

УДК 616.721+617.741-06-089

Н.А. ПОЗДЕЕВА^{1,4}, А.Н. ТРУНОВ^{2,3}, О.М. ГОРБЕНКО³, А.П. ШВАЮК³, Л.Н. ДОМЕНТЬЕВА¹, И.А. ФРОЛЫЧЕВ¹, И.В. КУЛИКОВ⁴¹Чебоксарский филиал «МНТК Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 428028, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 10²Новосибирский филиал «МНТК Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 630071, г. Новосибирск, ул. Колхидская, д. 10³Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения РАМН, 630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, д. 2⁴Институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития Чувашской Республики, 428032, г. Чебоксары, Красная площадь, д. 3

Оценка воспалительной реакции на имплантацию искусственной иридохрусталиковой диафрагмы по содержанию цитокинов в слезной жидкости и по данным лазерной тиндалеметрии

Поздеева Надежда Александровна — кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной работе Чебоксарского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ, доцент курса офтальмологии АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашской Республики, тел. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru^{1,4}

Трунов Александр Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Новосибирского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ, руководитель лаборатории иммунологии ФГБУ «Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения РАМН», тел. +7-913-910-03-16, e-mail: trunov1963@yandex.ru^{2,3}

Горбенко Ольга Михайловна — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, тел. (383) 216-549-99, e-mail: trunov1963@yandex.ru³

Шваюк Аля Петровна — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, тел. (383) 216-549-99, e-mail: trunov1963@yandex.ru³

Доментьева Луиза Николаевна — заведующая клинической лабораторией, тел. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru¹

Фролычев Иван Александрович — младший научный сотрудник, тел. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru¹

Куликов Илья Викторович — врач-ординатор курса офтальмологии, д. 3, тел. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru⁴

Проведен анализ активности местной воспалительной реакции на имплантацию искусственной иридохрусталиковой диафрагмы (ИХД) в до- и послеоперационном периодах у пациентов с врожденной и посттравматической аниридией по данным определения содержания цитокинов ИЛ-1 β и ИЛ-4 в слезной жидкости, а также по оценке степени проницаемости гематоофтальмического барьера по данным лазерной тиндалеметрии. Установлено достоверное повышение концентрации ИЛ-1 β (более чем в 5,5 раза) и ИЛ-4 (в 3,2 раза) в раннем послеоперационном периоде, возвращение содержания ИЛ-1 β в слезной жидкости к значениям нормативных показателей через месяц после операции на фоне сохранения повышенной концентрации ИЛ-4 в течение года. Проницаемость гематоофтальмического барьера, по данным лазерной тиндалеметрии, остается нарушенной в течение 6-12 месяцев после операции.

Ключевые слова: искусственная иридохрусталиковая диафрагма, интерлейкины ИЛ-1 β , ИЛ-4, лазерная тиндалеметрия.

N.A. POZDEYEVA^{1,4}, A.N. TRUNOV^{2,3}, O.M. GORBENKO³, A.P. SHVAYUK³, L.N. DOMENTEVA¹, I.A. FROLYCHEV¹, I.V. KULIKOV⁴

¹Cheboksary Branch of S.N. Fedorov IRTC «Eyes microsurgery» MH of RF, 10 Traktorostroiteley Ave., Cheboksary, Russian Federation 428028

²Novosibirsk Branch of S.N. Fedorov IRTC «Eyes microsurgery» MH of RF, 10 Kolkhidskaya St., Novosibirsk, Russian Federation 630071

³Scientific Center of Clinical and Experimental Medicine of Siberian Branch of RAMS, 2 Timakova St., Novosibirsk, Russian Federation 630117

⁴Postgraduate Doctors' Training Institute of the Ministry of Health and Social Development of Chuvash Republic, 3 Krasnaya sq., Cheboksary, Russian Federation 428032

Assessment of inflammatory reaction to implantation of artificial irido-lenticular diaphragm by the contents of cytokines in tears and according to the laser tindalemetry findings

Pozdeeva N.A. — Cand. Med. Sc., Deputy Director for Science of Cheboksary Branch S.N. Fedorov IRTC «Eyes microsurgery» MH of RF, Associate Professor of Ophthalmology Course at the Postgraduate Doctors' Training Institute of the Ministry of Health and Social Development of Chuvash Republic, tel. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru^{1,4}

Trunov A.N. — D. Med. Sc., Professor, Novosibirsk Branch S.N. Fedorov IRTC «Eyes microsurgery» MH of RF, Head of the Laboratory of Immunology of Scientific Center of Clinical and Experimental Medicine of Siberian Branch of RAMS, tel. +7-913-910-03-16, e-mail: trunov1963@yandex.ru^{2,3}

Gorbenko O.M. — Cand. Biol. Sc., Senior Researcher, tel. (383) 216-549-99, e-mail: trunov1963@yandex.ru³

Shvayuk A.P. — Cand. Biol. Sc., Senior Researcher, tel. (383) 216-549-99, e-mail: trunov1963@yandex.ru³

Domenteva L.N. — Head of Clinical Laboratory, tel. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru¹

Frolychev I.A. — Junior Researcher, tel. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru¹

Kulikov I.V. — Resident Doctor of Ophthalmology Course, tel. (8352) 30-50-81, e-mail: npozdeeva@mail.ru⁴

An activity analysis of local inflammatory response to the implantation of artificial irido-lenticular diaphragm (ILD) in pre- and postoperative periods in patients with congenital and posttraumatic aniridia was performed basing on the content of cytokines IL-1 β and IL-4 in tears, as well as on the assessment of the permeability degree of the blood-aqueous barrier according to the findings of laser tindalemetry. A significant increase of IL-1 β concentration (more than 5.5 times) and IL-4 concentration (3.2 times more) in the early postoperative period was revealed, the return of IL-1 β in the tear fluid to the values of the standard ratios in a month after operation on the background of an increased concentration of IL-4 in the course of the year was also found. The penetration of the blood-aqueous barrier according to the findings of laser tindalemetry remains impaired for 6-12 months after the surgery.

Key words: artificial irido-lenticular diaphragm (ILD), interleukins IL-1 β and IL-4, laser tindalemetry.

Офтальмологами разных стран накоплен богатый опыт реконструкции диафрагмы между передним и задним отрезками глаза при больших дефектах радужной оболочки, вплоть до полной аниридии. Это касается и врожденных и посттравматических случаев. Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных авторов показана возможность успешной реабилитации группы больных с различными повреждениями радужной оболочки в сочетании с патологией хрусталика. Для этой

цели в основном применяются искусственные иридохрусталиковые диафрагмы (ИХД) или протезы радужной оболочки [1]. ИХД одновременно решает оптические, диафрагмальные, косметические проблемы. Возможно, эта группа больных не слишком значительна по количеству, но очень значима потому, что это в основном пациенты молодого трудоспособного возраста, нуждающиеся в активной медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

Травма радужной оболочки, являющейся частью сосудистой оболочки глаза, может быть различной по протяженности и практически всегда сочетается с одномоментным поражением хрусталика, роговицы или заднего отрезка глазного яблока. Вследствие тяжелой травмы происходит нарушение проницаемости гематофтальмического барьера, которое наблюдается в зависимости от вовлеченности оболочек в патологический процесс более года с момента травмы [2, 3]. Это приводит к более выраженной реакции глаза на дополнительные хирургические вмешательства. Повышенная реактивность сосудистой системы требует превентивных мероприятий, направленных на создание оптимальных и безопасных условий для хирургии, минимизирующих интра- и послеоперационные осложнения в компримированных глазах. К таким условиям относится и необходимость выполнения основного этапа имплантации ИХД лишь в спокойные глаза после стихания воспалительного процесса.

Что касается врожденной аниридии, то речь идет о вероятно генетически обусловленной готовности таких глаз к повышенным фибропластическим реакциям на любое хирургическое вмешательство. Поэтому в литературе даже дискутируется вопрос о целесообразности использования внутриглазных имплантов на глазах с врожденной аниридией.

В связи с вышеизложенным **целью** нашей работы являлась оценка воспалительной реакции на имплантацию ИХД в до- и послеоперационном периодах у пациентов с врожденной и посттравматической аниридией.

Материалы и методы

Определяли активность местной воспалительной реакции на имплантацию искусственной иридохрусталиковой диафрагмы (ИХД) различных моделей [1] у пациентов с посттравматической и врожденной аниридией в до- и послеоперационном периодах по данным определения содержания цитокинов ИЛ-1 β и ИЛ-4 в слезной жидкости [4] 45 последовательных пациентов, а также по оценке степени проницаемости гематофтальмического барьера по данным лазерной тиндалеметрии [5] у 62 пациентов с ИХД.

В качестве маркера активности воспалительного процесса было выбрано определение концентрации основного провоспалительного цитокина ИЛ-1 β , повышение концентраций которого связано с активацией деструктивного воспалительного процесса, активации иммунного ответа по Т-хелперному пути 1-го типа и др. Также было проведено определение ИЛ-4, цитокина, способного активировать Т-хелперный ответ 2-го типа, обладающего противовоспалительными свойствами, являющегося активатором гуморального звена иммунной системы и участвующего в развитии аутоиммунного реагирования. Кроме того, по данным научной литературы [6-9] ИЛ-4 является участником процессов пролиферации и фиброобразования, что имеет значение в процессах, происходящих в органе зрения после имплантации.

Забор слезной жидкости проводили из нижнего конъюнктивального свода глаза в сухую герметичную пробирку в количестве 0,3-0,4 мл. В качестве нормативных значений тестируемых показателей были взяты результаты обследования

15 «практически здоровых» лиц без офтальмологической патологии. Определение концентраций ИЛ-1 β и ИЛ-4 в слезной жидкости обследованных пациентов производилось на коммерческих тест-системах для иммуноферментного анализа производства «Цитокин» (Россия) по инструкции производителя. Результаты иммуноферментного анализа регистрировали на вертикальном фотометре «Униплан» (Россия) при длине волны 450 нм. Результаты выражались в пг/мл.

Лазерную тиндалеметрию (FCM) для исследования проницаемости гематофтальмического барьера и подсчета количества белка и клеток во влаге передней камеры выполняли с помощью аппарата FC-2000 фирмы Kowa (Япония). Принцип работы прибора основан на измерении интенсивности лазерного луча, отраженного от взвешенных во влаге передней камеры клеток и крупномолекулярных белков — альбуминов и макроглобулинов. Лазерный луч проецировался внутрь передней камеры глазного яблока в пределах окна измерения, которое составило 0,5×0,3 мм в режиме измерения потока белка и 0,5×0,5 мм — в режиме подсчета клеток. Интенсивность отраженного света распознавалась фотоумножителем, который генерировал электрический сигнал, преобразуемый в цифровой формат и обрабатываемый компьютером. Когда лазерный луч проходил через клетку, в результирующем сигнале происходил сильный скачок (пик), число зарегистрированных пиков равнялось числу клеток. Сумма отраженного света от протеина влаги передней камеры измеряется в количестве фотонов в миллисекунду (ф/мс). В норме на здоровых глазах средние показатели потока белка составляют 4,56±1,8 ф/мс, клеток — 2,38±2,0 в 0,5 мм³ [10]. Метод позволил количественно оценить степень повреждения гематофтальмического барьера и воспалительной реакции глаза на имплантацию ИХД различного дизайна в сравнительном аспекте.

Полученные цифровые данные были подвергнуты статистическому анализу и представлены в виде таблиц и графиков. Анализ данных проводили с помощью пакета прикладных программ Статистика 10 производства StatSoft Inc. Значимость различий вариационных рядов в несвязанных выборках оценивали с помощью критерия Манна—Уитни, данные в таблицах содержания интерлейкинов в слезе представлены в виде $M \pm m$, где M — средняя, m — ошибка средней. Достоверным считали различие между сравниваемыми рядами с уровнем достоверной вероятности 95% ($p < 0,05$).

При изучении данных лазерной тиндалеметрии использовали в связи с асимметричным распределением совокупности значений показателей в группах число наблюдений (n), медиану (Me), границы варьирования изучаемой совокупности определяли от нижнего до верхнего квартилей (P25-P75). Достоверность различий оценивали по непараметрическим критериям Манна—Уитни (p_m-u) для независимых группировок и Вилкоксона (p_w) для сопряженных групп. Различия между выборками считали достоверными при $p_m-u, p_w < 0,05$. Для определения степени зависимости между изучаемыми показателями и ее направленности проводили корреляционный анализ. Использовали в связи с неправильным характером распределения многих изучаемых



Таблица 1.
Содержание исследуемых цитокинов в слезной жидкости пациентов, $M \pm m$

Этиология аниридии	ИЛ-1 β , пг/мл	ИЛ-4, пг/мл
Посттравматическая	15,2 \pm 4,7	14,8 \pm 6,3
Врожденная	12,9 \pm 6,1	16,4 \pm 7,2
Средние общие данные до имплантации	14,1 \pm 1,6	15,6 \pm 1,4
Норма	14,3 \pm 2,6	12,9 \pm 2,7

Таблица 2.
Изменение концентраций исследуемых цитокинов в слезной жидкости пациентов в зависимости от сроков проведения операции, $M \pm m$

Сроки после операции	ИЛ-1 β пг/мл	ИЛ-4 пг/мл
До 1 месяца	79,4 \pm 7,1*	41,5 \pm 5,1*,**
Более 1 месяца	12,1 \pm 1,7	21,3 \pm 1,8*
От 1 до 5 месяцев	12,3 \pm 0,8	21,2 \pm 1,4*
Более 1 года	11,8 \pm 1,28	21,6 \pm 1,9*
Норма	14,3 \pm 2,6	12,9 \pm 2,7

Примечание: *— достоверно превышает значения показателя в контрольной группе, $p < 0,05$;
**— достоверно отличаются значения показателя в группе, более 1, 1-5 месяца и месяца после оперативного лечения, $p < 0,05$

показателей коэффициент непараметрической корреляции по Спирману (r_s). Статистическая значимость этих коэффициентов считалась приемлемой при $p_{r_s} < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Исследование содержания цитокинов ИЛ-1 β и ИЛ-4 в слезной жидкости пациентов до операции показало, что у всех пациентов перед проведением имплантации не было выявлено активности воспалительного процесса и активации гуморального звена иммунной системы, о чем свидетельствует отсутствие достоверных изменений в слезной жидкости основного провоспалительного цитокина ИЛ-1 β и индуктора гуморального звена иммунной системы ИЛ-4, который также обладает противовоспалительными свойствами (табл. 1). Клинически все глаза до имплантации ИХД были спокойны. Однако все же обращает на себя внимание преобладание провоспалительного цитокина ИЛ-1 β над ИЛ-4 в группе посттравматической аниридии, что свидетельствует о значительном нарушении проницаемости гематофтальмического барьера в результате травмы, особенно при повреждении ра-

дужной оболочки — составной части сосудистой реактивной структуры глазного яблока. В то же время прослеживается тенденция к изначальному преобладанию ИЛ-4 в группе врожденной аниридии, что может указывать на уже имеющиеся фибропластические процессы в структурах глазного яблока, что и обуславливает особенности клинического течения послеоперационного периода.

После имплантации ИХД в первые дни (2-12 дней) биомикроскопически наблюдали послеоперационную реакцию 0-1-й степени. Однако, несмотря на внешнее благополучие обнаруживалось достоверное повышение концентрации основного провоспалительного цитокина ИЛ-1 β (более чем в 5,5 раза) и ИЛ-4 (в 3,2 раза), относительно значений нормы (табл. 2), а по данным ФСМ выявлялось повышение значений потока белка и клеток во влаге передней камеры (табл. 3). Полученные данные свидетельствуют об активности воспалительного процесса, связанного с операционной травмой.

Повышение концентраций ИЛ-4 можно рассматривать как компенсаторную реакцию, направленную на снижение выраженности воспали-

тельных и активацию репаративных процессов, а также активацию гуморального звена местного иммунного реагирования. Повышение ИЛ-4 на фоне нормативных значений ИЛ-1 β в группе пациентов, у которых забор слезы проводился более чем через месяц после оперативного вмешательства, можно трактовать как купирование выраженности местного воспалительного процесса и развитие у пациентов (учитывая наличие в научной литературе данных о свойствах ИЛ-4) активации процессов фиброобразования в зоне имплантата (рис. 1, 2).

Рисунок 1.
Концентрация ИЛ-1 β в слезной жидкости пациентов до и после операции

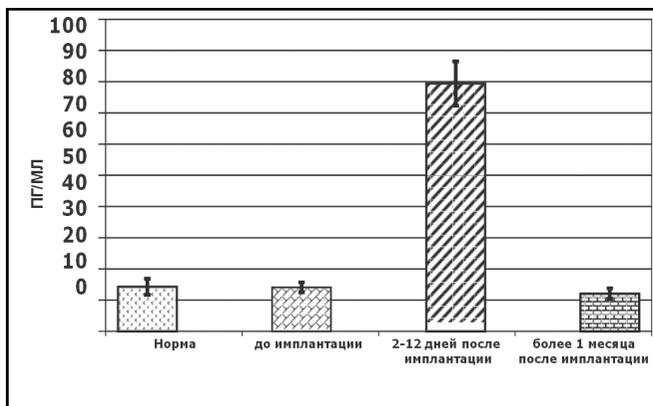
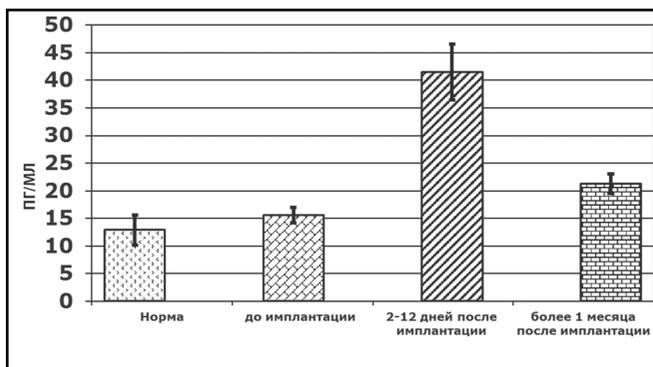


Рисунок 2.
Концентрация ИЛ-4 в слезной жидкости пациентов до и после операции



Другим способом, которым в клинике обычно оценивается уровень воспалительной реакции и проницаемости гематофтальмического барьера, является лазерная тиндалеметрия, учитывающая количество клеток и поток белка в определенном объеме влаги передней камеры. Согласно полученным данным во всех группах наблюдения количество клеток после операции увеличивается в 1,3-3,4 раза (рис. 3), поток белка — в 1,3-2,3 раза (рис. 4). Однако различия полученных данных в группах не носят статистически значимого характера.

Мы также анализировали зависимость степени воспалительной реакции по данным потока белка по FCM от модели имплантируемой ИХД и способа ее фиксации. В раннем послеоперационном периоде статистически достоверной разницы не обнаруживается (табл. 3). Однако прослеживается тенденция к минимальной воспалительной реак-

Рисунок 3.
Диаграмма размаха количества клеток во влаге передней камеры по данным лазерной тиндалеметрии до и после имплантации ИХД

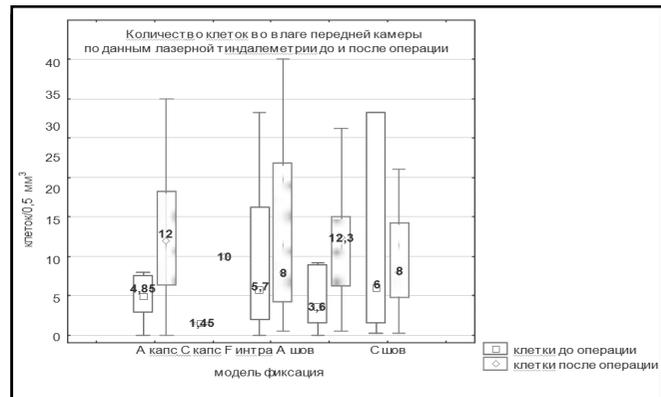
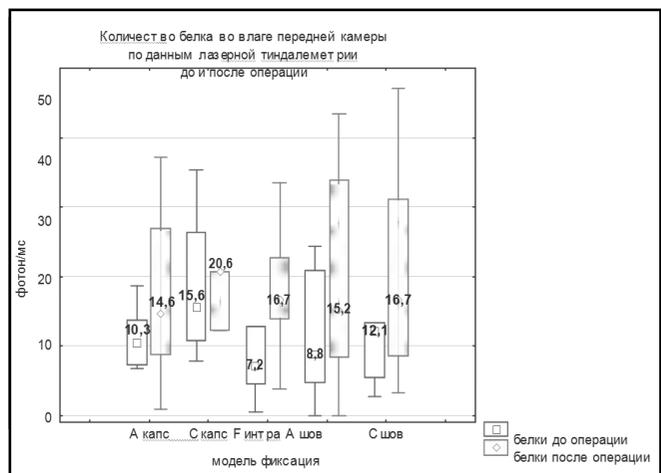


Рисунок 4.
Диаграмма размаха потока белка во влаге передней камеры по данным лазерной тиндалеметрии до и после имплантации ИХД



ции, т.е. к меньшей операционной травме при имплантации моделей А и С на капсулу хрусталика ввиду самой простой, наименее травматичной хирургической техники. В то же время имплантация сегментов при необходимости их транссклеральной фиксации является довольно трудоемкой и более продолжительной по времени, поэтому и степень воспалительной реакции превышает данные в сравнении с таковыми при других способах фиксации.

При определении степени зависимости между многими изучаемыми показателями до и после имплантации ИХД различных моделей и ее направленности при проведении корреляционного анализа Спирмена обнаружена положительная корреляция высокой силы ($rs \geq 0,7$) между послеоперационными данными толщины макулярной зоны по данным OCT и количеством клеток по FCM после операции, средней ($0,4 < rs < 0,6$) — между количеством клеток по FCM до и после хирургического вмешательства, слабой силы ($rs < 0,4$) — между площадью дефекта радужной оболочки и данными потока белка по FCM до операции, между послеоперационными данными количества клеток и потока белка по FCM.

Отрицательная корреляция слабой силы была установлена между скорректированной



Таблица 3.

Показатели лазерной тиндалеметрии FCM (количество клеток и поток белка во влаге передней камеры) до и после имплантации различных моделей ИХД с различными способами фиксации, Me {P25-P75}

Модель ИХД и способ фиксации	FCM	Me {P25-P75} Min/Max	Me {P25-P75} Min/Max	P _w
модель С на капсулу	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	1,45 {1,4-1,5} 1,4/1,5 15,6{10,8-26,4} 7,8/35,3	10 {10-10} 10/10 20,6{12,2-20,7} 12,2/20,7	NS 0,0296
модель С с трансклеральным подшиванием	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	6 {1,5-28,2} 0,2/28,3 12,1 {5,4-13,4} 2,6/171,2	8 {4,7-14,2} 0,2/21 16,7{8,5-31,1} 3,2/71,6	NS 0,0431
модель А на капсулу	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	4,85 {2,9-7,5} 0/18 10,3 {7,3-13,7} 6,8/28,8	10,15{6,4-16,4} 0/30 14,5{8,9-23,6} 0,9/37,2	NS 0,0379
модель А с трансклеральным подшиванием	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	3,6 {1,55-8,9} 0/48,3 8,75 {4,7-20,8} 0/180	12,3 {6,2-15} 0,5/26,3 15,2 {8,3-33,9} 0/43,4	NS NS
модель F интракапсулярно	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	5,7 {2,0-16,2} 0/45,2 7,15 {4,6-12,7} 0,5/160	8 {4,2-21,9} 0,5/35 16,7{13,8-22,7} 3,7/109,4	NS NS
сегменты ИХД модель S с трансклеральным подшиванием	клетки, ₃ в 0,5 мм поток белка, ф/мс	9,2 {9,2-9,2} 9,2/9,2 5,55 {2,3-8,8} 2,3/8,8	42,6{12,5-72,6} 12,5/72,6 19,25{12,3-47} 8,2/60	NS NS

Примечание: NS — различия носят недостоверный характер

остротой зрения и данными потока белка по FCM до операции, средней — между количеством клеток по FCM и продукцией внутриглазной жидкости F по данным тонографии до имплантации ИХД.

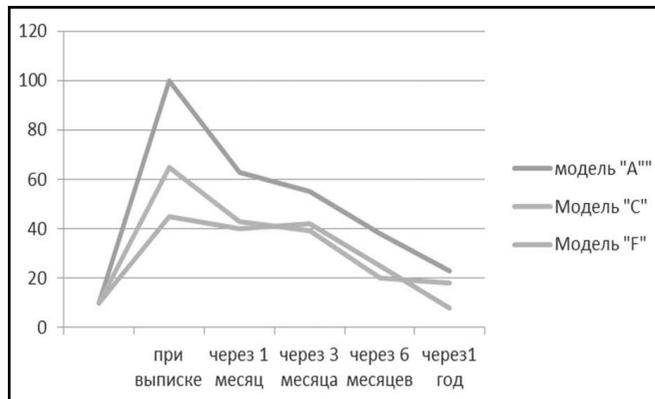
При изучении зависимости различий по Манну – Уитни между данными в группах по методам фиксации различных моделей ИХД установлена достоверная зависимость потока белка (ф/мс) в группах модели А при имплантации на капсулу и интракапсулярной фиксации модели F (P_{m-u}=0,048).

Модели А и С имеют опорные элементы, которые могут вызывать незначительное раздражение реактивной цилиарной зоны при неустойчивом положении при имплантации на капсулу, в то же время обе модели при трансклеральной шовной фиксации не оказывают подобного воздействия, а поэтому в этих случаях ожидаемо меньшая реакция со стороны сосудистой оболочки глаза. Имплантация модели F внутрь капсульного мешка является оптимальной и имеет наименьшую послеоперационную реакцию. Поэтому в отдаленном послеоперационном периоде данные FCM по-



сле имплантации модели F быстрее всего возвращаются к норме по сравнению с моделями A и C (рис. 5).

Рисунок 5.
Уровень потока белка (фотонов в миллисекунду) по данным лазерной тиндалеметрии в группах с моделями A и C и F в динамике



ЛИТЕРАТУРА

1. Поздеева Н.А., Паштаев Н.П. Искусственная иридохрусталиковая диафрагма в хирургическом лечении аниридии // Чебоксары: NN-Press, 2012. — 160 с.
2. Crane I.J., Wallace C.A., McKillop-Smith S., Forrester J.V. Control of chemokine production at the blood-retina barrier // Immunology. — 2000. — Vol. 101, № 3. — P. 426-433.
3. Ooi K.G., Galatowicz G., Calder V.L., Lightman S.L. Cytokines and chemokines in uveitis: is there a correlation with clinical phenotype? // Clin. Med. Res. — 2006. — Vol. 4, № 4. — P. 294-309.
4. Nakamura Y., Sotozono C., Kinoshita S. Inflammatory cytokines in normal human tears // Curr. Eye Res. — 1998. — Vol. 17, № 6. — P. 673-676.
5. Федорова М.Н., Поздеева Н.А., Паштаев Н.П., Волков А.В. Лазерная тиндалеметрия для сравнительной оценки послеоперационной воспалительной реакции на хирургию стандартных и микроинвазивных технологий // Актуальные проблемы офтальмологии: всерос. науч. конф. молодых ученых: сб. науч. работ. — М., 2006. — С. 497-500.
6. Gillery P., Fertin C., Nicolas J.F., Chastang F., Kalis B., Banchereau J., Maquart F.X. Interleukin-4 stimulates collagen gene expression in

Заключение

В результате проведенных исследований было установлено отсутствие у обследованных пациентов клинических и лабораторных признаков (нормативные значения содержания ИЛ-1 β и ИЛ-4 в слезной жидкости) активности местного воспалительного процесса до имплантации ИХД. В раннем послеоперационном периоде происходит достоверное повышение концентрации ИЛ-1 β (более чем в 5,5 раза) и ИЛ-4 (в 3,2 раза). Возвращение к нормативным значениям ИЛ-1 β происходит в течение месяца.

Однако проницаемость гематофтальмического барьера по данным лазерной тиндалеметрии остается нарушенной в течение 6-12 месяцев после операции. Быстрее всего данные нормализуются при интракапсулярном наиболее физиологичном расположении ИХД.

Сохраняющиеся в динамике наблюдения, достоверно высокие концентрации ИЛ-4 в слезной жидкости прооперированных пациентов, вероятно, свидетельствуют о роли этого цитокина в развитии фибропластических процессов, что согласуется с данными представленными в литературе [6-9].

Обнаруженные тенденции требуют дальнейшего изучения на большем клиническом материале и в течение более длительных сроков наблюдения.

human fibroblast monolayer cultures. Potential role in fibrosis // FEBS Lett. — 1992. — Vol. 302, № 3. — P. 231-234.

7. Kanellakis P., Ditiatkovski M., Kostolias G., Bobik A. A pro-fibrotic role for interleukin-4 in cardiac pressure overload // Cardiovasc. Res. — 2012. — Vol. 95, № 1. — P. 77-85.

8. López-Navarrete G., Ramos-Martínez E., Suárez-Álvarez K., Aguirre-García J., Ledezma-Soto Y., León-Cabrera S., Gudiño-Zayas M., Guzmán C., Gutiérrez-Reyes G., Hernández-Ruiz J., Camacho-Arroyo I., Robles-Díaz G., Kershenobich D., Terrazas L.I., Escobedo G. Th2-associated alternative Kupffer cell activation promotes liver fibrosis without inducing local inflammation // Int. J. Biol. Sci. — 2011. — Vol. 7, № 9. — P. 1273-1286.

9. Postlethwaite A.E., Holness M.A., Katai H., Raghov R. Human fibroblasts synthesize elevated levels of extracellular matrix proteins in response to interleukin 4 // J. Clin. Invest. — 1992. — Vol. 90, № 4. — P. 1479-1485.

10. Количественный метод оценки состояния гематофтальмического барьера по содержанию белка и клеток в передней камере неинвазивным способом с помощью аппарата KOWA FC — 2000: практ. рук-во для врачей / сост.: Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Волков А.В., Федорова М.Н. // Чебоксары: Институт усовершенствования врачей, 2006. — 12 с.

НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

БАКТЕРИИ МОГУТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

Преждевременные роды могут быть вызваны специфическими бактериями, пришли к выводу ученые в своем новом исследовании, опубликованном в журнале PLOS One. В ходе исследования специалисты из Медицинского центра Дьюкского университета обнаружили некоторые виды бактерий в местах разрыва плодного пузыря. Причем чем выше оказывалась их концентрация, тем большим был риск того, что воды отойдут преждевременно. Ученые полагают, что именно из-за этих специфических бактерий плодная оболочка может стать тонкой и порваться. В исследовании приняли участие 48 родивших накануне женщин. Среди них часть родила в срок, остальные — преждевременно. Оказалось, что определенный вид бактерий присутствовал во всех образцах околоплодных оболочек. Более того, чем было больше этих бактерий, тем были тоньше стенки, в особенности у женщин, родивших раньше срока. «Результаты исследования указывают на то, что возможны варианты лечения женщин антибиотиками, чтобы снизить риск преждевременного разрыва оболочек», — заключает ведущий автор работы Эми Мурта (Amy Murtha).

По материалам Medical News Today

Источник: Medlinks.ru