

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С СУХОЙ ФОРМОЙ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

В.В. Педдер¹, А.А. Голубицких², С.П. Перетягин³,

Е.В. Хрусталева², С.И. Постольник⁴

¹ Научно-производственное предприятие «Метромед», Омск

² ФГБОУ ВО «Алтайский медицинский государственный университет»

Минздрава России, Барнаул

³ Ассоциация Российских Озонотерапевтов, Нижний Новгород

⁴ Медицинский центр «Блик», Омск

Abstract

The age-related macular degeneration (AMD) is directly associated with the loss of central vision in people aged 35-40 and older. A key factor in the AMD pathogenesis is considered a damage to the pigmented epithelium caused by an oxidative stress. There is a dry and a wet form of AMD. The dry form affects up to 90% patients with AMD, however there are still no effective methods for its treatment. The article depicts an advanced photochromic-ultrasonic method for treating patients with the AMD dry form combined with ozone-/NO-containing substances and antioxidants. The method has been developed by bioengineers of SPE Metromed, LLC in collaboration with Omsk ophthalmologists and is implemented on an outpatient basis with the hardware system "Ophtalmoton-MM" composed of specialized medical devices such as Tonzillor-MM, Rossonik-MM, Ozotron and Lasmik, approved by the Federal Service for Supervision in Healthcare.

Key words: macular degeneration, ozone, nitric oxide

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) напрямую связана с потерей центрального зрения у людей старше 35-40 лет. Ключевым фактором в патогенезе ВМД считается повреждение пигментного эпителия, вызванное окислительным стрессом. Различают сухую и влажную формы ВМД. Из них сухая форма поражает до 90% пациентов с ВМД, однако эффективных методов ее лечения больных до сих пор не существует. В статье изложен перспективный фотохромо-ультразвуковой метод лечения больных с сухой ВМД в сочетании с озон/NO-содержащими веществами и антиоксидантами. Метод разработан биоинженерами ООО «НПП Метромед» совместно с омскими офтальмологами и реализуется, в амбулаторных условиях, аппаратным комплексом «Офтальмотон-ММ», состоящим из разрешенных Росздравнадзором для здравоохранения медицинских специализированных аппаратов: «Тонзиллор-ММ», «Россоник-ММ», «Озотрон» и «Лазмик».

Ключевые слова: макулярная дегенерация, озон, оксид азота

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) – прогрессирующе дегенеративное заболевание, характеризующееся поражением макулярной зоны сетчатки глаза у пациентов старше 35-40 лет. ВМД является одной из лидирующих причин инвалидности по зрению, которая существенно влияет на качество жизни у миллионов людей во всем мире. Различают сухую и влажную форму ВМД.

Сухая форма ВМД встречается в 90% случаев и характеризуется наличием медленного снижения остроты зрения, нежели влажная форма, при которой наблюдается быстрое снижение центрального зрения, вплоть до полной слепоты пациентов. Поэтому важно стабилизировать данный патологический процесс и не допустить его прогрессирования [1-3].

В настоящее время патогенез заболевания до конца не ясен. Считается, что существенная роль принадлежит окислительному стрессу, вызывающему нарушения целостности комплекса фоторецепторов и пигментного эпителия сетчатки. В результате, свободные радикалы инициируют реакцию синтеза медиаторов воспаления.

Возникающее воспаление сопровождается нарушением микроциркуляции в наружных слоях сетчатки, приводящей к накоплению в ней эндотоксинов [3,4]. В тоже время известно, что лимфатическая система, как одна из важнейших саногенно-потентных функций организма, участвует в той или иной степени в купировании эндотоксикоза у больных ВМД за счёт лимфатической сорбции токсинов непосредственно в тканях глаза, их дренажа в заинтересованное лимфатическое русло [5].

До сих пор нет достаточно эффективных методов лечения больных с сухой формой ВМД, позволяющих повысить зрительные функции и предотвратить прогрессирование слепоты. Указанное стимулирует поиск новых методов лечения данной категории больных путём использования комбинированного воздействия на патологически изменённые ткани глаза с применением как фармакологических, так и аппаратных средств лечения [4,6].

Материал и методы исследования

Предложен метод лечения больных с сухой формой ВМД, реализуемый многоэтапной медицинской технологией, использующей аппаратный комплекс «Офтальмотон-ММ» (ООО «НПП Метромед», г. Омск), который включает в себя следующие аппаратные блоки: аппарат ультразвуковой низкочастотный оториноларингологический «Тонзиллор-ММ»); аппарат физиотерапевтический «Россоник-ММ»; аппарат для газовой озонотерапии «Озотрон», а также аппарат лазерный физиотерапевтический «Лазмик» (ООО НИЦ «Матрикс», г. Москва).

Программа комбинированного лечения больных с ВМД состоит из ряда последовательно осуществляемых в амбулаторных условиях этапов:

- этап озон/NO-ультразвуковой санации, первоначально – полостей носа (в течение 30-60 секунд), а затем – ротоглотки (в течение 20-30 секунд, на задержке дыхания), проводимых путем ультразвукового струйно-аэрозольного напыления на слизистые, активированного в поле высокоамплитудного ультразвука, лекарственного вещества в виде озон/NO-содержащего физиологического раствора с концентрацией озона – 1-1,5 мг/л, оксида азота – 0,1-0,15 мг/л. Данный

этап осуществляется применением аппаратов «Тонзиллор-ММ» и «Озотрон». Параметры ультразвукового воздействия: частота $f=26,5$ кГц при амплитуде колебаний излучателя $\xi=60-80$ мкм, режим озвучивания – непрерывный;

- этап эндоназального освечивания сетчатки глаза низкоинтенсивным лазерным излучением красного спектра ($\lambda=620-630$ нм) через тканевые структуры, прилежащие к полостям носа и орбите глаза в течение 30-60 секунд. Осуществляется применением аппарата «Лазмик»;

- этапа непрерывной или прерывистой контактной фотохромоультразвуковой импрегнации 5-10% озонид/NO-содержащей масляной эмульсии типа «масло в воде» с пероксидным числом ПЧ – не менее 100 ммоль $O_{\text{актив}}$ на кг эмульсии. Первоначально в лимфатические узлы и интерстиций заинтересованного лимфарегiona зрительного анализатора, а затем в ткани области проекции лимфатических узлов и интерстиция по ходу отводящих от зрительного анализатора лимфатических сосудов. Осуществляется применением аппаратов «Россоник-ММ» и «Озотрон». Параметры фотохромного освечивания $\lambda=620-630$ нм, экспозиция – 1-2 минуты в непрерывном режиме. Параметры ультразвукового воздействия: частота $f=44$ кГц, при амплитуде колебаний излучателя $\xi=20-30$ мкм, режим озвучивания – непрерывный. Озвучивание и фотохромное освечивание заинтересованной зоны осуществляют одновременно через промежуточную прокладку, пропитанную озонид/NO-содержащим лекарственным веществом.

В клинической апробации предложенного метода, осуществляемого в установленном порядке на базе Медицинского центра «Блик», приняли участие 12 пациентов мужского и женского пола (возрастная группа от 40-65 лет) страдающих сухой формой ВМД. Пациенты были разделены на 2 группы:

– пациенты основной группы (6 человек) получали лечение по предложенному методу, в течение 10 процедур, осуществляемых ежедневно. При этом пациентам назначалось ежедневное применение янтарной кислоты в таблетированной форме по 100-200 мг 3 раза в день после еды;

– пациенты контрольной группы (6 человек) получали 15-дневный курс стандартной терапии (омега-3 жирные кислоты 800 мг, витамин С 500 мг, витамины В₆ 50 мг, В₁₂ 1 мг раз в день).

Контроль эффективности лечения осуществлялся с учетом следующих параметров: острота зрения; биомикроскопия центральной области сетчатки, а именно поражённой макулярной области глаза; определение порога чувствительности и лабильности сетчатки; компьютерная томография сетчатки (ОСТ) до и после лечения.

Результаты

Сравнительные результаты эффективности лечения дистрофических заболеваний сетчатки глаза у больных с сухой формой ВМД показали, что в основной группе имеет место увеличение остроты зрения в среднем на 18%; снижение порога электрочувствительности сетчатки глаза с 199,65 до 144,5 мкА; повышение электролабильности сетчатки глаза с 30 до 38 Гц; по данным ОСТ наблюдалось уменьшение отёка сетчатки глаза у всех пациентов, а также уменьшение размеров и количества друз.

В группе контроля острота зрения осталась практически прежней; снижение порога электрочувствительности сетчатки глаза с 198,17 до 172 мкА; незначительно повысилась электролабильности сетчатки глаза с 30 до 34 Гц; данные ОСТ показали незначительное уменьшение размеров друз при сохранении их количества.

Обсуждение и выводы

Получены положительные результаты лечения больных с сухой формой ВМД, согласно предложенного метода. При этом показана возможность существенного сокращения сроков лечения, в среднем в 1,5 раза, в основной группе больных, по сравнению с контрольной группой, получавших стандартный медикаментозный курс терапии.

Применение аппаратного комплекса «Офтальмотон-ММ», реализующего фотохромо-ультразвуковой метод в сочетании с озон/NO-содержащими веществами и антиоксидантами, позволяющий обеспечить улучшение зрительных функций у больных с ВМД, на наш взгляд, является перспективным для его применения в клинической офтальмологии.

Список литературы

1. Эфендиева М.Х. Патологические аспекты возрастной макулярной дегенерации и глаукомы / А.С. Редько, М.А. Карпилова // Национальный журнал глаукома. 2017. №3 (15). С. 81-92.
2. Flaxman S.R., Bourne R.R.A., Resnikoff S., [and al] “Vision Loss Expert Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and metaanalysis” // Lancet Glob. Health. 2017. Vol. 5, N12. P. 1221–1234.
3. Мухамедьянова А.Ш. Этиопатогенез сенильной макулярной дегенерации / А.Ш. Мухамедьянова, Р.А. Азнабаев, М.М. Бикбов // Вестник офтальмологии. 2007. Т. 123, № 2. С. 43–45.
4. Харинцева С.В. Некоторые аспекты патогенеза макулярной дегенерации / С.В. Харинцева, Л.А. Голуб // Успехи геронтологии. 2006. № 18. С. 71–73.
5. Коненков В.И., Бородин Ю.И. Лимфология. Новосибирск: «Манускрипт», 2012. 1104 с.
6. Сидоренко Е.И. Возможности инфразвукового пневмомассажа в комплексном лечении возрастной макулярной дегенерации сетчатки / Е.И. Сидоренко, А.Х. Гаунова // Вестник восстановительной медицины. 2008. №1 (23) С. 50–52.