

## Эффективность хирургического и лазерного лечения влажной формы возрастной макулярной дегенерации

*Хороших Ю.И., Кривошеина О.И., Запужалов И.В.*

## The efficiency of surgical and laser treatment of the age-related macular degeneration wet form

*Khoroshikh Yu.I., Krivosheina O.I., Zapuskalov I.V.*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

© Хороших Ю.И., Кривошеина О.И., Запужалов И.В.

Представлены результаты сравнительного анализа эффективности различных видов лечения влажной формы возрастной макулярной дегенерации. Показано, что при выборе тактики лечения больных данной патологией необходимо учитывать клиническую форму и стадию течения заболевания. При влажной форме возрастной макулярной дегенерации показано проведение пневморетинопексии с последующей лазеркоагуляцией сетчатки. Наличие субретинальной фиброваскулярной мембраны является показанием для проведения трансклиарной витрэктомии с удалением пролиферативной ткани. Традиционное консервативное лечение влажной формы возрастной макулярной дегенерации не обеспечивает стабильных клинико-функциональных результатов.

**Ключевые слова:** влажная форма возрастной макулярной дегенерации, пневморетинопексия, лазеркоагуляция, витрэктомия.

The results of comparative analysis of the efficiency between different sorts of the age-related macular degeneration treatment wet form has been presented in the article. There was demonstrated that choosing the treatment tactics in such pathology patients used to consider the clinical form and the stage of the disease. The wet form needs pneumoretinopexy with following of retina laser coagulation. The subretinal fibrovascular membrane is indications for transclliary vitrectomy with removal of proliferate tissue. The traditional medical treatment of wet form of age-related macular degeneration does not ensure stable clinical and functional results.

**Key words:** wet form of the age-related macular degeneration, pneumoretinopexy, lasercoagulation, vitrectomy.

УДК 617.735-053.8/9-089.844:615.849.19]-036.8

### Введение

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) сетчатки занимает одно из первых мест среди причин слепоты у лиц старше 60 лет и является ведущей причиной потери центрального зрения в развитых странах [3, 6, 7]. В последние годы данная патология диагностируется не только в пожилом, но и у лиц относительно молодого возраста, обуславливая первичную инвалидизацию в 11% случаев у лиц трудоспособного возраста и в 28% — у пожилых.

По данным Всемирной организации здравоохранения, число людей старше 60 лет к 2050 г. увеличится втрое, при этом возрастет доля населения старшей возрастной группы, которая сегодня в экономически развитых странах составляет около 20% [7]. В России

заболеваемость ВМД составляет более 15 человек на 1 тыс. населения [1, 3].

В настоящее время различают две основные клинические формы ВМД: сухую, или неэкссудативную, форму с преобладанием ретинальных друз, дефектов и участков атрофии пигментного эпителия и влажную, или экссудативную, форму с наличием экссудативной отслойки пигментного и нейроэпителиального слоев сетчатки, субретинальной неоваскуляризации [6, 7].

Влажные формы ВМД считаются прогностически наиболее неблагоприятными и ведут к резкому и значительному, вплоть до светоощущения, снижению центрального зрения. Серозная экссудативная отслойка пигментного эпителия представляет особый интерес, поскольку является неким переходным периодом между этапом постепенного снижения остроты зрения

и быстрой необратимой утратой центрального зрения. С одной стороны, экссудативные изменения могут сохраняться в стабильном состоянии достаточно долго, а при экстрафовеальной локализации даже практически не влиять на остроту зрения. Более того, при отсутствии лечения у 19% больных отслойки пигментного эпителия могут спонтанно прилегать. С другой стороны, при отсутствии прилегания сетчатки у 61,9% пациентов в течение 1 года формируется субретинальная неоваскулярная мембрана [2, 4, 5].

Разнообразие клинических проявлений ВМД, а также отсутствие единого мнения о причинах возникновения и развития заболевания затрудняют разработку эффективных патогенетически обоснованных методов лечения и профилактики данной патологии.

Цель исследования — оценить эффективность различных методов лечения влажной формы ВМД.

## Материал и методы

Клинические исследования проведены у 71 больного (98 глаз) с различными стадиями влажной формы ВМД. Пациенты были разделены на три группы в зависимости от степени тяжести патологического процесса: 1-я группа — 14 человек (14 глаз) с запущенной стадией влажной формы ВМД и субретинальной фиброваскулярной мембраной; 2-я группа — 34 человека (41 глаз) с экссудативной отслойкой сетчатки различной степени выраженности на фоне влажной формы ВМД; 3-я группа — 23 человека (43 глаза) с локальной отслойкой пигментного эпителия и макулярным отеком сетчатки на фоне влажной формы ВМД.

Среди обследованных пациентов было 39 (54,9%) женщин и 32 (45,1%) мужчины. Возраст больных варьировал от 54 до 85 лет (в среднем  $71,0 \pm 3,4$  года).

В 1-ю группу было 9 (64,2%) женщин и 5 (35,8%) мужчин в возрасте от 58 до 82 лет (в среднем 70,43 года). У 6 (42,8%) человек наблюдались обширные макулярные отслойки сетчатки с участками субретинальной пролиферации, у 7 (50,0%) пациентов наличие фиброваскулярной мембраны осложнялось локальной отслойкой сетчатки, в 2 случаях (14,3%) наблюдались субретинальные кровоизлияния из новообразованных сосудов с развитием экссудативно-геморрагической отслойки сетчатки.

Во 2-й группе — 15 (44,1%) женщин и 19 (55,9%) мужчин в возрасте от 57 до 82 лет (в среднем 69,5 года). По степени выраженности патологических изменений на глазном дне было выявлено 32 (78%) глаза с центральными экссудативными отслойками пигментного и нейроэпителия сетчатки от двух до четырех размеров диска зрительного нерва, в 6 (14,6%) случаях имела место экссудативно-геморрагическая отслойка сетчатки, в 3 (7,4%) — макулярный разрыв сетчатки.

В 3-й группе было 15 (65,2%) женщин и 8 (34,8%) мужчин в возрасте от 54 до 85 лет (в среднем 65,9 года). У всех (100%) пациентов данной группы диагностированы отек и (или) локальная — в пределах двух размеров диска зрительного нерва — отслойка пигментного эпителия сетчатки.

Кровоизлияния в сетчатку и субретинальное пространство различной степени выраженности до лечения обнаруживались у больных 1-й группы в 64,3% (9 глаз) случаев, в 2-й группе — в 14,6% (6 глаз), в 3-й группе — в 18,6% (8 глаз).

Пациентам 1-й группы проводилась закрытая тотальная витрэктомия с удалением субретинальной фиброваскулярной мембраны. Во 2-й группе пациентам выполнялось хирургическое лечение по разработанной оригинальной методике, включающей проведение пневморетинопексии сетчатки в комбинации с лазерным барражем макулярной зоны (патент РФ на изобретение № 2230537 от 20.06.2004 «Способ хирургического лечения экссудативной сенильной макулодистрофии»). Больным 3-й группы выполнялась лазеркоагуляция сетчатки с последующим консервативным лечением по стандартным схемам.

Всем пациентам перед операцией проводили офтальмологическое обследование, включавшее визометрию, периметрию, биомикроскопию переднего отрезка глаза, обратную офтальмоскопию, тонографию, электрофизиологические исследования (фосфен, лабильность зрительного нерва, электроокулографию). В послеоперационном периоде в ходе динамического наблюдения проводили визометрию, периметрию, тонометрию. Лечение пациентов 1-й и 2-й групп в послеоперационном периоде проводили по стандартной схеме, включавшей инстилляцию растворов антибиотиков и кортикостероидов.

Статистическую обработку проводили с применением программы Statistica 6.0 for Windows с предварительной оценкой характера распределения и использо-

ванием непараметрического критерия Вилкоксона с поправкой Бонферроне.

Данные представлены в виде среднего выборочного значения  $M$  и ошибки среднего  $m$ .

## Результаты и обсуждение

У пациентов 1-й группы спустя 1 мес после закрытой витрэктомии отмечено повышение остроты зрения на  $0,016 \pm 0,001$  в сравнении с показателями до оперативного вмешательства. В течение полугода острота зрения оставалась стабильной, и через 12 мес наблюдения статистически значимого снижения не выявлено (табл. 1).

У больных 2-й группы после комбинированного лечения, включавшего проведение пневморетинопексии с последующей лазеркоагуляцией сетчатки, острота зрения в течение 1-го мес возросла в среднем на  $(0,06 \pm 0,03$  и в последующем сохранялась на достигнутом уровне в течение всего периода наблюдения — 12 мес (табл. 1).

У больных 3-й группы, получавших консервативное лечение с лазеркоагуляцией сетчатки, удалось стабилизировать остроту зрения на исходном уровне в течение полугода, однако в последующие 6 мес данный показатель уменьшился в среднем на  $0,07 \pm 0,05$  (табл. 1).

Как следует из табл. 1, после пневморетинопексии (2-я группа больных) наблюдалось постепенное повышение средних значений остроты зрения в течение

первых 6 мес после хирургического вмешательства. При этом показатель остроты зрения у пациентов данной группы после лечения увеличился в среднем до  $0,12 \pm 0,02$  с последующей стабилизацией через 12 мес.

После удаления субретинальных фиброваскулярных мембран у больных 1-й группы средние значения остроты зрения также возрастали через 1 мес после операции, однако в дальнейшем в течение всего периода наблюдения оставались неизменными.

Сравнение показателей остроты зрения в группах пролеченных больных свидетельствует о достижении наилучшего результата во 2-й группе, у пациентов которой данный показатель возрос в среднем на 6%. После витрэктомии и удаления субретинальных мембран у пациентов 1-й группы удалось достичь улучшения остроты зрения на 1,5%. Наименьшие результаты получены в 3-й группе, у пациентов которой не наблюдалось статистически достоверного повышения остроты зрения после проведенного курса консервативного лечения. Кроме того, динамическое наблюдение выявило снижение данного показателя на 7% от исходного уровня.

Анализ результатов периметрии у всех пролеченных больных свидетельствует об отсутствии статистически достоверных изменений величины периферических границ поля зрения в течение всего периода наблюдения независимо от вида лечения. Однако в отношении величины центральной скотомы были получены следующие данные (табл. 2).

Таблица 1

Динамика остроты зрения у больных влажной формой ВМД в зависимости от вида лечения ( $M \pm m$ )

Группа больных	До лечения	Срок наблюдения после лечения			
		1 мес	3 мес	6 мес	12 мес
Группа 1	$0,007 \pm 0,003$	$0,023 \pm 0,003^*$	$0,026 \pm 0,004$	$0,027 \pm 0,00$	$0,023 \pm 0,004$
Группа 2	$0,06 \pm 0,01$	$0,10 \pm 0,02^*$	$0,11 \pm 0,02^*$	$0,12 \pm 0,02^*$	$0,12 \pm 0,02^*$
Группа 3	$0,44 \pm 0,05$	$0,44 \pm 0,05$	$0,44 \pm 0,05$	$0,42 \pm 0,04$	$0,37 \pm 0,05^*$

\* Уровень значимости достоверности различий  $p < 0,005$ .

Таблица 2

Динамика величины центральной скотомы у больных влажной формой ВМД в зависимости от вида лечения ( $M \pm m$ ), град

Группа больных	До лечения	Срок наблюдения после лечения			
		1 мес	3 мес	6 мес	12 мес
Группа 1	$63,54 \pm 6,95$	$28,00 \pm 2,88^*$	$23,08 \pm 3,94^*$	$19,38 \pm 3,67^*$	$20,77 \pm 3,57^*$
Группа 2	$51,76 \pm 5,30$	$17,89 \pm 1,44^*$	$9,87 \pm 1,47^*$	$8,95 \pm 1,44^*$	$10,43 \pm 1,86^*$
Группа 3	$5,43 \pm 2,23$	$5,12 \pm 1,57$	$4,90 \pm 1,54$	$6,43 \pm 1,77$	$11,43 \pm 3,01$

\* Уровень значимости достоверности различий  $p < 0,005$ .

В 1-й группе больных средний размер центральной скотомы до лечения составлял  $(63,54 \pm 6,95)^\circ$ , а через 1 мес после удаления субретинального фиброваскулярного комплекса уменьшился на 65,9% и через 6 мес после операции находился на минимальном для данной группы уровне —  $(19,38 \pm 3,67)^\circ$  ( $p < 0,005$ ) (табл. 2).

У пациентов 2-й группы величина центральной скотомы до лечения в среднем составляла  $(51,76 \pm 5,30)^\circ$ , через 1 мес после пневморетинопексии и лазерного барража макулярной области она уменьшилась на 65,5%. Минимальные значения скотомы у больных данной группы были получены через 6 мес после операции и составили  $(8,95 \pm 1,44)^\circ$  ( $p < 0,005$ ), что на 82,71% меньше исходных (табл. 2).

У пациентов 3-й группы средний размер центральной скотомы до лечения составлял  $(5,43 \pm 2,23)^\circ$ , однако статистически значимых изменений в течение всего периода наблюдения не установлено, отмечалась лишь тенденция к увеличению показателя к концу наблюдений (табл. 2).

Таким образом, уменьшение величины центральной скотомы после проведенного лечения в сравнении с исходными значениями отчетливо прослеживается у больных 1-й и 2-й групп, в то время как у пациентов 3-й группы через 12 мес после курса лечения данный показатель, напротив, существенно увеличился.

Результаты исследования порога электрической чувствительности подтверждают мнение ряда исследователей, что повышение величины данного показателя в большей степени отражает патологию внутренних слоев сетчатки на уровне ганглиозных клеток и их отростков — аксонов зрительного нерва и свидетельствует о недостаточном функциональном состоянии периферических ее отделов. Поэтому полученные данные не могут считаться достоверными при анализе эффективности различных видов лечения влажных форм ВМД в исследуемых группах, так как в целом их

величина в большей степени зависит от выраженности и степени тяжести патологического процесса, нежели характеризуют результаты проведенного лечения.

Результаты исследования лабильности и критической частоты слияния мельканий у всех пролеченных больных не обнаружили их статистически достоверных изменений на протяжении всего периода наблюдения. Однако средние значения этих показателей соответствовали степени тяжести и выраженности патологического процесса на глазном дне.

По результатам электроокулографии определены следующие изменения. Коэффициент Ардена (КА) у пациентов всех трех групп был ниже нормальных значений. После удаления субретинальных неоваскулярных мембран у больных 1-й группы отмечалось некоторое увеличение данного показателя, который, однако, так и не достиг субнормальных (135—185%) значений (табл. 3).

Во 2-й и 3-й группах величина КА как до, так и после лечения оставалась на субнормальном уровне (табл. 3). Спустя 1 мес после лечения отмечено увеличение данного показателя на 10% у пациентов обеих групп, который в дальнейшем сохранялся на достигнутом уровне в течение всего периода наблюдения (табл. 3).

Результаты электроокулографического исследования у пациентов 1-й группы отражают длительность существования и глубину поражения сетчатки и пигментного эпителия при далеко зашедших стадиях ВМД. Субнормальные значения КА у пациентов 2-й и 3-й групп также соответствуют распространенности поражения пигментного эпителия сетчатки при влажных формах ВМД.

Уровень внутриглазного давления у всех пролеченных пациентов на протяжении всего периода наблюдения (12 мес) находился в пределах нормальных значений, статистически достоверных изменений не установлено.

Таблица 3

Динамика показателя коэффициента Ардена у больных влажной формой ВМД в зависимости от вида лечения ( $M \pm m$ ), %

Группа больных	До лечения	Срок наблюдения после лечения			
		1 мес	3 мес	6 мес	12 мес
Группа 1	$125,93 \pm 1,02$	$133,86 \pm 1,20^*$	$134,14 \pm 1,06^*$	$133,43 \pm 0,93^*$	$132,64 \pm 1,02$
Группа 2	$136,39 \pm 0,52$	$146,71 \pm 0,75^*$	$148,76 \pm 0,66$	$149,78 \pm 0,73$	$148,93 \pm 0,68$
Группа 3	$143,95 \pm 0,40$	$154,74 \pm 0,99^*$	$155,64 \pm 0,78$	$155,48 \pm 0,77$	$154,69 \pm 0,83$

\* Уровень значимости достоверности различий  $p < 0,005$ .

Частота полного анатомического прилегания сетчатки в течение 1 мес после пневморетинопексии была достигнута в 96,3% случаев и в течение всего периода наблюдения находилась на достигнутом уровне.

Среди сравниваемых групп пациентов наименьшая частота осложнений за весь период наблюдения выявлена во 2-й группе —  $(20,4 \pm 1,95)\%$ , а наибольшая — в 1-й группе —  $(57,2 \pm 3,56)\%$ . Среди осложнений наиболее часто наблюдалось прогрессирование основного заболевания во всех исследуемых группах. У пациентов 1-й группы частота данного осложнения составляла  $(28,5 \pm 5,2)\%$ , и была значительно выше, чем у больных 2-й  $(7,5 \pm 4,23)\%$  и 3-й групп  $(17,1 \pm 3,41)\%$ .

### **Заключение**

При выборе тактики лечения больных ВМД необходимо учитывать клиническую форму и стадию течения заболевания. При влажной форме ВМД с преобладанием отслойки пигментного и нейросенсорного слоев сетчатки показано проведение пневморетинопексии с последующей лазеркоагуляцией сетчатки. Наличие субретинальной фиброваскулярной мембрана

ны является показанием для проведения трансцилиарной витрэктомии с удалением пролиферативной ткани. Традиционное консервативное лечение влажной формы ВМД не обеспечивает стабильных клинико-функциональных результатов.

### **Литература**

1. Будзинская М.В. Субретинальная неоваскулярная мембрана при возрастной макулярной дегенерации // Вестн. офтальмол. 2006. № 4. С. 49—54.
2. Захаров В.Д. Витреоретинальная хирургия. М., 2003. 180 с.
3. Егоров Е.А., Кац Д.В., Елисеева Т.О., Ермакова М.В. Современные направления в лечении инволюционной центральной хориоретинальной дистрофии // Актуал. вопр. терапии. 2006. № 5. С. 2—6.
4. Столяренко Г.Е. Первый опыт трансквитреальной хирургии центральной хориоретинальной дистрофии, осложненной экссудативной отслойкой сенсорной сетчатки и пигментного эпителия // Вестн. офтальмол. 1989. № 4. С. 6—9.
5. Algever P.V. Transpupillary thermotherapy of occult CNV with no or minimally classic CNV in age-related macular degeneration // Semin. Ophthalmol. 2001. V. 16. P. 90—96.
6. Holz F.G., Pauleikohoff D. Altersabhängige makuladegeneration. Springer Verlag, 2004. 240 s.
7. Kansky J.J. Diseases of the macula. Mosby International limited, 2002. P. 19—35.

Поступила в редакцию 12.04.2011 г.

Утверждена к печати 01.06.2011 г.

### **Сведения об авторах**

*Ю.И. Хороших* — канд. мед. наук, ассистент кафедры офтальмологии СибГМУ (г. Томск).

*О.И. Кривошеина* — д-р мед. наук, профессор кафедры офтальмологии СибГМУ (г. Томск).

*И.В. Запускалов* — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой офтальмологии СибГМУ (г. Томск).

### **Для корреспонденции**

*Кривошеина Ольга Ивановна*, тел.: 8 (382-2) 41-76-15, 8-913-881-5224, факс 8 (382-2) 41-19-19. e-mail: oikr@yandex.ru