

ИЗМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ КАК ФАКТОР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ДВУСТОРОННЕГО ТЕЧЕНИЯ ИМР

Изучены состояние местной гемодинамики глаза и особенности хориоидального кровотока у пациентов с идиопатическими макулярными разрывами. Выявлено снижение скоростных показателей хориоидального кровотока и кровотока в задних коротких цилиарных артериях как на глазу с ИМР, так и на парном «здоровом» глазу, что может быть использовано для прогнозирования течения заболевания.

Ключевые слова: идиопатический макулярный разрыв, хориоидальный кровоток, гемодинамика сосудов глаза, задние короткие цилиарные артерии.

Актуальность

Термин «идиопатический макулярный разрыв» (ИМР) предполагает дефект сетчатки в области желтого пятна, возникший без какой-либо видимой причины у пациентов пожилого возраста. В 22–59% случаев течение процесса двустороннее [1], [2]. Прогноз при ИМР, как правило, неблагоприятный из-за стойкого снижения зрения. Нередко данное заболевание оказывается причиной инвалидности.

В настоящее время в патогенезе развития идиопатических макулярных разрывов достаточно глубоко изучена роль механических факторов, в частности, тракции, возникающей вдоль задней поверхности стекловидного тела [1]. В меньшей степени исследованы механизмы, зависящие от нарушений кровоснабжения сетчатки, которые могут превалировать у пациентов пожилого возраста. В частности, мало изученным остается патогенетическое значение нарушений гемодинамики глазного яблока. Интенсивное развитие высоких технологий в современной офтальмологии, появление приборов, позволяющих проводить высокоточную диагностику, дает возможность осветить эти вопросы более полно.

В связи с вышеизложенным, исследование особенностей глазной гемодинамики при ИМР представляет несомненную актуальность для углубления представлений о патогенезе патологии, прогнозирования распространения поражения на парный «здоровый» глаз.

Цель

Изучить особенности кровотока в макулярной зоне на основе исследования ультразвуковой доплерографии ветвей глазной артерии и

хориоидального кровотока у пациентов с идиопатическими макулярными разрывами.

Материалы и методы

На базе офтальмологического отделения Челябинской городской клинической больницы №2 (клиническая база кафедры офтальмологии ФДПО ЮУГМУ) за 2006–2014 год обследовано 37 пациентов (47 глаз) с ИМР, из них 32 женщины и 5 мужчин (средний возраст 63 ± 13 лет). Одностороннее течение процесса выявлено у 27, двустороннее у 10 пациентов. Контрольную группу составили 15 человек (30 глаз). По возрастному и половому составу, а также по сопутствующей офтальмологической и общесоматической патологии она была сопоставима с основной группой пациентов.

Всем пациентам стандартные методы офтальмологического обследования были дополнены биомикроскопией сетчатки с широкоугольной линзой в 60,0 Д, компьютерной периметрией, ОКТ.

Изучение местной гемодинамики глазного яблока проводили с использованием ультразвуковой диагностической системы премиум класса Philips iU22, линейного широкополосного датчика (диапазон частот 5–12 МГц). Гемодинамические характеристики определяли с помощью цветного доплеровского картирования глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС), задних коротких цилиарных артерий (ЗКЦА) и собственно сосудистой оболочки. Оценивали пиковую систолическую скорость – V_{max} , конечную диастолическую скорость – V_{min} , среднюю скорость кровотока – V_{med} в см/с и индекс периферического сопротивления Пурсело – R_i . Показа-

тели хориоидального кровотока исследовали медиальнее головки зрительного нерва, медиальнее фовеа и латеральнее фовеа. Изучение гемодинамики у пациентов с идиопатическими макулярными разрывами при одностороннем течении процесса проводили одновременно на здоровом и больном глазу.

Результаты проведенных исследований обработаны методами вариационной статистики с вычислением средней арифметической (M), стандартной ошибки среднего арифметического (m) и среднеквадратичного отклонения. Использовались непараметрические критерии (Колмагорова–Смирнова, Манна–Уитни, Вальда–Вольфовича) для двух независимых выборок. Минимальный уровень достоверности $p < 0,05$. Статистическая обработка результатов проводили с использованием прикладного пакета программы Statistica 6.0 (Stat Soft Inc.).

Результаты

Изучение процессов гемодинамики проводилось у пациентов с макулярными разрывами как на здоровых так и на глазах с ИМР, через 2 месяца – 1 год после установления диагноза. Для анализа полученных результатов выделены следующие группы: I – показатели, полу-

ченные на глазах с ИМР, II – на парных «здоровых» глаз, III – группа контроля.

Результаты доплерографических исследований сосудов глазного яблока и орбиты представлены в таблице 1.

Из результатов, приведенных в таблице 1, следует, что при идиопатических макулярных разрывах происходит достоверное снижение максимальной линейной скорости кровотока (ЛСК) в ГА относительно контрольной группы и парного «здорового» глаза, при отсутствии достоверных изменений средних и минимальных ЛСК (V_{min} и V_{med}).

Более выраженные изменения гемодинамики в глазу с ИМР в ЗКЦА, где имеет место достоверное снижение максимальной и усредненной по времени ЛСК относительно двух других групп сравнения. Следует выделить, что на парном «здоровом» глазу имеется тенденция к снижению показателей ЗКЦА относительно группы контроля.

Достоверных изменений гемодинамики в ЦАС не отмечено.

Таким образом, при идиопатических макулярных разрывах характерно достоверное снижение максимальных скоростных показателей в ГА и ЗКЦА.

Таблица 1. Показатели местной гемодинамики у пациентов с ИМР

| Показатели | | I группа глаз с ИМР (n = 47) | II группа парный глаз без ИМР (n = 27) | III группа контроль (n = 30) |
|------------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------|
| ГА | V max (см/с) | 23,4 ± 5,9*** | 33,7 ± 7,8 | 35,7 ± 2,9 |
| | V min (см/с) | 5,1 ± 1,9 | 7,5 ± 3,4 | 7,2 ± 1,2 |
| | V med (см/с) | 10,0 ± 2,9 | 14,9 ± 6,9 | 11,6 ± 6,8 |
| | Ri | 0,8 ± 0,05 | 0,74 ± 0,07 | 0,67 ± 0,2 |
| | PI | 1,7 ± 0,2 | 1,9 ± 0,34 | 1,65 ± 0,23 |
| ЦАС | V max (см/с) | 10,1 ± 1,8 | 11,7 ± 3,6 | 12,4 ± 1,8 |
| | V min (см/с) | 2,8 ± 0,9 | 1,6 ± 0,1 | 2,5 ± 0,6 |
| | V med (см/с) | 4,9 ± 0,8 | 4,0 ± 0,07 | 4,1 ± 0,3 |
| | Ri | 0,7 ± 0,05 | 0,7 ± 0,01 | 0,7 ± 0,1 |
| | PI | 1,5 ± 0,2 | 1,9 ± 0,1 | 1,7 ± 0,3 |
| ЗКЦА | V max (см/с) | 11,2 ± 2,7*** | 14,9 ± 2,6 | 17,3 ± 0,9 |
| | 2,5V min (см/с) | 2,7 ± 0,7 | 3,0 ± 1,3 | 3,9 ± 0,6 |
| | V med (см/с) | 4,2 ± 0,6** | 6,6 ± 0,2 | 6,7 ± 0,3 |
| | Ri | 0,7 ± 0,1* | 0,8 ± 0,06 | 0,8 ± 0,04 |
| | PI | 1,5 ± 0,4 | 2,0 ± 0,6 | 1,6 ± 0,2 |

* $P < 0,05$ относительно группы контроля; ** $P < 0,05$ относительно группы контроля и парного здорового глаза; *** $P < 0,005$ относительно группы контроля и парного здорового глаза.

Гемодинамические характеристики собственно сосудистой оболочки определяли в трех зонах: медиальнее головки зрительного нерва, медиальнее фовеа (между фовеа и головкой зрительного нерва) и латеральнее фовеа.

Данные хориоидального кровотока медиальнее головки зрительного нерва представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между показателями хориоидального кровотока в сосудистой оболочке медиальнее диска зрительного нерва у пациентов с ИМР и группы контроля.

Показатели гемодинамики собственно сосудистой оболочки медиальнее и латеральнее фовеа представлены в таблице 3 и 4.

При анализе гемодинамики хориоидеи латеральнее и медиальнее фовеа (таблица 3 и 4) выявлено достоверное снижение всех скоростных показателей кровотока в I группе относи-

тельно группы контроля. Более выраженные изменения установлены латеральнее фовеа, где максимальная и средняя линейная скорость кровотока снижены в 1,5–2 раза относительно контрольной группы и индекс периферического сопротивления имеет тенденцию к повышению. Во второй группе (парный глаз без ИМР) также отмечено достоверное снижение максимальной и минимальной скоростей кровотока относительно группы контроля.

Выводы

1. Достоверное снижение линейных скоростных показателей хориоидального кровотока свидетельствует о гипоксии в парафовеолярной зоне.

2. Максимальное снижение скоростных показателей хориоидального кровотока с высокими индексами периферического сопротивления при ИМР выявлено в области латеральнее фовеа.

Таблица 2. Показатели кровотока собственно сосудистой оболочки медиальнее диска зрительного нерва у пациентов с ИМР

| Показатели | I группа глаз с ИМР (n = 47) | II группа парный глаз без ИМР (n = 27) | III группа контроль (n = 30) |
|--------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| V max (см/с) | 8,3 ± 2,0 | 8,0 ± 2,1 | 7,9 ± 2,7 |
| V min (см/с) | 4,5 ± 1,1 | 4,4 ± 1,2 | 4,9 ± 1,4 |
| V med (см/с) | 2,5 ± 1,3 | 2,4 ± 1,4 | 2,4 ± 1,1 |
| Ri | 0,66 ± 0,07 | 0,67 ± 0,09 | 0,69 ± 0,17 |

Таблица 3. Показатели кровотока собственно сосудистой оболочки медиальнее фовеа у пациентов с ИМР

| Показатели | I группа глаз с ИМР (n = 47) | II группа парный глаз без ИМР (n = 27) | III группа контроль (n = 30) |
|--------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| V max (см/с) | 7,2 ± 1,1* | 8,3 ± 1,2 | 10,2 ± 2,7 |
| V min (см/с) | 4,0 ± 1,0* | 5,1 ± 1,0 | 6,3 ± 1,6 |
| V med (см/с) | 2,3 ± 0,6* | 2,9 ± 0,5 | 3,1 ± 1,3 |
| Ri | 0,68 ± 0,03 | 0,68 ± 0,03 | 0,69 ± 0,12 |

* P < 0,05 относительно группы контроля

Таблица 4. Показатели кровотока собственно сосудистой оболочки латеральнее фовеа у пациентов с ИМР

| Показатели | I группа глаз с ИМР (n = 47) | II группа парный глаз без ИМР (n = 27) | III группа контроль (n = 30) |
|--------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| V max (см/с) | 6,5 ± 0,8** | 7,15 • 1,2* | 10,4 ± 3,6 |
| V min (см/с) | 3,6 ± 0,6** | 4,3 • 0,6* | 6,3 ± 2,1 |
| V med (см/с) | 2,4 ± 0,7* | 3,1 • 0,33 | 3,6 ± 1,6 |
| Ri | 0,7 ± 0,08 | 0,7 • 0,1 | 0,64 ± 0,12 |

* P < 0,05 относительно группы контроля; ** P < 0,005 относительно группы контроля

3. Снижение скоростных показателей хориоидального кровотока и кровотока в ЗКЦА на парном «здоровом» глазу указывает на возможность формирования двустороннего течения ИМР и может быть использовано для прогнозирования течения заболевания.

1.10.2014

Список литературы:

1. Алпатов, С.А. Патогенез и лечение идиопатических макулярных разрывов / С.А. Алпатов, А.Г. Щуко, В.В. Малышев. – Новосибирск: Наука, 2005.
2. Kampik, A. Macular holes – a diagnostic and therapeutic enigma? / A.Kampik // Br. J. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 82. – 338 p.

Сведения об авторах:

Поздеева Ольга Геннадьевна, заведующая отделением офтальмологии
МУЗ Городской клинической больницы №2 г.Челябинска, доктор медицинских наук,
доцент кафедры офтальмологии Южно-Уральского государственного медицинского университета,
e-mail: opozdal64@mail.ru

Олейничук Ольга Петровна, врач-офтальмолог Челябинской областной детской клинической
больницы, соискатель кафедры офтальмологии Южно-Уральского государственного
медицинского университета, e-mail: olga_petrovna@mail.ru

454080, г. Челябинск, пр.Ленина, 82