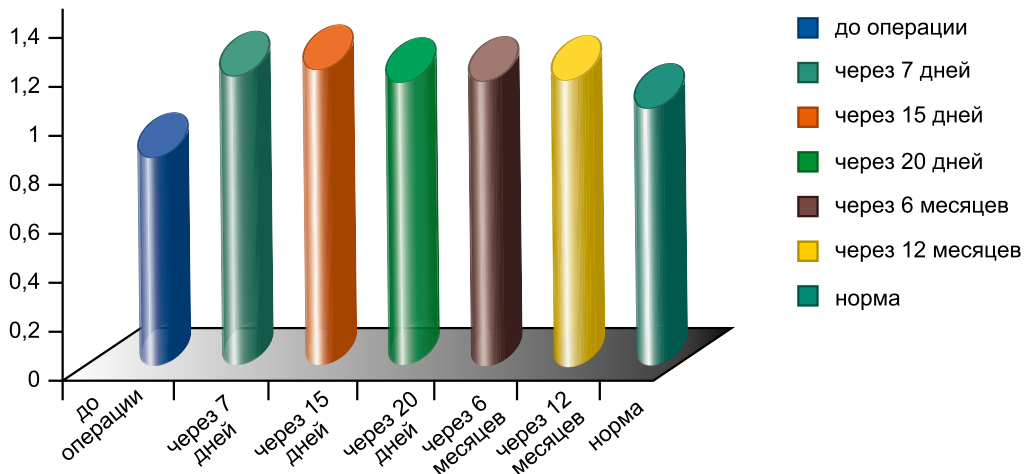


Рис.6. Изменение толщины цилиарного тела до и после ФЭ + “AcrySof” при осложнённой катаракте у пациентов с макулодистрофией

После интерпретации полученных результатов мы приступаем к их обсуждению. Как показывает обсуждение полученных результатов, при незрелой осложнённой катаракте на фоне сенильной макулодистрофии в цилиарном теле пульсативный индекс, индекс резистентности (индексы циркуляторного сопротивления), систолическо-диастолическое отношение (свидетельствует о состоянии сосудистой стенки, в частности, ее эластических свойств) больше нормы. Индекс спектрального расширения в цилиарном теле значительно ниже, что свидетельствует о турбулентности кровотока в сосудах. Основной показатель гемодинамики – объемная скорость кровотока меньше нормы. Это еще раз подтверждает, что нарушение гемодинамики является основным этиологическим фактором в развитии незрелой осложнённой катаракты на фоне сенильной макулодистрофии.

После ФЭ индексы сопротивления снижаются, особенно через 6 и 12 месяцев. Индекс спектрального расширения ближе к норме. Статистически достоверно увеличиваются максимальная и средняя линейная и пиковая скорости кровотока и усиливается объемная скорость кровотока. Увеличение толщины цилиарного тела превышает норму.

Таким образом, можно сказать, что значительное улучшение количественных гемодинамических параметров кровотока в бассейне цилиарных артерий, несомненно, связано с положительным влиянием факоэмульсификации с имплантацией интраокулярных линз “AcrySof” на кровообращение в переднем сегменте глаза.

## LİTERATURA

1. Гаджиева С.А. Современные ультразвуковые методы исследования в изучении гемодинамики глаза при различных стадиях катаракты: Дисс. ... канд. мед. наук, М, 1993, 140 с.
2. Киселева Т.Н., Лагутина Ю.М., Кравчук Е.А. Влияние препарата «Фезам» на гемодинамику глаз больных возрастной макулярной дегенерацией // Вестн. офтальм., 2005, т.121, №4, с.26-28
3. Киселева Т.Н., Лагутина Ю.М., Кравчук Е.А., Гавриленко А.В., Куклин А.В., Дутикова Е.Ф., Фатеева И.Е. Особенности глазного кровотока и состояния брахиоцефальных артерий у больных с неэкссудативной возрастной макулярной дегенерацией // Вестн. офтальм., 2006, т.122, №4, с.12-14
4. Князева Е.С., Нестерова М.Б. Особенности региональной гемодинамики у пациентов с первичной глаукомой / 8-ой съезд офтальмологов России, М., 1-4 июня 2005, с.181
5. Линник Л.Ф. Гаджиева С.А. Состояние гемодинамики цилиарного тела при незрелой катаракте с помощью дуплексного ультразвукового метода / 7-й съезд офтальмологов России. М., 2000, с.21.
6. Aikimbaev K., Guvenc B., Canataroglu A., Canataroglu H., Baslamisli F., Oguz M. Value of duplex and color doppler ultrasonography in the evaluation of orbital vascular flow and resistance in sickle cell disease // Am. J. Hematol., Jul. 2001, 67(3): 163-7.
7. Bardenstein D., Herbener T., Western M. Power Doppler imaging of choroidal melanoma / International symposium on ocular tumors. Israel, 6-10 April. 1997, p.7
8. Mikhaylova G.D., Gadqieva S.A. Dopplerographic indications for different surgical methods of improvement of eye blood supply // Aegean Retina 2, 15-18 July 1991, Rhodes, p.27.
9. Ozbek Z., Saatci A.O., Durak I., Kaynak S., Ergin M.H., Oner B., Cin-gil G. Colour Doppler assessment of blood flow in eyes with central retinal vein occlusion // Ophthalmologica., Jul-Aug. 2002, 216 (4): 231-4.
10. Pelit A., Barutcu O., Oto S., Aydin P. Investigation of hemodynamic changes after strabismus surgery using color Doppler imaging // J-AAPOS., Aug. 2002, 6 (4): 224-7.
11. Reynolds-Patrick S., Greenberg-Jason P., Lien-Li-Ming, Meads-Dana C., Myers-Lawrence G., Tegeler-Charles H. Ophthalmic artery flow direction on color flow duplex imaging is highly specific for severe carotid stenosis // J.Neuroimaging., Jan. 2002, 12 (1): 5-8.
12. Telman G., Kouperberg E., Sprecher E., Hoffman A., Yarnitsky D. Assessment of ophthalmic artery collateral pathway in the hemispheric cerebral hemodynamics in patients with severe unilateral carotid stenosis // Neurol-Res., Apr. 2003, 25(3): 309-11.
13. Uretmen O., Akkin C., Erakgun T., Killi R. Color Doppler imaging of choroidal circulation in patients with asymmetric age-related macular degeneration // Ophthalmologica, Mar-Apr. 2003; 217(2): 137-42.

Насиёва-Əзизова С.А., Мəммədзадə А.Н., Əһмədова А.С., Аббасова Ӱ.Ə.

## SENİL MAKULODİSTROFIYA FONUNDA YETİŞMƏMİŞ FƏSADLI KATARAKTANIN SÜNİ «ACRYSOFF» BÜLLURUNUN İMPLANTASIYASIYLA FAKOEMULSİFİKASIYASI ZAMANI KİRPİKLİ JİSİMDƏ QAN AXINININ HEMODİNAMİK PARAMETRLƏRİNİN VƏZİYYƏTİ.

*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh.*

### XÜLASƏ

**İşin məqsədi:** ultrasəs müayinəsi metodlarının köməylə yetişməmiş fəsadlı kataraktanın sünü "AcrySof" bülürünün müxtəlif modifikasiyalarının implantasiyasıyla fakoemulsifikasiyası zamanı kirpikli cisimdə hemodinamik vəziyyətin öyrənilməsində metodikanın işlənilməsi.

**Material və metod:** Kirpikli cisimdə qan axınına təsir göstərə biləcək ümumi damar xəstəlikləri inkar olunmuş senil makulodistrofiya fonunda yetişməmiş fəsadlı katarakta diaqnozuyla yaş həddi 57 ilə 72 arasında olan 25 pasiyentdə ultrasəs müayinəsi kompleks şəkildə həyata keçirilmişdir. Pasientlər "Alcon" (ABŞ) firmasının sünü "AcrySof" bülürünün implantasiyasıyla gedən fakoemulsifikasiyadan əvvəl və sonra müayinə olunmuşlar.

**Alınmış nəticələr və müzakirə:** Alınmış nəticələrə əsasən bütün hemodinamik parametrlər dəyişikliyə məruz qalmışlar. Nəticələrin müzakirəsi təsdiq edir ki, senil makulodistrofiya fonunda yetişməmiş fəsadlı kataraktanın



inkişafında əsas etioloji faktor hemodinamikanın pozulmasıdır.

Fakoemulsifikasiya əməliyyatından sonra rezistentlik indeksləri enir, xüsusilə də 6 və 12-ci aylardan sonra. Spektral genişlənmə indeksi normaya yaxınlaşmışdır. Qan axınının maksimal və orta xətti və pik sürətləri statistik dürüst artır və qan axınının həcm sürəti yüksəlir. Kirpikli cismin qalınlığının artması normal həddi keçir.

Beləliklə, demək olar ki, siliar arteriyalarda qan axınının çoxsaylı hemodinamik parametrlərinin həddən artıq yaxşılaşması süni “AcrySof” büllurunun implantasiyasıyla fakoemulsifikasiyanın gözün ön seqmentinin qan dövrəsinə müsbət təsiri ilə əlaqədardır.

Gədjieva-Azizova S.A., Mamed-zadəh A.N., Akhmedova A.G., Abbasova U.A.

## THE STATE OF THE BLOOD FLOW HEMODYNAMIC PARAMETERS IN THE CILIARY BODY IN THE IMMATURE COMPLICATED CATARACT PHACOEMULSIFICATION AGAINST THE BACKGROUND OF THE SENILE MACULODYSTROPHY WITH IMPLANTATION OF THE “ACRYSOF” INTRAOCULAR LENSES.

*National Ophthalmology Centre named after acad. Zərifə Aliyeva, Baku.*

### SUMMARY

**Purpose:** to elaborate the method of the ciliary body hemodynamic state in immature complicated cataract phacoemulsification (PhE) with implantation of the intraocular lens (IOL) of different “AcrySof” modifications by the ultrasound methods of investigations.

**Material and methods:** 25 patients at the age of 57-72 years with the final diagnosis of the immature complicated cataract in senile maculodystrophy, not having the common vascular diseases influencing on the ciliary body blood flow, had been subjected to the complex ultrasound investigation. The patients were examined before and after the PhE with implantation of the “AcrySof” intraocular lens of different modifications of “Alcon” (USA).

**Results and discussion:** According to the obtained results all hemodynamic indices subjected to the change. The discussion of these results confirms that the violation of the hemodynamics is the main etiologic factor in the development of the immature complicated cataract against the background of senile maculodystrophy.

After the PhE the indices of resistance decrease especially in 6 and 12 months. The index of the spectral broadening is near to the norm. The maximal and mean linear and the peak rates of blood flow increase and the volumetrical circulation rate intensifies. The increase of the ciliary body thickness exceeds the norm.

So, we may say that the considerable improvement of the quantitative blood flow hemodynamic parameters in the ciliary arteries is undoubtedly connected with the positive influence of the phacoemulsification with the implantation of the “AcrySof” intraocular lens on the blood circulation in the anterior segment of eye.



## preAstig

- 👁️ Antioksidant
- 👁️ Antiışemik
- 👁️ Angioprotektor
- 👁️ Reparativ
- 👁️ immunostimulyator

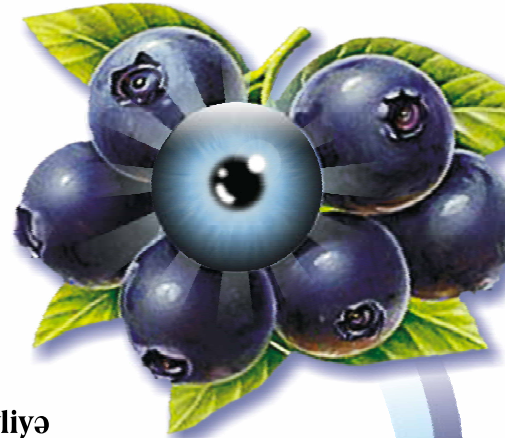
|           |         |
|-----------|---------|
| Vit.A     | 1050 mq |
| Vit.E     | 15 mq   |
| Vit.C     | 90 mq   |
| Selen     | 40 mq   |
| Sink      | 15 mq   |
| Mis       | 2 mq    |
| Qiütation | 5 mq    |



Kapsul №30

## DIFRAREL® E

Qaragilənin antosianozid ekstraktı - 50 mq  
E vitamini - 50 mq



- ✔️ Qaragilənin yüksək bioloji aktivliyə malik antosianozid ekstraktı
- ✔️ İkiqat antioksidant təsir
- ✔️ Retinopatiyanın müalicəsində effektiv angioprotektor
- ✔️ Rəngseçmə qabiliyyətini və qaranlığa adaptasiyanın effektiv korreksiyası

DIFRAREL-E-nin effektivliyi və təhlükəsizliyi kliniki tədqiqatlarla sübuta yetirilmişdir  
(Grosse-Ruyken F.J., Politzer M., Tomac M. A. Almaniya, Fransa)



Tablet №24