

Radiotherap. Oncol. 2016; 120: 519–525. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.08.002.

9. Hanna T., Delaney G., Barton M. The population benefit of radiotherapy for gynaecological cancer: Local control and survival estimates. *Radiotherap. Oncol.* 2016; 120: 370–377. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.04.008.

10. Jastaniyah N., Yoshida K., Tanderup K. et al. A volumetric analysis of GTVD and CTVHR as defined by the GEC ESTRO recommendations in FIGO stage IIB and IIIB cervical cancer patients treated with IGABT in a prospective multicentric trial (EMBRACE). *Radiotherap. Oncol.* 2016; 120: 404–411. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.05.029.

11. Minig L., Patrono M., Romero N. et al. Different strategies of treatment for uterine cervical carcinoma stage IB2–IIIB. *World J. Clin. Oncol.* 2014; 5 (2): 86–92. DOI: 10.5306/wjco.v5.i2.86.

12. Mohamed S., Kallehauge J., Fokdal L. et al. Parametrial boosting in locally advanced cervical cancer: combined intracavitary/interstitial brachytherapy vs. intracavitary brachytherapy plus external beam radiotherapy. *Brachytherapy.* 2015; 14 (1): 23–28. DOI: 10.1016/j.brachy.2014.09.010.

13. Ribeiro I., Janssen H., Brabandere M. et al. Long term experience with 3D image guided brachytherapy

and clinical outcome in cervical cancer patients. *Radiotherap. Oncol.* 2016; 120: 447–454. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.04.016.

14. Soliman A., Elzibak A., Easton H. et al. Quantitative MRI assessment of a novel direction modulated brachytherapy tandem applicator for cervical cancer at 1.5T. *Radiotherap. Oncol.* 2016; 120: 500–506. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.07.006.

15. Tanderup K., Fokdal L., Sturdza A. et al. Effect of tumor dose, volume and overall treatment time on local control after radiochemotherapy including MRI guided brachytherapy of locally advanced cervical cancer. *Radiotherap. Oncol.* 2016; 120: 441–446. DOI: 10.1016/j.radonc.2016.05.014.

16. Viswanathan A., Beriwal S., Santos J. et al. The American Brachytherapy Society Treatment Recommendations for locally advanced carcinoma of the cervix. Part II: High dose-rate brachytherapy. *Brachytherapy.* 2012; 14 (1): 47–52. DOI: 10.1016/j.brachy.2011.07.002.

17. Yahya S., Bhatt L., King M. et al. Survival and toxicity following chemoradiation for carcinoma of the cervix — impact of multiple-phase treatment and shielding. *Anticancer Res.* 2015; 35 (10): 5567–5574. PMID: 26408727.

УДК 611.843.1: 616. 089

© 2018 Самойлов А.Н. и соавторы

Ретроспективный анализ результатов хирургического лечения макулярных разрывов большого диаметра

Александр Николаевич Самойлов^{1,2*}, Гульчачак Айратовна Фазлеева¹,
Тимур Рамилевич Хайбрахманов¹, Полина Александровна Самойлова¹,
Миляуша Айратовна Фазлеева¹

¹Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия;

²Республиканская клиническая офтальмологическая больница, г. Казань, Россия

Реферат

DOI: 10.17816/KMJ2018-341

Цель. Ретроспективный анализ результатов хирургического лечения идиопатических макулярных разрывов большого диаметра в зависимости от тактики хирургического вмешательства.

Методы. Изучены результаты хирургического лечения 60 пациентов (60 глаз) с идиопатическим макулярным разрывом диаметром более 800 мкм на базе Республиканской клинической офтальмологической больницы г. Казани. Средний возраст пациентов составлял 66,2±5,37 года (61–74 года). Пациентам проводили комплексное офтальмологическое обследование до операции, через 10 дней и 1 мес после операции, включающее визометрию, тонометрию и оптическую когерентную томографию. Пациенты были разделены на две группы (по 30 человек), сопоставимые по клинико-эпидемиологическим показателям: первая группа — стандартная хирургическая тактика, вторая группа — оперативное лечение по методике, предложенной профессором А.Н. Самойловым. Острота зрения с коррекцией до операции в первой группе была 0,11±0,05, во второй группе — 0,12±0,06.

Результаты. Через 10 дней после операции в первой группе анатомическое закрытие произошло у 23 (76,7%) пациентов, анатомический результат не достигнут у 7 (23,3%) пациентов. Во второй группе полное закрытие разрыва произошло у 27 (90,0%) пациентов, неполное — у 3 (10,0%) человек. Через 1 мес в первой группе полное закрытие макулярного разрыва зарегистрировано у 22 (73,3%) пациентов, у 8 (26,7%) больных результат не достигнут. Во второй группе полное закрытие разрыва произошло у 28 (93,3%), неполное закрытие — у 2 (6,7%) пациентов. Острота зрения через 1 мес после операции в первой группе составила 0,15±0,08, во второй группе — 0,32±0,11 (p < 0,05).

Вывод. Хирургическое лечение идиопатических макулярных разрывов большого диаметра по модифицированной методике инвертированного клапана внутренней пограничной мембраны, предложенной профессором А.Н. Самойловым, даёт более хорошие анатомические и функциональные результаты в сравнении со стандартной техникой (p < 0,05).

Ключевые слова: идиопатический макулярный разрыв большого диаметра, пилинг внутренней пограничной мембраны, инвертированный клапан ВПМ.

A retrospective analysis of the results of surgical treatment of large macular holesA.N. Samoylov^{1,2}, G.A. Fazleeva¹, T.R. Khaybrakhmanov¹, P.A. Samoylova¹, M.A. Fazleeva¹¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia;²Republican Clinical Ophthalmology Hospital, Kazan, Russia

Aim. A retrospective analysis of the results of surgical treatment of large idiopathic macular holes depending on the technique of surgical intervention.

Methods. The results of surgical treatment of 60 patients (60 eyes) with idiopathic macular holes with a diameter of more than 800 μm were studied in the Republican clinical ophthalmology hospital of Kazan. The average age of the patients was 66.2 ± 5.37 (61–74) years. The patients underwent complex ophthalmological examination before the surgery and 10 days and 1 month after the surgery, including visometry, tonometry and optical coherence tomography. Patients were divided into two groups (30 subjects each), comparable in clinical and epidemiological parameters: group 1 — standard surgical tactics, group 2 — surgical treatment according to the method proposed by professor A.N. Samoylov. Visual acuity with correction before surgery in group 1 was 0.11 ± 0.05 , in group 2 — 0.12 ± 0.06 .

Results. Ten days after the surgery, group 1 had anatomical closure in 23 (76.7%) patients, anatomical result was not achieved in 7 (23.3%) patients. In group 2, complete closure of the rupture was achieved in 27 (90.0%) patients, incomplete — in 3 (10.0%) patients. In 1 month in group 1, complete closure of the macular rupture was observed in 22 (73.3%) patients, in 8 (26.7%) patients the result was not achieved. In group 2, complete closure of the rupture was determined in 28 (93.3%) patients, incomplete closure — in 2 (6.7%) patients. Visual acuity 1 month after the surgery in group 1 was 0.15 ± 0.08 , and in group 2 — 0.32 ± 0.11 ($p < 0.05$).

Conclusion. Surgical treatment of large idiopathic macular holes according to the modified technique of the inverted internal limiting membrane flap proposed by professor A.N. Samoylov, provides better anatomical and functional results in comparison with the standard technique ($p < 0.05$).

Keywords: large idiopathic macular hole, internal limiting membrane peeling, inverted internal limiting membrane flap technique.

Идиопатический макулярный разрыв (ИМР) — одна из причин снижения центрального зрения. Развивается данная патология вследствие нарушения целостности сетчатой оболочки в области жёлтого пятна. Встречается ИМР приблизительно у 3% людей старше 60 лет [1].

Наиболее широко в России применяют классификацию ИМР с выделением четырёх стадий, предложенную J.D. Gass [2]. На основании данных, получаемых при проведении оптической когерентной томографии, разработана и внедрена новая анатомическая классификация макулярных разрывов [3].

В офтальмологической практике оптическую когерентную томографию начали применять в 1997 г. [4]. В 2002 г. M. Wojtkowski и соавт. опубликовали теоретические основы спектральной оптической когерентной томографии (СОКТ) [5], которая по праву заняла ведущее место в диагностике витреоретинальной патологии, в том числе макулярных разрывов [6].

На сегодняшний день стандартом лечения макулярных разрывов служит эндовитреальное вмешательство. Первыми положительные анатомические результаты в лечении ИМР представили N.E. Kelly и R.T. Wendel в 1991 г. [7]. Эти исследователи предложили проводить *pars plana* витрэктомии с удалением заднего гиалоида стекловидного тела. Для тампонады витреальной

полости они использовали газовоздушную смесь гексафторида серы (SF_6), в послеоперационном периоде рекомендовали пациентам сохранение вынужденного положения лица вниз минимум 3 сут.

Позднее С. Eckardt и соавт. (1997) для увеличения результативности оперативного вмешательства предложили удаление внутренней пограничной мембраны (ВПМ) сетчатой оболочки [8]. Считают, что данная процедура улучшает анатомическое закрытие ИМР, поэтому её проведение стало общепринятым методом лечения. На данный момент применяют несколько методик локального удаления ВПМ.

Цель исследования — ретроспективный анализ результатов хирургического лечения ИМР большого диаметра в зависимости от тактики хирургического вмешательства.

Нами изучены результаты хирургического лечения 60 пациентов (60 глаз) с ИМР диаметром более 800 мкм на базе Республиканской клинической офтальмологической больницы г. Казани, которая служит учебной базой Казанского государственного медицинского университета. Средний возраст пациентов составил $66,2 \pm 5,37$ года (61–74 года).

Всем пациентам проводили комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию и СОКТ на аппарате Spectralis HRA+ОСТ (Heidelberg), выполненное до операции, через 10 дней

и 1 мес после операции. В зависимости от хирургической тактики пациенты были разделены на две группы (по 30 человек в каждой): первая группа — стандартная хирургическая тактика, вторая группа — оперативное лечение по методике, предложенной профессором А.Н. Самойловым.

Средние диаметры макулярных разрывов до операции были сопоставимы и составляли $913,7 \pm 64,39$ и $915,9 \pm 66,17$ мкм соответственно. Острота зрения с коррекцией до операции в первой группе была $0,11 \pm 0,05$, во второй группе — $0,12 \pm 0,06$. Группы не различались по клинико-эпидемиологическим показателям ($p > 0,05$).

Всем пациентам выполнено оперативное лечение ИМР. Операции проведены на факичных глазах. Произведена трёхпортовая витрэктомия 25G+ по стандартной методике на аппарате Constellation фирмы Alcon (США). Для детализации задних кортикальных слоёв стекловидного тела и ВПМ применяли триамцинолон (триамцинолона ацетонид). При стандартной хирургической методике использовали газовую тампонаду, при пилинге ВПМ по методике профессора А.Н. Самойлова для тампонады применяли стерильный воздух. После операции пациентов первой группы позиционировали лицом вниз на 3 дня, пациентов второй группы — на 1 сут. Эндовитреальные вмешательства выполнены одним хирургом. Интра- и послеоперационных осложнений не было.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2010 и Statistica 8.0. Полученные данные представлены в виде $M \pm \sigma$. Для оценки достоверности различий между группами использован t-критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали результаты при $p < 0,05$.

По данным СОКТ через 10 дней после операции в первой группе полное анатомическое закрытие разрыва произошло у 23 (76,7%) пациентов, анатомический результат не достигнут у 7 (23,3%) пациентов. Во второй группе полное закрытие разрыва произошло у 27 (90,0%) пациентов, неполное — у 3 (10,0%).

По данным СОКТ через 1 мес в первой группе полное закрытие ИМР зарегистрировано у 22 (73,3%) пациентов. У 1 пациента произошёл рецидив макулярного разрыва (при этом установлено увеличение диаметра разрыва в сравнении с исходным данными СОКТ). Таким образом, ИМР остался

не закрытым у 8 (26,7%) пациентов. Во второй группе полное закрытие разрыва через 1 месяц задокументировано у 28 (93,3%) пациентов, неполное закрытие разрыва сохранилось у 2 (6,7%) человек.

Острота зрения через 1 мес после операции в первой группе составила $0,15 \pm 0,08$. Во второй группе острота зрения увеличилась до $0,32 \pm 0,11$ ($p < 0,05$), все пациенты в данной группе отмечали улучшение качества зрения (исчезновение метаморфопсий, центральной скотомы).

Стандартная хирургическая тактика при макулярных разрывах большого диаметра заключается в проведении витрэктомии, круговом механическом отделении ВПМ от подлежащих слоёв и удалении её единым блоком, газовой тампонаде и позиционировании пациента лицом вниз на 3 дня [9]. Однако данный метод удаления ВПМ не позволяет достигать высокой эффективности в лечении ИМР большого диаметра, в связи с чем идёт поиск новых, более результативных методов пилинга.

В 2010 г. Z. Michalewska и соавт. предложили метод инвертированного клапана для лечения ИМР большого размера, который предполагает оставление адгезии участка ВПМ вокруг разрыва с последующим укладыванием сформированного лоскута в разрыв с двух сторон внахлест [10]. Однако в ходе оперативного вмешательства по поводу ИМР более 400 мкм во время замены жидкости на воздух остатки ВПМ собираются вокруг разрыва, что требует выполнения дополнительных манипуляций для укладывания их в центр [11]. Поиск методов оперативного лечения, эффективных при ИМР большого диаметра, — актуальная проблема витреоретинальной хирургии.

Пилинг ВПМ по модифицированной методике инвертированного клапана, предложенной профессором А.Н. Самойловым, выполняют следующим образом. По окружности макулярного отверстия нужно отсепарировать ВПМ сетчатки так, чтобы сохранить её прикрепление (адгезию) по краю макулярного дефекта. В зависимости от диаметра разрыва необходимо отсечь круговой лоскут с помощью ножниц или витректора. Высота кругового лоскута прямо пропорциональна диаметру макулярного дефекта, то есть чем больше диаметр отверстия, тем больше высота, и наоборот. После этого с помощью пинцета следует уложить оставшийся усечённый лоскут ВПМ внутрь разрыва. При этом механического

воздействия на края сетчатки нет (края разрыва не сближаются). Далее проводят 100% замену жидкости на стерильный воздух. В послеоперационном периоде пациентам рекомендуют находиться в положении лицом вниз в течение 1 сут [12].

ВЫВОДЫ

1. Полное анатомическое закрытие идиопатического макулярного разрыва через 1 мес после операции в первой группе произошло у 22 (73,3%) пациентов.

2. Во второй группе полное закрытие разрыва через 1 мес зарегистрировано у 28 (93,3%) пациентов, неполное закрытие — у 2 (6,7%) человек.

3. Оперативное лечение идиопатических макулярных разрывов большого диаметра по модифицированной методике инвертированного клапана внутренней пограничной мембраны, предложенной профессором А.Н. Самойловым, даёт более хорошие анатомические и функциональные результаты лечения в сравнении со стандартной техникой ($p < 0,05$).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kampik A. Macular holes — a diagnostic and therapeutic enigma? *Br. J. Ophthalmol.* 1998; 82: 338. DOI: 10.1136/bjo.82.4.346.

2. Gass J.D.M. Reappraisal of biomicroscopic classification of stages of development of a macular hole. *Am. J. Ophthalmol.* 1995; 119 (6): 752–759. DOI: 10.1016/S0002-9394(14)72781-3.

3. Duker J.S., Kaiser P.K., Binder S. et al. The international vitreomacular traction study group classification of vitreomacular adhesion, traction, and macular hole. *Ophthalmology.* 2013; 120 (12): 2611–2619. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.07.042.

4. Захарова М.А., Куроедов А.В. Оптическая когерентная томография: технология, ставшая реальностью. *РМЖ «Клин. офтальмол.»* 2015; 4: 204–211. [Zakharova M.A., Kuroedov A.V. Optic coherent tomography — technology which became a reality. *RMZh «Klinicheskaya Oftal'mologiya»*. 2015; 4: 204–211. (In Russ.)]

5. Wojtkowski M., Leitgeb R., Kowalczyk A. et al. *In vivo* human retinal imaging by Fourier domain optical coherence tomography. *J. Biomed. Opt.* 2002; 7 (3): 457–463. DOI: 10.1117/1.1482379.

6. Чарльз С., Кальсада Х., Вуд Б. *Микрохирургия стекловидного тела и сетчатки*. Под ред. А.Н. Самойлова. М.: МЕДпресс-информ. 2012; 400 с. [Chalres S., Calzada J., Wood B. Vitreous microsurgery. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, PA, 2007. 231 p. Russ. ed.: Chalres S., Calzada J., Wood B. *Mikrokhirurgiya steklovidnogo tela i setchatki*. Ed. by A.N. Samoylov. Moscow: MEDpress-inform. 2012; 400 p. (In Russ.)]

7. Kelly N.E., Wendel R.T. Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Results of a pilot study. *Arch. Ophthalmol.* 1991; 109 (5): 654–659. DOI: 10.1001/archophth.1991.01080050068031.

8. Eckardt C., Eckardt U., Groos S. et al. Entfernung der Membrana limitans interna bei Makulalöchern Klinische und morphologische Befunde. [Removal of the internal limiting membrane in macular holes. Clinical and morphological findings.] *Ophthalmologie.* 1997; 94 (8): 545–551. DOI: 10.1007/s003470050156.

9. Самойлов А.Н., Хайбрахманов Т.Р., Фазлеева Г.А., Самойлова П.А. Идиопатический макулярный разрыв: история и современное состояние проблемы. *Вестн. офтальмол.* 2017; 133 (6): 128–134. [Samoylov A.N., Khaybrakmanov T.R., Fazleeva G.A., Samoylova P.A. Idiopathic macular hole: history and current state of the problem. *Vestnik oftal'mologii.* 2017; 133 (6): 128–134. (In Russ.)] DOI: 10.17116/oftalma20171336131-137.

10. Michalewska Z., Michalewski J., Adelman R., Nawrocki J. Inverted internal limiting membrane flap technique for large macular holes. *Ophthalmology.* 2010; 117 (10): 2018–2025. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.02.011.

11. Белый Ю.А., Терещенко А.В., Шкворченко Д.О. и др. Новая методика формирования фрагмента внутренней пограничной мембраны в хирургическом лечении больших идиопатических макулярных разрывов. *Офтальмология.* 2015; 12 (4): 27–33. [Belyu Yu.A., Tereshchenko A.V., Shkvorchenko D.O. et al. A new technique of inverted internal limiting membrane flap formation in a surgical treatment for large idiopathic macular holes. *Oftal'mologiya.* 2015; 12 (4): 27–33. (In Russ.)] DOI: 10.18008/1816-5095-2015-4-27-33.

12. Самойлов А.Н., Мухаметзянова Г.М. Опыт хирургического лечения идиопатических макулярных разрывов большого диаметра. *Соврем. технol. в офтальмол.* 2017; 1 (14): 259–261. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?23338> (дата обращения: 18.12.2017). [Samoylov A.N., Mukhametzyanova G.M. The experience of surgical treatment of large idiopathic macular holes. *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii.* 2017; 1 (14): 259–261. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?23338> (access date: 18.12.2017). (In Russ.)]