

Рустамбекова Г.Р.

## ВТОРИЧНАЯ ГЛАУКОМА НА ГЛАЗАХ С СИЛИКОНОВОЙ ЭНДОТАМПОНАДОЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Национальный Центр офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** силиконовое масло, парс плана витректомия, тампонада витреальной полости, силиконовая глаукома

Силиконовое масло является полимерным соединением, широко используемым в витреоретинальной хирургии в качестве тампонирующего витреальную полость агента. Силиконовое масло для хирургии отслойки сетчатки было впервые предложено Cibis в 1962-м году [1]. За несколько десятков лет использования силикона в витреоретинальной хирургии были расширены показания к его применению: регматогенные отслойки, осложненные витреоретинопатией, тракционные, тракционно-регматогенные отслойки сетчатки, травматический гемофтальм со вторичной отслойкой и т.д.

Силиконовое масло имеет преимущества по сравнению с другими тампонирующими агентами: возможность длительной и более полной тампонады витреальной полости; прозрачность тампонирующей среды, возможность мониторинга за состоянием глазного дна в послеоперационном периоде, возможность проведения лазеркоагуляции сетчатки в послеоперационном периоде [2]. В ряде случаев раннее удаление силикона из витреальной полости может привести к рецидиву отслойки сетчатки, либо повторным кровоизлияниям в витреальную полость. В таких случаях вынужденной мерой является пролонгирование сроков тампонады. Однако, при длительном нахождении силиконового масла в витреальной полости возможно развитие ряда осложнений, таких как: развитие катаракты, кератопатии, эмульсификации силикона, глаукомы [3 - 9].

Глаукома может развиваться после склерального пломбирования и парс плана витректомии и без применения силикона. Однако, доказано, что при контакте силиконового масла с различными структурами глаза развиваются изменения, приводящие к повышению ВГД.

Частота развития силиконовой глаукомы варьируется в зависимости от различных причин, главной из которых является срок тампонады. Еще Cibis в 1965-м году показал, что частота ее развития составляет 2,2% через 6 месяцев и 56% через 8 месяцев после инъекции силикона [10]. Данные 1970-х и 1980-х годов указывают на более высокие проценты развития силиконовой глаукомы [9 - 12], в то время как более поздние доклады указывают на то, что частота повышения ВГД при силиконовой тампонаде стала ниже [13]. Это, возможно, связано с развитием методов профилактики ее развития [14]. Согласно современным данным, повышенное ВГД выявляется у 29,41% при удалении силикона до 2-х месяцев, у 33,33% при удалении от 2-х до 6-и месяцев, и у 64,29% при удалении силикона позже 6-и месяцев [7, 8]. В Азербайджане была исследована частота развития силиконовой глаукомы после парс плана витректомии по поводу пролиферативной диабетической ретинопатии. Она составила 29% через полгода и 38,7% через год силиконовой эндотампонады [9].

Развитие силиконовой глаукомы имеет мультифакторный генез. Повышение ВГД может развиваться как в раннем так и позднем послеоперационном периодах. Факторы, приводящие к развитию глаукомы в раннем послеоперационном периоде следующие:

- 1) зрачковый блок, связанный с давлением силиконового масла на иридозрачковую диафрагму [3, 4, 8, 10 - 12];
- 2) острая воспалительная реакция трабекулярной сети [13-16];
- 3) предшествующая операции глаукома;
- 4) миграция силикона в переднюю камеру и obturация путей оттока внутриглазной жидкости [15, 17].

Механизмы развития глаукомы в позднем послеоперационном периоде следующие:

- 1) инфильтрация трабекулярной сети пузырьками эмульсифицированного силикона [1],
- 2) хроническое воспаление и закрытие угла синехиями [14].

Наряду с глаукоматозной оптической нейропатией возможен прямой токсический эффект силиконового масла на зрительный нерв [18]. Как показывают исследования, уже через месяц после инстилляций силикона в витреальную полость в глазах с повышенным ВГД силиконовое масло обнаруживается в зрительном нерве (псевдокавернозная атрофия зрительного нерва) [19]. Механизм может быть схож с проникновением

мукополисахаридов их стекловидного тела в зрительный нерв при значительном повышении ВГД (кавернозная атрофия зрительного нерва Schnabel). Силиконовое масло может заменить до 40% поперечного сечения ретроламинарной части зрительного нерва, а также проникать глубже по его длине [20, 21]. Вокруг ретроламинарного силикона может развиваться гранулематозное воспаление, которое еще более повреждает зрительный нерв [21].

Различные исследования выявили факторы риска развития повышения ВГД в послеоперационном периоде. К ним относятся :

- 1) Пациенты с глаукомой в анамнезе до проведения витректомии. По данным Nguyen (1992 г.) на глазах с глаукомой проблемы с ВГД при силиконовой тампонаде развиваются чаще (22).
- 2) Сахарный диабет. Хотя некоторые исследования не указывают на связь сахарного диабета и проблемами ВГД, существуют исследования, подтверждающие, что у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией риск повышения давления в послеоперационном периоде выше чем при отслойках с пролиферативной витреоретинопатией не связанных с диабетом. [23-25].
- 3) Свойства используемого силикона [26]. Эмульсификация силикона зависит от свойств силиконового масла, которые определяют его прозрачностью и вязкостью. Вязкость силиконы коррелирует с молекулярной массой его полимеров. (1000cps = молекулярной массе 15000, 5000 cps = 30000). Менее вязкие коммерческие препараты чаще имеют более низкий молекулярный вес. Такой силикон способен легче проникать в переднюю камеру при физиологических температурах (Peterson 1988) [27]. Таким образом, силикон с вязкостью 1000 cps чаще вызывает повышение ВГД. Federmann (1988 г.) [12] определил, что эмульсифицированный силикон обнаруживается при исследовании на щелевой лампе в 100% случаев через год силиконовой тампонады. Эмульсифицированные капельки силиконового масла способны проникать в трабекулярную сеть и способствовать воспалительному отеку трабекул, что приводит к снижению оттока водянистой влаги и, как следствие, открытоугольной глаукоме. De Silva (2005 г.) предположил 2 важнейших фактора в процессе эмульсификации силикона – 1) степень наполненности витреальной полости силиконовым маслом и 2) эффект подвижности силиконового масла [28]. Чем выше объем силикона в задней камере тем меньше его движения, что приводит к повышению стабильности, снижению дробящих сил, уменьшению вероятности эмульсификации силикона. Было отмечено, что процедура циркулярного пломбирования приводит к геометрической альтерации анатомии глаза, что способствует повышению стабильности пузыря силиконового масла в полости стекловидного тела и, как следствие, снижению скорости эмульсификации силикона. Эта гипотеза также доказывает исследованием Yilmaz 2008 года, определившее раннее развитие эмульсификации силикона в глазах с нистагмом [29].
- 4) Иммунологическое состояние организма. Davis в 1995-м году определил что развитие глаукомы в глазах с цитомегаловирусным (ЦМВ) ретинитом происходит очень редко [30]. Согласно исследованию Stinson и Small 1994 г. частота повышения ВГД в таких глазах составляет 0% через 6 месяцев и 5,9 % через год силиконовой тампонады в глазах с ЦМВ ретинитом [31]. Все пациенты в данных исследованиях были ВИЧ-позитивными. Пониженная частота развития глаукомы в таких глазах связана со снижением воспалительного ответа трабекул на эмульсифицированный силикон у иммунокомпроментированных пациентов с ВИЧ.
- 5) Длительность силиконовой тампонады. Известно, что многие осложнения силиконовой тампонады можно избежать при раннем его удалении. Раннее удаление эмульсифицированного силикона приводит к устранению механического блока трабекулярной сети и повреждению фильтрационных канальцев пузырьками масла, что, часто, приводит к нормализации ВГД. С повышением длительности контакта силиконового масла с элементами угла передней камеры, происходят органические изменения в эндотелии и коллагеновом компоненте трабекулярной сети. Это, в свою очередь, приводит к склерозу и коллапсу трабекулярной сети. До сих пор обсуждается вопрос - необходимо ли удалять силикон как профилактическую меру до развития осложнений, либо удаление силикона должно быть произведено при установленных осложнениях.

*Лечение вторичной глаукомы, индуцированной силиконовой тампонадой*

Консервативная терапия силиконовой глаукомы осуществляется циклоплегиками и кортикостероидами для уменьшения воспалительной реакции. Для снижения внутриглазного давления обычно используются препараты, снижающие продукцию водянистой влаги (бета-блокаторы), а также аналоги простагландинов. Согласно Honavar 1999, местное и общее использование антиглаукоматозных препаратов лишь в 30% случаев способно

контролировать ВГД [32]. Al-Jazaaf (2005) же утверждает, что 78% пациентов с глаукомой после силиконовой инъекции поддаются консервативному лечению [33]. В данном исследовании пациенты нуждались в хирургическом вмешательстве только при недоступности эффективных антиглаукоматозных препаратов.

#### *Хирургия глаукомы*

Показаниями к хирургическому вмешательству при силиконовой глаукоме являются наличие синехий в углу передней камеры, и, как следствие, отсутствие гипотензивного эффекта удаления силикона и консервативной терапии [22].

Проведение фильтрующих операций на витректомированном глазу представляет определенные трудности, связанные с рубцеванием конъюнктивы после витректомии, рубцовыми изменениями в структурах угла передней камеры, связанными с воздействием силиконового масла. Как результат вышеперечисленного, процент успеха фильтрующих операций при вторичной силиконовой глаукоме низок.

Методом выбора в хирургии силиконовой глаукомы в последние годы являются применение дренирующих имплантов [22, 33]. Дренирующие импланты применяются при рефрактерном повышении ВГД, неоваскулярной глаукоме, при безуспешности предыдущих антиглаукоматозных операций [34]. Применение дренирующих приспособлений улучшает прогноз хирургии силиконовой глаукомы по сравнению с синустрабекулэктомией, однако при их применении без удаения силикона возможно вытекание его через дренажную трубку. Al Jazaaf для предотвращения проникновения силикона в дренаж предлагает нижне-темпоральное его расположение [33].

#### *Профилактика развития силиконовой глаукомы*

##### *Профилактическая периферическая иридэктомия.*

Ando в 1985-м году предложил концепцию нижней периферической иридэктомии при витректомии в афакичных и псевдоафакичных глазах для предотвращения зрачкового блока, вызванного давлением силикона на радужку [24]. Силиконовое масло легче внутриглазной жидкости. Таким образом, при вертикальном положении пациента оно поднимается вверх, что способствует нормальному току внутриглазной жидкости через нижнюю базальную иридэктомию и препятствует развитию зрачкового блока [33, 35-38]. Верхнюю иридэктомию производят при использовании для тампонады тяжелого силикона [39]. Иридотомическое отверстие должно быть достаточно велико чтобы препятствовать развитию приступа закрытоугольной глаукомы [40]. Однако и слишком большое отверстие радужки может привести к миграции силикона в переднюю камеру [41]. К сожалению, приблизительно у трети пациентов, прошедших витректомию с силиконовой тампонадой (чаще у пациентов с ПДР) происходит закрытие иридотомического отверстия, связанного с миграцией силикона вперед. Часто предотвратить зрачковый блок помогает позиция пациента лицом вниз [40].

В послеоперационном периоде для повторного открытия иридотомического отверстия для предотвращения зрачкового блока может быть применена Nd: YAG лазерная иридотомия [42, 43]. В литературе описано применение транссклеральной циклофотокоагуляции для лечения вторичной глаукомы связанной с силиконовой тампонадой [44-46].

#### *Удаление силиконового масла*

Раннее удаление силиконового масла повышает вероятность снижения ВГД [47]. Budenz исследовал зависимость нормализации ВГД от сроков удаления силикона [48]. Согласно его исследованию успех был достигнут в 69% случаев при удалении силикона через 6 месяцев, и 48% при его удалении через 36 месяцев. Разные авторы дают разные статистические данные относительно нормализации ВГД после удаления силикона. Например, исследование Jonas (2000 г.) показывает что у 93,4 % пациентов после удаления силикона наблюдалось снижение ВГД до нормального уровня [49]. Однако, согласно Moiseev J. с соавт. и Flaxel C. с соавт., несмотря на удаление силикона повышенное внутриглазное давление после силиконовой тампонады персистирует [50, 51]. Повышением внутриглазного давления после удаления силиконового масла может быть временным, транзиторным, связанным с отеком трабекулярной сети, как следствие постоперационного воспаления. Персистирующая глаукома же связана со склеротическими изменениями в трабекулярной сети, в результате длительного контакта эмульсифицированного силикона с элементами угла передней камеры. Есть и другие теории сохранения повышенного давления после удаления силикона. Согласно Li S.Y. (2001 г.) мелкие капельки эмульсифицированного силикона, возможно подвергаются еще большему дроблению в связи с током сбалансированного солевого раствора во время удаления силикона и забиваются в трабекулярную сеть [52].

Таким образом, использование силиконового масла при парс плана витректомии может привести к развитию как к открытоугольной, так и закрытоугольной глаукомы. Знание этиологии и патогенеза повышения ВГД нужно для выбора методов эффективного его снижения. Необходимо тщательнее вести мониторинг ВГД больных относящихся к группе риска развития вторичной силиконовой глаукомы. При выборе тактики лечения для пациента должен учитываться механизм повышения ВГД в каждом конкретном случае, а также фактор риска того или иного хирургического вмешательства.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Cibis P.A., Becker B., Okun E. et al. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery // *Archive of Ophthalmology*, 1962, v.681, p.590-599.
2. Тахчиди Х. П., Метаев С. А., Глинчук Н. Я. Оценка длительности силиконовой тампонады при лечении тяжелых отслоек сетчатки различного генеза // *Офтальмохирургия*, 2006, N2, с.30-36.
3. Leaver P.K., Grey R.H., Garner A. Silicone oil injection in the treatment of massive pre retinal traction II. Late complications in 93 eyes // *British J. Ophthalmol.*, 1979, v.63, p.361-367.
4. Jackson T.L., Thiagarajan M., Murthy R. et al. Pupil block glaucoma in phakic and pseudophakic patients after vitrectomy with silicone oil injection // *Am. J. Ophthalmol.*, 2001, v.132, p.414-416.
5. Watzke R.C. Silicone Retinopiasis for retinal detachment a long term clinical evaluation // *Archive of Ophthalmol.*, 1967, v.77, p.185-196.
6. Casswell A.G., Gregor Z.J. Silicone oil removal II: operative and postoperative complications // *British J. Ophthalmol.*, 1987, v.71, p.898-902.
7. Дравица Л.В., Бирюков Ф.И., Рудакевич В.В., Конопляник Е.В. Вторичная глаукома на глазах с силиконовой тампонадой витреальной полости // *Современные технологии лечения витреоретинальной патологии*. 2009 г.
8. Литвинчук Л.М. Частота и причины развития вторичной глаукомы при силиконовых эндотампонадах на глазах с осложненной миопией высокой степени / Сб. тез. науч.-практич. конф.: *Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2012* / Под ред. Б.Э.Малюгина. М., 2012, с.115.
9. Рустамбекова Г.Р., Керимов М.И. Вторичная глаукома после витректомии с силиконовой эндотампонадой // *Oftalmologiya. Elmi praktiki Jurnal*, 2012, №3 (10), с. 55 – 60.
10. McCuen B.W., de Juan E., Landers M.B., Machemer R. Silicone oil in vitreoretinal surgery. II: Results and complications // *Retina*, 1985, v.5, p.198-205.
11. Cibis P.A. Recent methods in the surgical treatment of retinal detachment: intravitreal procedures // *Trans Ophthalmology Society U K* 1965, v.85, p.111-127.
12. Federman J.L., Schubert H.D. Complications associated with the use of silicone oil in 150 cases after retina-vitreous surgery // *Ophthalmology*, 1988, v.95, p.870-876.
13. Ni C., Wang W., Albert D.M. et al. Intravitreal silicone injection. Histopathologic findings in a human eye after 12 years // *Archive of Ophthalmol.*, 1983, v.101, p.1399-1401.
14. Fisk M.J., Cairns J.D. Silicone oil insertion: A review of 127 consecutive cases // *Austrian NZ Journal of Ophthalmol.*, 1995, v.23, p.25-32.
15. Barr C.C., Lai M.Y., Lean J.S. et al. Postoperative intraocular pressure abnormalities in the silicone study. Silicone Study Report 4 // *Ophthalmology*, 1993, v.100, p.1629-1635.
16. Han D.P., Lewis H., Lambrou F.H. et al. Mechanisms of intraocular pressure elevation after pars plana vitrectomy // *Ophthalmology*, 1989, v.96, p.1357-1362.
17. Desai U.R., Alhalel A.A., Schiffman R.M. et al. Intraocular pressure elevation after simple pars plana vitrectomy // *Ophthalmology*, 1997, v.104, p.781-782.
18. Riedel K.G., Gabel V.P., Neubauer L. Intravitreal silicone oil injection: Complications and treatment of 415 consecutive patients // *Graefes Archive Clinical Exp Ophthalmology*, 1990, v.228, p.19-23.
19. Shields C.L., Eagle R.C. Pseudo-Schnabel's cavernous degeneration of the optic nerve secondary to intraocular silicone oil // *Archive of Ophthalmology*, 1989, v.10, p.714-717.
20. Budde M., Cursiefen C., Holbach L.M. Silicone oil-associated optic nerve degeneration // *Am. J. Ophthalmol.*, 2001, v.131, № 3, p.392-394.
21. Champion R., Faulborn J., Bowald S. et al. Peritoneal reaction to liquid silicone: an experimental study // *Graefes Archive Clinical Exp Ophthalmology*, 1987, v.225, p.141-145.
22. Nguyen Q.H., Llyod M.A., Huer D.K. et al. Incidence and management of glaucoma after intravitreal silicone oil injection for complicated retinal detachments // *Ophthalmol.*, 1992, v.99, p.1520-1523.
23. de Corral L.R., Cohen S.B., Peyman G.A. Effect of intravitreal silicone oil on intraocular pressure // *Ophthalmic Surg.*, 1987, v.18, p.446-449.
24. Ando F. Intraocular hypertension resulting from pupillary block by silicone oil // *Am. J. Ophthalmol.*, 1985, v.99, №1, p.87-88.
25. Henderer J.D., Budenz D.L., Flynn H.W. et al. Elevated intraocular pressure and hypotony following silicone oil retinal tamponade for complex retinal detachment: Incidence and risk factors // *Archive of Ophthalmol.*, 1999, v.117, p.189-195.



26. Gabel V.P., Kampik A., Burkhardt J. Analysis of intraocularly applied silicone oils of various origins // Graefes Archive Clinical Exp Ophthalmology, 1987, v.225, p.160-162.
27. Petersen J., Ritzau-Tondrow U. Chronic glaucoma following silicone oil implantation: a comparison of two oils of differing viscosity // Fortschr Ophthalmol, 1988, v.85, p.632-634.
28. de Silva D.J., Lim K.S., Schulenburg W.E. An experimental study on the effect of encircling band procedure on silicone oil emulsification // British J. Ophthalmol., 2005, v.89, №10, p.1348-1350.
29. Yilmaz T., Güler M. The role of nystagmus in silicone oil emulsification after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complex retinal detachment // European J. Ophthalmol., 2008, v.18, №1, p.150-154.
30. Davis J.L., Serfass M.S., Lai M.Y. et al. Silicone oil in repair of retinal detachments caused by necrotizing retinitis in HIV infection // Archive of Ophthalmol., 1995, v.113, p.1401-1409.
31. Stinson W.G., Small K.W. Glaucoma after surgery on the retina and vitreous // Seminars in Ophthalmol., 1994, v.9, № 4, p.258-265.
32. Honavar S.G., Goyal M., Majji A.B. et al. Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complicated retinal detachments // Ophthalmol., 1999, v.106, p.169-176.
33. Al-Jazzaf A.M., Netland P.A., Charles S. Incidence and management of elevated intraocular pressure after silicone oil injection. // Journal of Glaucoma, 2005, V.14, №1, pp. 40-46.
34. Касимов Э.М., Ахмедова А.Д., Агаева Ф.А. и др. Дренажная хирургия при лечении рефрактерной глаукомы // Ж. Офтальмология, 2010, №2, с. 110-115.
35. Laganowski H.C., Leaver P.K. Silicone oil in the aphakic eye: the influence of a six o'clock peripheral iridectomy // Eye, 1989, v.3, p.338-348.
36. Beekhuis W.H., Ando F., Zivojnovic R., Meterns D.A.E., Peperkamp E. Basal iridectomy at 6 o'clock in the aphakic eye treated with silicone oil: prevention of keratopathy and secondary glaucoma // British J. Ophthalmol., 1987, v.71, №3, p.197-200.
37. Madreperla S.A., McCuen B.W. Inferior peripheral iridectomy in patients receiving silicone oil. Rates of postoperative closure and effect on oil position // Retina, 1995, v.15, p.87-90.
38. Jackson T.L., Thiagarajan M., Murthy R. et al. Pupil block glaucoma in phakic and pseudophakic patients after vitrectomy with silicone oil injection // Am. J. Ophthalmol., 2001, v.132, № 3, p.414-416.
39. Elliott A., Bacon A., Scott J. The superior peripheral iridectomy: prevention of pupil block due to silicone oil // Eye, 1990, v.4, p.226-229.
40. Bartov E., Huna R., Ashkenazi I. et al. Identification, prevention and treatment of silicone oil pupillary block after an inferior iridectomy // Am. J. Ophthalmol., 1991, v.111, p.501-504.
41. Fleck B. How large must an iridotomy be? // British J. Ophthalmol., 1990, v.74, p.583-588.
42. Reddy M.A., Aylward G.W. The efficacy of Nd:YAG laser iridotomy in the treatment of closed peripheral iridotomies in silicone-oil-filled aphakic eyes // Eye, 1995, v.9, p.757-759.
43. Zalta A.H., Boyle N.S., Zalta A.K. Silicone oil pupillary block: an exception to combined argon-Nd:YAG laser iridotomy success in angle-closure glaucoma // Archive Ophthalmol., 2007, v.125, №7, p.883-888.
44. Bloom P.A., Tsai J.C., Sharma K. et al. Cyclodiode. Transcleral diode laser cyclophotocoagulation in the treatment of advanced refractory glaucoma // Ophthalmology, 1997, v.104, p.1508-1519.
45. Han S.K., Park K.H., Kim D.M. et al. Effect of diode laser trans-scleral cyclophotocoagulation in the management of glaucoma after intravitreal silicone injection for complicated retinal detachments // British J. Ophthalmol., 1999, v.83, p.713-717.
46. Ghazi-Nouri S.M., Vakalis A.N., Bloom P.A. et al. Long-term results of the management of silicone oil induced raised intraocular pressure by diode laser cycloablation // Eye, 2005, v.19, №7, p.765-769.
47. Budenz D.L., Taba K.E., Feuer W.J. et al. Surgical management of secondary glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complex retinal detachment // Ophthalmology, 2001, v.108, p.1628-1632.
48. Захаров В.Д., Игнатъев С.Г., Ильяс Раид. Показания к эксплантации силикона из витреальной полости при лечении тяжелых форм отслойки сетчатки // Актуальные проблемы современной офтальмологии. Сборник научных трудов, 1996, с. 229-233.
49. Jonas J.B., Knorr H.L., Rank R.M. et al. Intraocular pressure and silicone oil endotamponade // Journal of Glaucoma, 2001, v.10, p.102-108.
50. Moisseiev J., Barak A., Manaim T., et al. Removal of silicone oil in the management of glaucoma in eyes with emulsified silicone // Retina, 1993, v.13, p.290-295.

51. Flaxel C.J., Mitchell S.M., Aylward G.W. Visual outcome after silicone oil removal and recurrent retinal detachment repair // Eye, 2000, v.14, p.834-838.
52. Li S.Y., Wang W.J., Chen Q.Y. The change of intraocular pressure after silicone oil removal // Chinese Journal of Ocular Fundus, 2001, v.17, p.61-63.

Rüstəmbəyova G.R.

## SİLİKON ENDOTAMPONADA İLƏ GÖZLƏRDƏ İKİNCİLİ QLAUKOMA (ƏDƏBİYYAT İCMALI)

*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *silikon yağı, pars plana vitrektomiya, vitreal boşluğun tamponadası, silikon qlaukoma*

### XÜLASƏ

Silikon yağı polimer birləşmə olaraq, vitreal boşluğu tamponada edən agent kimi vitreoretinal cərrahiyyədə geniş tətbiq olunur. Bir neçə onilliklər ərzində vitreoretinal cərrahiyyədə silikonun tətbiqinə göstərişlər daha genişlənməmişdir. Lakin yağın uzun müddət vitreal boşluqda qalması zamanı bir sıra fəsadların (kataraktın inkişafı, keratopatiya, silikonun emulsifikasiyası, qlaukoma) yaranması mümkündür. Silikon yağının pars plana vitrektomiya zamanı tətbiqi həmçinin açıq- və qapalıbucaqlı qlaukomaya səbəb ola bilər. Gözdaxili təzyiğin yüksəlməsinin etiologiyasının və patogenezinin bilməsi onun effektiv endirilməsi metodlarının seçimi üçün çox vacibdir. İkincili silikon qlaukomanın inkişaf riski qrupuna aid olan pasiyentlərin GDT-in monitorinqinin aparılması lazımdır. Pasiyentin müalicə taktikasının seçimi zamanı hər konkret halda GDT-in yüksəlmə mexanizmi, eləcə də bu və ya digər cərrahi müdaxilənin risk amili nəzərə alınmalıdır.

Rustambekova G.R.

## SECONDARY GLAUCOMA IN THE EYES WITH SILICONE ENDOTAMPONADE (LITERATURE REVIEW)

*National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** *silicone oil, pars plana vitrectomy, the tamponade of vitreous cavity, silicone glaucoma*

### SUMMARY

Silicone oil is the polymeric connection which is widely used in vitreoretinal surgery like an agent that does the tamponade of vitreous cavity. For some years of use of silicon in vitreoretinal surgery indications to its application were expanded. However, at long finding of silicone oil in a vitreous cavity may develop a number of complications, such as: development of cataract, keratopathy, emulsification of silicone, glaucoma. Also use of silicone oil at pars plana vitrectomy can bring to both open-angle and closed-angle glaucoma. The knowledge of an etiology and pathogenesis of intraocular pressure increase is necessary for a choice of methods of its effective decrease. It is necessary to conduct more carefully monitoring of intraocular pressure of patients relating to the group of risk of development of secondary silicone glaucoma. At a choice of tactics for treatment for the patient the mechanism of intraocular pressure in each case and also the risk factor of this or that surgical intervention has to be considered.

Для корреспонденции:

Рустамбекова Гюнай Рустам кызы, старший лаборант отдела глазных осложнений сахарного диабета и витреоретинальной хирургии Национального Центра

*Адрес: AZ1000, г.Баку, ул. Джавадхана, 32/15.*

*Тел.: (99412) 569-91-36, (99412) 569-91-37*

*Email: administrator@eye.az ; www.eye.az*

# SlezaVit

Qaragilə ekstraktı 60,0 mq  
Lutein 10,0 mq  
Zeaksantin 1,0 mq  
C vitamini 60,0 mq  
B<sub>1</sub> vitamini 1,5 mq  
B<sub>2</sub> vitamini 3,0 mq  
B<sub>6</sub> vitamini 2,0 mq  
E vitamini 10,0 mq  
A vitamini 1,0 mq  
Sink oksid 10,0 mq  
Xrom 50,0 mkq  
Selen 25,0 mkq  
Mis sulfat 1,0 mq



## Üstünlükləri:

- 👁️ Görmə qabiliyyətini yüksəldir.
- 👁️ Gözün mikrosilkulyasiyasını yaxşılaşdırır.
- 👁️ Antioksidant təsir göstərərək gözləri ultrabənövşəyi şüaların zərərli təsirlərindən qoruyur.
- 👁️ Gözün torlu qişasının normal fəaliyyətini yaxşılaşdırır.
- 👁️ Orqanizmdə oksidləşmə bərpa proseslərini tənzimləyir.
- 👁️ Orqanizmə stimullaşdırıcı təsir göstərir.



kapsul №30