

УДК 617.735-007.281-06-002.18-089.168

Сравнение результатов витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем при лечении регматогенных отслоек сетчатки с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии

Л. А. Ахундова, врач; М. И. Керимов, канд. мед. наук

Национальный Центр
Офтальмологии имени акад.
Зарифы Алиевой
Баку (Азербайджан)

E-mail: lala.akhundova@yahoo.com

Цель исследования – изучение эффективности витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем у больных с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии.

Материал и методы: Из 367 пациентов с диагнозом первичной регматогенной отслойкой сетчатки, лечившихся в 2011-2014 годы, мы выбрали 217 пациентов (231 глаз) с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии (ПВР). К пациентам с высоким риском развития ПВР, относили тех, у которых РОС наблюдалась в трех и более квадрантах, разрывы сетчатки более 1 часа, предоперационная ПВР, кровоизлияние в стекловидное тело, афакия/ артификация, хориоидальная отслойка. В 133 глазах выполнили витрэктомию и в 98 глазах – витрэктомию с циркуляжем. **Результаты.** Первичный анатомический успех операции отмечался в 71.4 и 70.4% случаев, соответственно – после витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем, $p=0.866$. Окончательный анатомический успех наблюдался в 88.7 и в 92.9%, соответственно, после витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем, $p=0.290$. При артификации первичный анатомический успех наблюдался в 80.6 и в 53.3% случаев, соответственно, в группах витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем, $p=0.054$. При РОС, вызванной нижними разрывами, окончательный анатомический успех наблюдался в 85% и в 96.2% случаев, соответственно, в группах витрэктомии и витрэктомии с циркуляжем, $p=0.05$.

Заключение. При регматогенных отслойках сетчатки у больных с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии витрэктомия со склеральным циркуляжем более эффективна при отслойках сетчатки, вызванных нижними разрывами, а витрэктомия без склерального циркуляжа более эффективна при артификации.

Ключевые слова:

регматогенная отслойка сетчатки, pars plana витрэктомия, склеральный циркуляж, пролиферативная витреоретинопатия

Актуальность. Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) является одним из тяжелейших заболеваний органа зрения, которая приводит к полной или частичной утрате зрительных функций. Склеральное пломбирование, pars plana витрэктомия и пневматическая ретинопексия считаются тремя наиболее распространенными хирургическими методами лечения больных с диагнозом первичной РОС [9]. Морфологическая характеристика РОС, состояние хрусталика или предпочтения хирурга способствуют выбору того или иного хирургического метода [4]. Одной из частых причин неуспешной операции по поводу РОС является возникновение послеоперационной пролиферативной витреоретинопатии (ПВР) и развитие рецидива РОС. Так, некоторые исследования выявили следующие клинические признаки, ассоциирующиеся с развитием послеоперационной ПВР: РОС в трех и более квадрантах, разрывы сетчатки более 1 часа, предоперационная ПВР, кровоизлияние в стекловидное тело, афакия/ артификация, хориоидальная отслойка [3, 15, 16].

Склеропластические операции при витрэктомии часто применяются при осложненных формах РОС. Однако вопрос о влиянии на первичный анатомический успех операции и развитие ПВР, применения дополнительного склеропластического метода при витрэктомии до сих пор остается открытым [1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 17]. В последние годы появились рандомизированные контролируемые и ретроспективные исследования, которые оценивали витрэктомию с и без склерального циркуляжа у пациентов с РОС. Однако большинство клинических исследований касаются РОС без высокого риска развития ПВР, а проспективные исследования при осложненных случаях РОС, таких как высокий риск развития ПВР, отсутствуют.

Целью нашего исследования являлось изучение эффективности витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем у больных с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии.

Материал и методы

Исследование проспективное, рандомизированное с контрольной группой. Из 367 пациентов (394 глаз), обратившихся в 2011—2014 гг. в Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой с диагнозом первичной РОС, мы отобрали 217 пациентов (231 глаз) с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии.

В 133 глазах (57.6% случаев) выполнили витрэктомию и в 98 глазах (42.4% случаев) – витрэктомию со склеральным циркуляжем. В данное исследование были включены пациенты с минимальным периодом наблюдения до 3 месяцев и с возрастом старше 16 лет. На момент диагноза РОС эти две группы статистически не отличались по показателям пола, остроты зрения, количества разрывов, квадрантов РОС, количества факторов риска развития ПВР, состояния хрусталика. (табл. 1).

Факторы риска развития ПВР: три и более квадрантов развития РОС – в 176 глазах, большие разрывы – в 63 глазах, кровоизлияние в стекловидное тело – в 15 глазах, пролиферативная витреоретинопатия – в 52 глазах, артификация – в 29 глазах, афакия – в 10 глазах, хороидальная отслойка – в 5 глазах (табл. 2).

По распространенности отслойки сетчатки в большинстве случаев занимала 4 квадранта в группе витрэктомии (56.2%) и в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем (58.2%). При этом разница была статистически незначимая, $U=6.406$, $z=0.082$, $p=0.935$, $t=0.005$. Тампонада при первичной отслойке проводилась газом в 38 (28.6%) и в 5 глазах (5.1%), силиконовым маслом в 95 (71.4%) и в 93 глазах (94.9%), соответственно, в группах витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=20.515$, $p<0.001$. Силиконовое масло удаляли спустя 5.1 ± 4.35 (в диапазоне, 1-36 месяцев) и 6.28 ± 3.92 (в диапазоне, 0.5-21 меся-

Таблица 1. Характеристика больных в группах витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем

		Витрэктомия (n=133)	Витрэктомия с склеральным циркуляжем (n=98)	p
Возраст (годы)		49.04±15.93	40.77± 15.92	<0.001
Пол	Мужской	65 (48.9%)	54 (55.1%)	0.349
	Женский	68 (51.1%)	44 (44.9%)	
Макула	Прилежит	4 (3%)	9 (9.2%)	0.044
	Отслоена	129 (97%)	89 (90.8%)	
Разрывы	Нижние	40 (30.1%)	53 (54.1%)	<0.001
	На 6 часах	17 (12.8%)	25 (25.5%)	
Количество разрывов		1.77±1.29	2.23±1.75	0.089
Квадранты РОС		3.33±0.84	3.33±0.87	0.935
Количество факторов риска развития ПВР		1.48±0.61	1.57±0.70	0.280
Состояние хрусталика	Факичный	99 (74.4%)	79 (80.6%)	0.257
	Артификация	31 (23.3%)	15 (15.3%)	
	Афакия	3 (2.3%)	4 (4.1%)	
Рефракция	Миопия > 6,0 дптр	52 (39.1%)	46 (46.9%)	0.233
	Миопия < 6,0 дптр	81 (60.9%)	52 (53.1%)	
Острота зрения на момент диагноза РОС (logMAR)		2.34±0.81	2.28±0.88	0.638

Таблица 2. Частота встречаемости факторов риска развития ПВР в обеих группах.

Фактор риска развития ПВР	Витрэктомия (n=133)	Витрэктомия с склеральным циркуляжем (n=98)	p
Три и более квадрантов РОС	103 (77.4%)	73 (74.5%)	0.602
Предоперационная ПВР	16 (12.6%)	36 (36.7%)	<0.001
Большие разрывы	37 (27.8%)	26 (26.5%)	0.828
Кровоизлияние в стекловидное тело	12 (9%)	3 (3.1%)	0.069
ПВР	16 (12%)	36 (36.7%)	<0.001
Артификация	22 (16.5%)	7 (7.1%)	0.033
Афакия	4 (3%)	6 (6.1%)	0.250
Хориоидальная отслойка	1 (0.8%)	4 (4.1%)	0.083

цев), соответственно, в группах витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, $U=3.119$, $z=2.29$, $p=0.022$, $r=0.19$.

Техника операции. Операция производилась под общей или локальной анестезией с применением 23-gauge трехпортовой трансконъюнктивальной бесшовной витрэктомии с / или без дополнительного склерального циркуляжа (лента #240) с использованием бесконтактной wide-angle viewing system (широкоугольной визуальной системы) с инвертором изображения (BIOM; Oculus, Германия). Accurus 800CS система с пневматическим витреотомом и ксеноновым источником света (Alcon Laboratories, Inc., Fort Worth, TX, USA) применялась при всех операциях. В качестве эндотампонады в зависимости от предпочтения хирурга использовали газы (C3F8-perfluoropropane и SF6-sulfur hexafluoride) и силиконовое масло (Alcon, DORC).

Статистические исследования были выполнены с версией IBM SPSS 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) программного обеспечения. Тесты Shapiro-Wilk и Колмогорова-Смирнова применяли для изучения нормальности переменных. Переменные не были нормально распределены, поэтому непараметрический тест Mann-Whitney U-test (Wilcoxon rank sum test) использовали для сравнения количественных переменных. Для анализа качественных переменных применяли Chi-square тест. С целью выявления факторов риска развития ПВР проведен статистический анализ – бинарная логистическая регрессия. Каплан-Мейер тест использовался для определения времени возникновения рецидива РОС. Во всех случаях значение $p < 0.05$ было принято в качестве показателя статистической значимости.

Результаты и их обсуждение

Первичный анатомический успех операции отмечался после витрэктомии в 95 глазах (71.4%), а после витрэктомии со склеральным циркуляжем в 69 глазах (70.4%), $\chi^2=0.029$, $p=0.866$. Окончательный анатомический успех наблюдался в группе витрэктомии в 118 глазах (88.7%), во второй группе – в 91 глазу (92.9%), $\chi^2=1.120$, $p=0.290$. Среди больных с миопией высокой степени первичный анатомический успех отмечался в группе витрэктомии в 39 глазах (75%), в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем в 34 (73.9%). Окончательный анатомический успех среди больных с миопией высокой степени наблюдался после витрэктомии в 46 глазах (88.5%), во второй группе в 42 (91.3%).

В факичной группе первичный анатомический успех операции наблюдался в 68 (68.7%) и 58 глазах (73.4%), соответственно – после витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=0.476$, $p=0.490$. В псевдофакичной группе – в 25 (80.6%) и в 8 глазах (53.3%), соответственно, $\chi^2=3.719$, $p=0.054$. В афакичной группе – в 2 глазах (66.7%) после витрэктомии и в 3 глазах (75%) после витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=0.058$, $p=0.809$.

В факичной группе окончательный анатомический успех операции наблюдался в 85 (85.9%) и 74 глазах (93.7%), соответственно, после витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=2.812$, $p=0.094$. В псевдофакичной группе в 30 глазах (96.8%) и в 13 глазах (86.7%), соответственно, в группе витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=1.194$, $p=0.193$. В афакичной группе в 3 глазах (100%) после витрэктомии и в 4 глазах (100%) после витрэктомии со склеральным циркуляжем (статистически нет различий).

При РОС, вызванной нижними разрывами, первичный анатомический успех наблюдался в 29 глазах (72.5%) после витрэктомии и в 36 глазах (67.9%) после витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=0.227$, $p=0.634$. При РОС, вызванной нижними разрывами, окончательный анатомический успех наблюдался в 34 глазах (85%) в группе витрэктомии и в 51 (96.2%) в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем, $\chi^2=3.654$, $p=0.05$.

Рецидивы РОС после витрэктомии возникли в 38 глазах (28.6%) и в 29 глазах (29.6%) после витрэктомии со склеральным циркуляжем ($p=0.866$). Тест Каплана-Мейера (рис. 1) показал, что сроки возникновения рецидивов РОС в обеих группах не отличаются статистически ($\chi^2=0.127$, $df=1$, $p=0.721$, log rank test). В среднем случаи возникновения рецидива РОС в обеих группах наблюдались спустя 10 месяцев после операции.

При одномерном анализе – наличие предоперационной ПВР, гемофтальма и степень распространенности РОС являются прогнозирующими факторами развития послеоперационной ПВР, что, однако, не нашло подтверждения при мультивариантном анализе, кро-

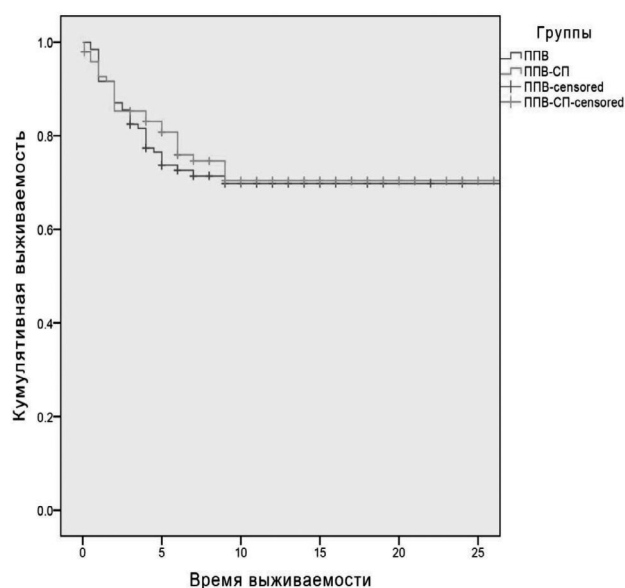


Рис.1. Тест Каплан-Мейера возникновения рецидивов РОС в обеих группах

ме предоперационной ПВР. Остальные факторы риска развития ПВР и при одномерном, и мультивариантном анализе не подтвердились. При наличии ПВР до операции риск ПВР в послеоперационном периоде в 2.79-2.85 раза выше, чем при отсутствии ПВР до операции.

В группе витрэктомии – 55.6% больных, а в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем – 57.1% больных имели остроту зрения <0.01 (LogMAR >2.0), $\chi^2=2.087$, $p=0.555$. Средняя корригированная острота зрения в группе витрэктомии до операции 2.34 ± 0.81 LogMAR (в диапазоне, 0.3-3.0 LogMAR), а в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем 2.28 ± 0.88 LogMAR (в диапазоне, 0.4-3.0 LogMAR), $U=6.305$, $z=-0.470$, $p=0.638$, $r=-0.03$.

Окончательная острота зрения в группе витрэктомии составляла 1.32 ± 0.80 LogMAR (в диапазоне, 0.3-3.0 LogMAR), в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем – 1.36 ± 0.79 LogMAR (в диапазоне, 0.4-3.0 LogMAR), $U=6.750$, $z=0.469$, $p=0.639$, $r=0.031$ (рис. 2). В обеих группах наблюдалось улучшение остроты зрения ($p<0.001$). В группе витрэктомии 69 пациентов (52.7%), а в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем – 53 пациента (55.2%) приобрели способность читать, $\chi^2=0.143$, $p=0.705$.

Одной из причин низкого успеха витреоретинальных операций считается высокий риск развития ПВР в послеоперационном периоде [15]. В предыдущих исследованиях риск ПВР оценивался в 3-12% при РОС без высокого риска развития ПВР по сравнению с нашим исследованием, в котором риск ПВР составил 22.6-25.5%, что подтверждает правильность выбранной категории больных для исследования [11, 17].

Вопрос касательно применения склерального циркуляжа или витрэктомии для лечения РОС остается

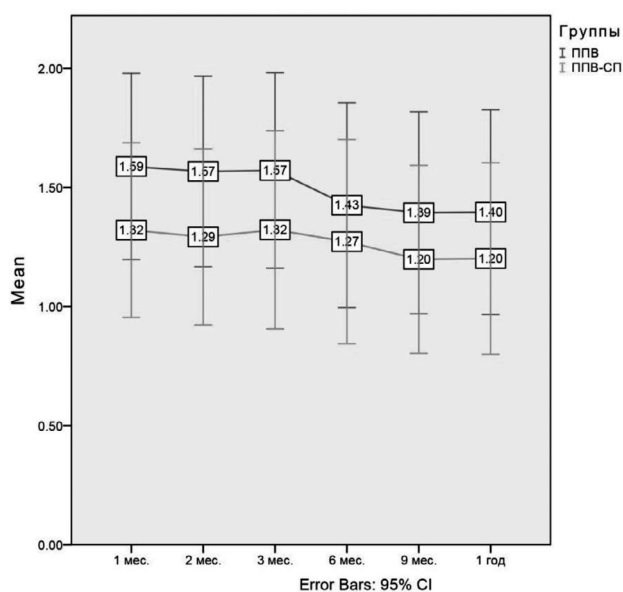


Рис. 2. Острота зрения в обеих группах после операции

открытым [4-6]. Однако, как только витрэктомия выбирается как метод хирургии, вопрос о применении дополнительного склерального циркуляжа все еще остается спорным [7, 8, 13, 14, 15, 17]. Некоторые авторы утверждают, что применение дополнительного склерального циркуляжа улучшает результаты операции, но другие отмечают, что при тщательной витрэктомии в области основания стекловидного тела необходимость склерального циркуляжа становится ненужной или даже может принести вред. Rougnas и др. сравнивали результаты витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем в псевдофакичных РОС и обнаружили отсутствие статистической разницы между двумя группами [10]. Ретроспективное исследование, изучающее витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем при неосложненных псевдофакичных РОС, показало одинаковые результаты первичного анатомического успеха между двумя операциями, но окончательная острота зрения была лучше в группе витрэктомии [17]. Kinog и др. при ретроспективном сравнении витрэктомии и витрэктомии со склеральным циркуляжем, показали, что применение дополнительного склерального циркуляжа при РОС не меняет результаты операции и слегка снижает остроту зрения, в сравнении с применением только витрэктомии и кроме того, не влияет на хирургический исход и сочетается с удлинением времени операции и более частым использованием общей анестезии [7]. В одном большом ретроспективном исследовании 7678 случаев обнаружено, что при неосложненных РОС пациенты, которым применили только витрэктомии, имеют более высокий анатомический успех операции, чем при витрэктомии со склеральным циркуляжем, независимо от состояния хрусталика [1]. Однако во всех вышеупомянутых ретроспективных исследованиях неосложненных РОС исключали из исследования различные факторы риска развития ПВР, в том числе пациентов ПВР степени С, гемофтальм, большие разрывы и т.д., что усложняет сравнение их с результатами нашего исследования.

В другом исследовании у пациентов с высоким риском развития ПВР витрэктомия со склеральным циркуляжем обеспечила значительно более высокий уровень анатомического успеха по сравнению с витрэктомией [15]. Lindsell и др. провели схожее исследование и обнаружили отсутствие статистически значимой разницы в первичном анатомическом исходе между группами, в возникновении ПВР и конечной остроте зрения [8]. В нашем исследовании статистически значимая разница обнаружена в псевдофакичной группе, в которой наблюдается улучшение первичного анатомического успеха операции в группе витрэктомии (80.6%) по сравнению с группой витрэктомии со склеральным циркуляжем (53.3%), $p=0.054$.

При лечении РОС без высокого риска развития ПВР первичный анатомический успех операции варьирует от 68 до 99% [2,14,17]. В исследовании Storey

и др. первичный успех операции при высоком риске развития ПВР составил 63.1% [15]. В нашем исследовании разница между первичным и окончательным анатомическим успехом статистически незначима и составляет 70.4-71.4% для первичного и 88.7-92.9% для окончательного анатомического успеха операции.

При ретроспективном обследовании 512 пациентов, которым была произведена витрэктомия при РОС, Heimann и др. отмечают высокий процент повторной отслойки у пациентов с нижней РОС [6]. Поэтому некоторые авторы предлагают использование витрэктомии со склеральным циркуляжем при нижних РОС, хотя этот вопрос все еще остается спорным [2]. Однако, согласно Schneider и др., витрэктомия хорошие анатомические результаты при нижних разрывах дает и без применения склерального циркуляжа и/или 360 градусной лазерной ретинопексии [12]. В нашем исследовании при РОС, вызванной нижними разрывами, окончательный анатомический успех наблюдался в 85% случаев в группе витрэктомии и в 96.2% случаев в группе витрэктомии со склеральным циркуляжем, $p=0.05$.

Заключение

При регматогенных отслойках сетчатки у больных с высоким риском развития пролиферативной витреоретинопатии витрэктомия более эффективна при артифакции и приводит к улучшению первичного анатомического успеха операции, а витрэктомия со склеральным циркуляжем более эффективна при отслойках сетчатки, вызванных нижними разрывами и приводит к улучшению окончательного анатомического успеха операции.

Литература

1. **Adelman R. A., Parnes A. J., Ducournau D.** European Vitreo-Retinal Society (EVRs). Retinal Detachment Study Group. Strategy for the management of uncomplicated retinal detachments: the European vitreo – retinal society retinal detachment study. Report 1 // *Ophthalmology*. – 2013. – Sep; 120 (9). – P.1804-8.
2. **Alexander P., Ang A., Poulson A., Snead M. P.** Scleral buckling combined with vitrectomy for the management of rhegmatogenous retinal detachment associated with inferior retinal breaks // *Eye (Lond)*. – 2008. – Feb; 22 (2). – P. 200-203.
3. **Asaria R. H., Kon C. H., Bunce C. et al.** How to predict proliferative vitreoretinopathy: a prospective study // *Ophthalmology*. – 2001. – Jul; 108 (7). – P.1184-6.
4. **Falkner-Radler C. I., Myung J. S., Moussa S. et al.** Trends in primary retinal detachment surgery: results of a Bicenter study // *Retina*. – 2011. – May; 31 (5). – P.928-36.
5. **Feltgen N., Weiss C., Wolf S. et al.** SPR Study Group. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment study (SPR Study): recruitment list

evaluation. Study report №2 // *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. – 2007. – Jun; 245 (6). – P.803-9.

6. **Heimann H., Bartz-Schmidt K. U., Bornfeld N. et al.** Scleral Buckling versus Primary Vitrectomy in Rhegmatogenous Retinal Detachment Study Group. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study // *Ophthalmology*. – 2007. – Dec; 114 (12). – P.2142-54.
7. **Kinori M., Moisseiev E., Shoshany N. et al.** Comparison of pars plana vitrectomy with and without scleral buckle for the repair of primary rhegmatogenous retinal detachment // *Am J Ophthalmol*. – 2011. – Aug; 152 (2). – P.291-297.
8. **Lindsell L. B., Sisk R. A., Miller D. M. et al.** Comparison of outcomes: scleral buckling and pars plana vitrectomy versus vitrectomy alone for primary repair of rhegmatogenous retinal detachment // *Clin Ophthalmol*. – 2016. – Dec 20; 11. – P.47-54.
9. **Orlin A., Hewing N. J., Nissen M. et al.** Pars plana vitrectomy compared with pars plana vitrectomy combined with scleral buckle in the primary management of noncomplex rhegmatogenous retinal detachment // *Retina*. – 2014. – Jun; 34 (6). – P.1069-75.
10. **Pournaras C. J., Kapetanios A. D.** Primary vitrectomy for pseudophakic retinal detachment: a prospective non-randomized study // *Eur J Ophthalmol*. – 2003. – Apr; 13 (3). – P.298-306.
11. **Romano M. R., Das R., Groenwald C. et al.** Primary 23-gauge sutureless vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment // *Indian J Ophthalmol*. – 2012. – Jan-Feb; 60 (1). – P.29-33.
12. **Schneider E. W., Geraets R. L., Johnson M. W.** Pars plana vitrectomy without adjuvant procedures for repair of primary rhegmatogenous retinal detachment // *Retina*. – 2012. – Feb; 32 (2). – P.213-9.
13. **Solaiman K. A., Dabour S. A.** Supplemental scleral buckling for inferior retinal detachment in silicone oil-filled eyes // *Retina*. – 2014. – Jun; 34 (6). – P.1076-82.
14. **Stangos A. N., Petropoulos I. K., Brozou C. G. et al.** Pars-plana vitrectomy alone vs vitrectomy with scleral buckling for primary rhegmatogenous pseudophakic retinal detachment // *Am J Ophthalmol*. – 2004. – Dec; 138 (6). – P.952-8.
15. **Storey P., Alshareef R., Khuthaila M. et al.** Wills PVR Study Group. Pars plana vitrectomy and scleral buckle versus pars plana vitrectomy alone for patients with rhegmatogenous retinal detachment at high risk for proliferative vitreoretinopathy // *Retina*. – 2014. – Oct; 34 (10). – P.1945-51.
16. **Tseng W., Cortez R. T., Ramirez G. et al.** Prevalence and risk factors for proliferative vitreoretinopathy in eyes with rhegmatogenous retinal detachment but no previous vitreoretinal surgery // *Am J Ophthalmol*. – 2004. – Jun; 137 (6). – P.1105-15.
17. **Weichel E. D., Martidis A., Fineman M. S. et al.** Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy – scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment // *Ophthalmology*. – 2006. – Nov; 113 (11). – P.2033-40.

Поступила 04.04.2017

Порівняння результатів вітректомії та вітректомії з циркляжем при лікуванні регматогенного відшарування сітківки з високим ризиком розвитку проліферативної вітреоретинопатії

Л. А. Ахундова, М. І. Керімов

Національний Центр Офтальмології імені акад. Заріфи Алієвої; Баку (Азербайджан)

Мета роботи. Вивчення ефективності вітректомії з циркляжем у хворих з високим ризиком розвитку проліферативної вітреоретинопатії (ПВР).

Матеріал і методи. З 367 пацієнтів з діагнозом первинного регматогенного відшарування сітківки (РВС) в 2011-2014 роках 217 (231 око) мали такий ризик, тобто РВС спостерігалась в трьох та більше квадрантів, або розриви сітківки займали більше 1 години, спостерігалась передопераційна ПВР, крововилив у скловидне тіло, афакія (артифакія, хоріоїдальне відшарування). В 133 очах проведена вітректомія і в 98 – вітректомія з циркляжем.

Результати. Первинний анатомічний успіх операції відмічено в 71,4 та 70,4% випадків, відповідно

($p=0,866$). Остаточний анатомічний успіх досягнуто у 88,7 та 92,9%, відповідно – після вітректомії та вітректомії з циркляжем ($p=0,290$). При артифакії первинний анатомічний успіх спостерігався, відповідно, в 80,6 і 53,3% випадків ($p=0,054$). При РВС, спричиненому нижніми розривами, остаточний анатомічний успіх після цих втручань досягнуто у 85,0 та 96,2%, відповідно ($p=0,05$).

Висновок. При регматогенних відшаруваннях сітківки з високим ризиком розвитку проліферативної вітреоретинопатії вітректомія з склеральним циркляжем більш ефективна при відшаруваннях, викликаних нижніми розривами, а вітректомія без циркляжа більш ефективна при артифакії.

Ключові слова: регматогенне відшарування сітківки, pars plana вітректомія, склеральний циркляж, проліферативна вітреоретинопатія