

## PROLİFERATİV DIABETİK RETİNOPATİYANIN FƏSADLARI ZAMANI 23 QEYC PARS PLANA VİTREKTOMİYA ƏMƏLİYYATI VƏ SİLİKON YAĞI TAMPONADASININ TƏTBİQİNİN NƏTİCƏLƏRİ

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *proliferativ diabetik retinopatiya, 23 qeyc vitrektomiya, silikon yağı*

Proliferativ diabetik retinopatiya (PDR) əmək qabiliyyətinin ciddi şəkildə itirilməsinə səbəb ola bilən xəstəliklərdəndir [1, 2]. Xəstəliyin gecikmiş mərhələlərində meydana çıxan şüşəvari cismə qansızma, torlu qişanın traksion qopması, neovaskulyar qlaukoma kimi ciddi fəsadlar zamanı cərrahi müalicə – pars plana vitrektomiya çox zaman yeganə müalicə seçimidir. Vitrektomiya əməliyyatı zamanı tətbiq edilən endotamponada vasitələri (qaz və ya silikon yağı) cərrahiyyənin mühüm elementlərindəndir və müalicə effektinin tam olmasında vacib rol oynayır. Tamponada vasitəsinin düzgün seçimi əməliyyatın nəticəsinin uğurlu və uzunmüddətli olması üçün əsas amillərdən biridir. Qaz tamponadasının (perflüoropropan və ya sulfur heksaflüorid) arzuolunmayan cəhətlərinə xəstələrin məcburi vəziyyətinə ehtiyac yaranması, vizual reabilitasiyanın gecikməsi, kataraktın sürətlə inkişaf etməsi və s. aiddir. Silikon yağı tamponadası ilk dəfə 1962-ci ildə torlu qişa qopmalarının müalicəsində təklif olunmuş [3], daha sonra digər mənşəli mürəkkəb qopmaların müalicəsində, o cümlədən PDR-in fəsadlarında da tətbiq edilməyə başlamışdır [4]. Silikon yağı tamponadasının üstünlüklərinə erkən vizual reabilitasiya, uzunmüddətli tamponada, mənfi cəhətlərinə təkrar əməliyyata ehtiyacın yaranması, gözdaxili təzyiqin qalxması, silikon yağının emulsifikasiyası ilə bağlı problemlər və s. aiddir [5, 6].

**Məqsəd** – proliferativ diabetik retinopatiyanın fəsadları zamanı pars plana vitrektomiya və silikon yağı endotamponadasının nəticələrinin və fəsadlarının təhlili.

### Material və metodlar

Bu məqsədlə 2009-2015-ci illərdə akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin şəkərli diabetin göz fəsadları şöbəsinə proliferativ diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadlarına görə pars plana vitrektomiya əməliyyatı aparılmış 198 gözdə (177 xəstə) silikon yağı tamponadasının tətbiqinin nəticələri öyrənilmişdir. Xəstələrin demoqrafik göstəriciləri (yaş, cins, diabetin tipi, davamətmə müddəti, müalicə metodu, HbA1c səviyyəsi) cədvəl 1-də qeyd olunmuşdur.

Cədvəl 1

### Əməliyyatdan əvvəl xəstələrin demoqrafik göstəriciləri

Göstəricilər		Anti-VEGF	
Xəstələrin sayı		177	
Gözlərin sayı		198	
Cinsi	Kişi	69 (39,0%)	
	Qadın	108 (61,0%)	
Yaş	Orta	55,89±8,87 (26-75)	
Şəkərli diabet	Tipi	1-ci tip	8 (4,5%)
		2-ci tip	169 (95,5%)
	Davamətmə müddəti (il)		13,10±6,872 (1-36)
	Müalicə	Insulin	157 (88,7%)
		Tablet	20 (11,3%)
HbA1c		7,77±1,04 (5,3-10,0)	

### Cərrahi əməliyyatların texnikası

Əməliyyatlar Alcon Accurus 800CS cərrahi sistemi (Alcon, Forth Worth, Tex., USA) ilə BIOM 4m geniş bucaqlı görüntüləmə sistemindən istifadə etməklə aparılmışdır. Bütün əməliyyatlar bir cərrah (M.K.) tərəfindən yerli anesteziya altında (2%-li lidokainlə) aparılmışdır. Əməliyyat sahəsi 5%-li povidon-yodin məhlulu ilə

işləndikdən sonra Alcon birdəfəlik trokar setindən 23 gauge kanyulalarla 3 port hazırlanmışdır. Vitrektomiya əməliyyatı zamanı ilk olaraq mərkəzi vitrektomiya (core vitrectomy) aparılmış, daha sonra arxa hialoid membranın ayrılması triamsinolon asetonidlə boyanaraq kontrol edilmişdir. İlk növbədə ön-arxa traksiyalar azad edilmiş (periferik vitreal reksis), daha sonra fibrovaskular membranlar vitreotom zəndü vasitəsi ilə hissələrə ayrılmış və xaric edilmiş (segmentasiya), nadir hallarda qaçıdan istifadə edilmişdir. Daha əvvəllər panretinal lazerkoaqulyasiya aparılmamışsa və ya tam deyilsə, panretinal koaqulyasiya 1 seansda tam həcmdə aparılmışdır. Periferik koaqulyasiyanın tam həcmdə olması üçün skleral depressiyadan istifadə edilmişdir. Əməliyyatın sonunda tamponada məqsədi ilə 1000 cst (sentistok) qatılığında silikon yağı şüşəvari cisim boşluğuna yeridilmiş, sklerotomiyalar 7:0 sorulan tikişlə (poliqlolik turşusu, MANI, Yaponiya) tikilmişdir. Kombinə cərrahiyyələr zamanı kataraktanın fakoemulsifikasiyası yuxarı buynuz qısa kəsiyi ilə aparılmış, intraokulyar linza (İOL) kapsula daxilinə yerləşdirilmiş və vitrektomiya zamanı ön kameranın stabilliyini təmin etmək üçün buynuz qısa kəsiyinə 1 ədəd 10:0 neylon sapı ilə tikiş qoyulmuşdur.

#### *Əməliyyat nəticələrinin qiymətləndirilməsi*

Əməliyyatın anatomik nəticələri ilkin (əməliyyatdan 1 ay sonra) və son (ən son müayinə zamanı) olaraq, retina yerində, retina silikon yağı altında yerində və retina qopmuş kimi qiymətləndirilmişdir.

#### *Statistik analiz*

Görmə itiliyinin nəticələri onluq sistem ilə ölçüldükdən sonra elmi ədəbiyyatdakı tövsiyələrə uyğun olaraq [7] loqarifmik minimal bucaq göstəricilərinə (LogMAR) çevrilmiş və statistik hesablamalar bu vahidlərlə aparılmışdır. Statistik hesablamalar SPSS proqramının (IBM Corp., Armonk, NY, USA) köməyi ilə aparılmışdır. Hər bir miqdarı göstərici üçün orta göstərici və orta kənar çıxma hesablanmışdır (mean and standard deviation,  $M \pm SD$ ). Zaman ərzində baş verən dəyişikliklər (silikonun xaric edilməsi, kataraktanın inkişafı) Kaplan-Meyer sağqalma analizi ilə təhlil edilmişdir. Qrup daxilində göstəricilərin dinamikası Uilkokson (Wilcoxon) kriterisi ilə qiymətləndirilmişdir.  $p < 0,05$  olduqda nəticələr etibarlı sayılmışdır.

#### **Nəticələr**

Müşahidə dövründə PDR-in müxtəlif fəsadlarına görə cərrahi əməliyyat olunmuş və silikon yağı tamponadası aparılmış 198 göz identifikasiya edilmişdir. Bu gözlərdən 185-də silikon yağı inyeksiyası birincili vitrektomiya əməliyyatının sonunda aparılmış, 13 gözdə isə ilkin vitrektomiyada başqa tamponada növündən istifadə edilmiş, əməliyyatdan sonrakı fəsada görə ikincili olaraq silikon yağı inyeksiyası həyata keçirilmişdir.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, torlu qışanın traksion qopması birincili silikon yağı tamponadası aparılması üçün əsas göstəriş olmuşdur. Ümumilikdə 154 gözdə (bütün gözlərin 83,2%-i) əməliyyata əsas göstəriş torlu qışanın traksion qopması olmuş, bu gözlərdən 69-da (37,3%) yanaşı olaraq şüşəvari cismə qansızma da qeyd edilmişdir. Əməliyyatlara göstərişlər arasında ikinci yerdə torlu qışanın traksion-reqmatogen qopması olmuşdur, bu diaqnozla 24 (13,0%) gözdə vitrektomiya və silikon tamponadası aparılmışdır. Arxa qütbə aktiv fibrovaskulyar proliferasiya (5 göz, 2,7%), qatı premakulyar qansızma (2 göz, 1,1%) nisbətən nadir görünən göstərişlərə aid olmuşdur. Əməliyyat aparılmış gözlərdən 73-ü (39,5%) yeganə funksional göz olmuşdur.

Əməliyyat aparılmış gözlərin əksəriyyəti 162-si (87,6%) fakik, yalnız 23-ü (12,4%) psevdofakik olmuşdur. Müşahidə altında olan gözlərin əksəriyyətində (112 göz, 60,5%) əməliyyatdan əvvəl panretinal lazereoaqulyasiya aparmaq mümkün olmamışdır, 58 gözdə (31,4%) lazerkoaqulyasiya yalnız hissəvi aparılmış, 15 gözdə isə (8,1%) panretinal lazerkoaqulyasiya əməliyyatdan əvvəl tam həcmdə həyata keçirilmişdir. Bundan başqa, arxa hialoidin vəziyyəti ultrasəs müayinəsi vasitəsi ilə öyrənilmiş və müəyyən edilmişdir ki, əməliyyat aparılan gözlərdən yalnız kiçik hissəsində arxa hialoid membran periferiyada tam (24 göz, 13,0%) ayrılmış, gözlərin mütləq əksəriyyətində (161 göz, 87,0%) isə arxa hialoid periferiyaya qədər adheziya vəziyyətində olmuşdur.

Bundan başqa, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, 13 gözdə diabetik retinopatiyanın fəsadlarına görə aparılmış vitrektomiyadan sonrakı fəsadlara görə silikon yağı inyeksiyası aparılmışdır. Bu gözlərdən 12-də (92,3%) əsas göstəriş torlu qışanın reqmatogen qopması, 1 gözdə isə residivləşən qansızma (7,7%) olmuşdur.

Müşahidə altında olan gözlərdən 116 gözdə yalnız vitrektomiya (62,7%), 69 gözdə (37,3%) isə kombinə olunmuş cərrahiyyə, yəni kataraktanın fakoemulsifikasiyası, İOL implantasiyası və vitrektomiya əməliyyatı aparılmışdır. Bundan başqa, 30 gözdə (16,2%) birincili olaraq daxili hüddi membranın soyulması (ILM peeling) həyata keçirilmişdir.

#### *Aparılmış əməliyyatların anatomik nəticələri*

Vitrektomiya zamanı birincili olaraq silikon yağı tamponadası aparılmış 185 gözdən 170-də (91,9%) ilk əməliyyatdan sonra torlu qısa yerində olmuş, 15 gözdə isə (8,1%) qopmuş vəziyyətdə olmuşdur (cədvəl 3). Son anatomik nəticələr (təkrar əməliyyatlardan sonra) daha yüksək olmuş, bu zaman 178 gözdə torlu qısa yerinə oturmuş (96,2%), yalnız 7 gözdə (3,8%) təkrar əməliyyatlara baxmayaraq torlu qışanı yerinə bərpa etmək mümkün olmamışdır.

**Birincili silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdə vitrektomiya cərrahi əməliyyatına göstərişlər və gözlərin əməliyyatını xarakteristikası (n=185)**

		n (%)
Əməliyyata göstərişlər	Torlu qişanın traksion qopması	85 (45,9%)
	Torlu qişanın traksion qopması və şüşəvari cismə qansızma	69 (37,3%)
	Torlu qişanın traksion-reqmatogen qopması	24 (13,0%)
	Fibrovaskulyar proliferasiya	5 (2,7%)
	Qatı preretinal qansızma	2 (1,1%)
Yeganə funksional göz		73 (39,5%)
Büllurun statusu	Fakik gözlər	162 (87,6%)
	Pseudofakik gözlər	23 (12,4%)
Preoperativ panretinal lazerkoagulyasiya	Aparılmayıb	112 (60,5%)
	Natamam	58 (31,4%)
	Tam	15 (8,1%)
Arxa hialoid (B-skan müayinəsinə görə)	Yalnız arxa qütbə adheziya	24 (13,0%)
	Periferiyada, ≤ 2 kvadrant adheziya	74 (40,0%)
	Periferiyada, > 2 kvadrantda adheziya	87 (47,0%)
Preoperativ intravitreal anti-VEGF inyeksiyası (<1 ay)		10 (5,4%)

**Əməliyyatların anatomik nəticələri**

		Birincili anatomik nəticə	Son anatomik nəticə
Birincili silikon yağı inyeksiyası (n=185)	Retina yerində	Tamponadasız	104 (56,2%)
		Silikon yağı altında	66 (35,7%)
		Cəmi	170 (91,9%)
	Retina qopmuş		15 (8,1%)
İkincili silikon yağı inyeksiyası (n=13)	Retina yerində	Tamponadasız	3 (23,1%)
		Silikon yağı altında	-
		Cəmi	13 (100%)
	Retina qopmuş		10 (76,9%)

İkincili olaraq silikon yağı inyeksiyası qeyd edildiyi kimi 13 gözdə aparılmışdır, bu gözlərdən 12-də (92,3%), silikon yağı inyeksiyası torlu qişanın reqmatogen qopmasına görə aparılmışdır. Təkrar əməliyyatlardan sonra bütün gözlərdə torlu qişə yerinə bərpa olunmuş, gözlərin 7-də (53,8%) silikon yağı daha sonra fəsadsız xaric edilmişdir.

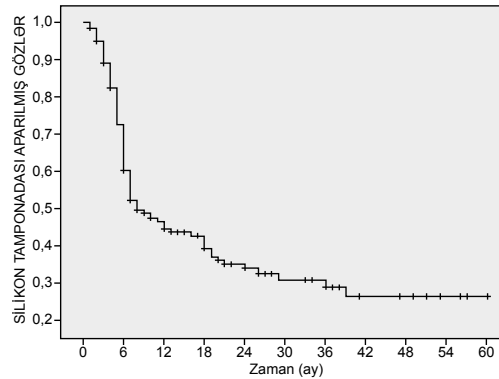
Silikon yağının xaric edilməsi müddəti

Birincili və ikincili silikon yağı inyeksiyası aparılmış gözlər daxil olmaqla, bütün silikon yağı tamponadası aparılmış 198 gözdən 111-də (56,1%) müşahidə dövrünün sonuna qədər silikon yağı xaric edilmişdir. Şəkil 1-də birincili inyeksiya edilmiş silikonun xaric edilməsi müddəti Kaplan-Meyer qrafiki ilə təsvir edilmişdir. Kaplan-Meyer analizinə görə, 3 aydan sonra gözlərin 89,0%, 6 aydan sonra 60,4%-də, 9 aydan sonra 49,1%, 1 ildən sonra 44,8%, 2 ildən sonra 34,4%, 3 ildən sonra 29,3%, 4 və 5 ildən sonra 26,9%-də silikon yağı saxlanmış olmuşdur. Bu qrupda silikon yağının xaric edilməsinin orta müddəti  $7,7 \pm 6,9$  ay, median 6,0 ay olmuşdur.

*Əməliyyatların funksional nəticələri*

Əməliyyatın funksional nəticələri birincili və ikincili olaraq silikon yağı inyeksiya edilmiş gözlərdə ayrıca öyrənilmişdir.

*Birincili silikon tamponadası aparılmış gözlərdə əməliyyatların funksional nəticələri.* Görmə itiliyinin dinamikası 1 il və daha artıq müşahidə dövrünü bitirmiş 132 gözdə öyrənilmişdir. Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, müşahidə qrupunda əməliyyatdan əvvəl görmə itiliyi kifayət qədər aşağı olmuşdur.



Şək. 1. Silikon yağının xaric edilməsi müddəti (Kaplan-Meyer qrafiki)

Cədvəl 4

## Əməliyyatdan 1 il sonra görmə itiliyinin dinamikası (n=132)

	Əməliyyatdan əvvəl	Əməliyyatdan 1 il sonra
>0,5	-	3 (2,3%)
0,11-0,5	10 (7,6%)	34 (25,8%)
0,06-0,1	18 (13,6%)	35 (26,5%)
<=0,05	63 (47,7%)	35 (26,5%)
Göz önündə barmaq sayı	14 (10,6%)	5 (3,8%)
Göz önündə əl hərəkəti	26 (19,7%)	12 (9,1%)
Yalnız işıq duyğusu	1 (0,8%)	5 (3,8%)
İşıq duyğusu yoxdur	-	3 (2,3%)
1 il sonra görmə itiliyinin dinamikası		
	Yaxşılaşmış	88 (66,7%)
	Dəyişməmiş	26 (19,7%)
	Pisləşmiş	18 (13,6%)
Orta göstərici (logMAR)	1,88±0,73	1,27±0,74 (p<0,001)

Bu qrupda görmə itiliyi yalnız 10 gözdə (7,6%) 0,1-dən yüksək, 18 gözdə 0,06-0,1 arası (13,6%), 63 gözdə (47,7%) 0,01-0,05, 14 gözdə göz önündə barmaq sayı (10,6%), 26 gözdə göz önündə əl hərəkəti (19,7%), 1 gözdə (0,8%) isə çox aşağı – yalnız işıq duyğusuna bərabər olmuşdur. 1 ildən sonra 37 gözdə görmə itiliyi 0,1-dən yüksək (28,1%), 35 gözdə 0,06-0,1 (26,5%), daha 35 gözdə (26,5%) 0,01-0,05-ə bərabər olmuşdur. 5 gözdə (3,8%) görmə itiliyi 1 ildən sonra göz önündə barmaq sayına, 12 (9,1%) göz önündə əl hərəkətinə, 5 gözdə (3,8%) işıq duyğusuna, 3 gözdə isə (2,3%) sifira bərabər olmuşdur.

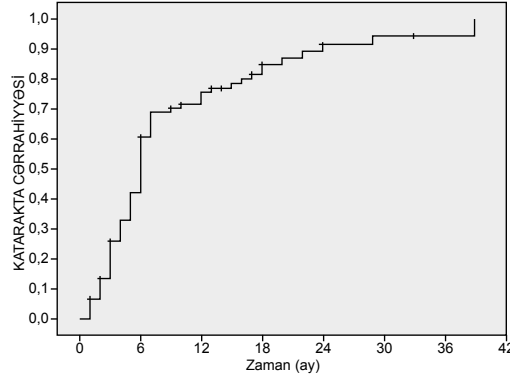
Ümumiyyətlə, 1 il sonra baxış zamanı əməliyyat olunmuş gözlərin əksəriyyətində görmə itiliyinin yaxşılaşması qeyd olunmuşdur (132 gözdən 88-də, 66,7%), 26 gözdə görmə dəyişməmiş (19,7%), 18 gözdə isə görmənin pisləşməsi qeydə alınmışdır (13,6%). Görmə itiliyinin orta göstəricisi (LogMAR vahidləri ilə) 1 il ərzində 1,88±0,73-dən 1,27±0,74-ə qədər yaxşılaşmışdır (p<0,001).

*İkincili silikon inyeksiyası aparılmış gözlərdə əməliyyatın funksional nəticələri*

İkincili silikon inyeksiyası aparılmış 13 gözdən 11-də 1 ildən sonra müşahidə aparılmışdır. 7 gözdə (63,6%) görmə itiliyi yaxşılaşmış, 3 gözdə (27,3%) dəyişməmiş, 1 gözdə isə pisləşmişdir (9,1%). Ümumiyyətlə, 1 ildən sonra 3 gözdə (27,3%) görmə itiliyi 0,1-də yüksək, 2 gözdə 0,06-0,1 (18,2%), 6 gözdə isə 0,05 və daha aşağı olmuşdur (54,5%).

*Əməliyyatların fəsadları*

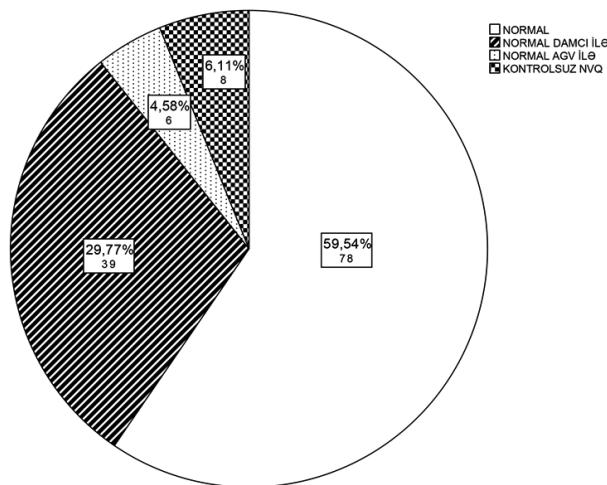
Katarakta. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, birincili silikon yağı tamponadası aparılmış 185 gözdən 162-si (87,6%) fakik olmuş, bu gözlərdən 69-da (37,3%) kombinə cərrahiyyə əməliyyatı – fakoemulsifikasiya, İOL implantasiyası və vitrektomiya həyata keçirilmişdir. Müşahidə altında olan fakik gözlərdə silikon yağı xaric edilərkən bullurun bulanma dərəcəsi asılı olmayaraq fakoemulsifikasiya və İOL implantasiyası əməliyyatı aparılmışdır. Şəkil 2-də Kaplan-Meier qrafikindən görüldüyü kimi, müşahidə altında olan gözlərdən 3 ay sonra 25,9%, 6 ay sonra 60,6%, 1 il sonra 91,4%, 3 il sonra isə 100%-də katarakta cərrahiyyəsi aparılmışdır.



Şək. 2. Birincili silikon inyeksiyası aparılmış gözlərdə katarakta cərrahiyyəsinin müddəti (Kaplan-Meyer qrafiki)

### Hipertenziya və ikincili qlaukoma

Müşahidə altında olan gözlərdən 3-də (1,5%) əməliyyatdan əvvəl qlaukoma diaqnozu qoyulmuş və xəstələr hipotenziv müalicəni əməliyyatdan sonra da davam etmişlər. Digər gözlərin əməliyyatdan 12 ay sonrakı statusu şəkil 3-də təsvir edilmişdir. Diaqramdan görüldüyü kimi, 1 il sonra gözlərin əksəriyyətində (78 göz, 59,54%) gözdaxili təzyiq normal olmuşdur. Gözdaxili təzyiqin qalxması 39 gözdə (29,77%) hipotenziv damcılar, 6 gözdə cərrahi yolla (Ahmed klapanı implantasiyası) ilə kontrol edilə bilmişdir. Yalnız 8 gözdə neovaskulyar qaukomanı kontrol etmək mümkün olmamış, 2 gözdə ağırlı qaukoma görə diod lazeri ilə siklostruksiya əməliyyatı aparılmışdır. Gözdaxili təzyiqin orta göstəricisi əməliyyatdan əvvəl  $17,84 \pm 4,69$  mm c.st., 1 ildən sonra  $19,64 \pm 7,77$  mm c.st. olmuşdur ( $p=0,006$ ).



Şək. 3. Birincili silikon tamponadası aparılmış gözlərdə 1 il sonra gözdaxili təzyiq.

Digər fəsadlar. Əməliyyatdan sonra torlu qişanın reformatogen qopması 15 gözdə (8,1%) müşahidə edilmişdir, bunlardan 11 gözdə (5,9%) qopma silikon yağı altında, 4 gözdə (2,2%) silikon yağı xaric edildikdən sonra baş vermişdir. Bütün gözlərdə təkrar silikon inyeksiyası (10 gözdə retinektomiya ilə) aparılmışdır.

Silikon yağı xaric edildikdən sonra 7 (3,8%) gözdə görməyə təsir edən şüşəvari cisim boşluğuna təkrari qansızma qeyd olunmuşdur. 3 gözdə şüşəvari cisim boşluğunun yuyulması və anti-VEGF inyeksiyası əməliyyatı aparılmış, lakin 2 gözdə qansızmalar təkrar olduğuna və yeganə funksional göz olduğuna görə silikon yağının permanent tamponadası həyata keçirilmişdir.

Silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdən 18-də (9,7%) makula nahiyəsində görməyə təsir edən dəyişikliklər (epiretinal membran, traksiyon makula ödemi, makulanın tam və ya hissəvi yırtığı) OCT müayinəsində aşkar edilmişdir. Bu gözlərdən 17-də epiretinal membranın və daxili hüdədi mebranın soyulması (14 gözdə silikon yağının xaric eilməsi ilə bərabər) həyata keçirilmiş və qənaətbəxş anatomik nəticələr alınmışdır.



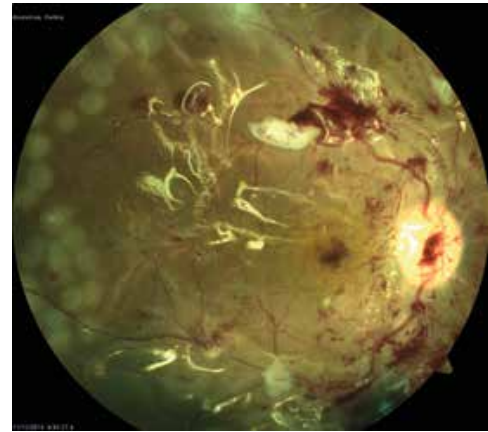
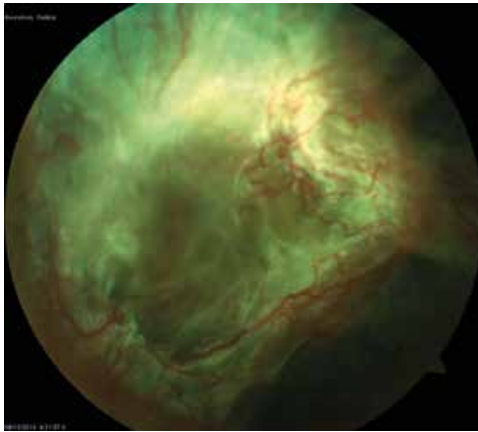
Bundan başqa, silikon yağı tamponadası aparılmış 4 gözdə (2,2%) damar mənşəli fəsadlar qeydə alınmışdır. 2 gözdə mərkəzi retina arteriyasının okklüziyası müşahidə edilmiş, görmə itiliyi sifıra qədər enmiş və 1 gözdə neovaskulyar qlaukoma qeyd olunmuşdur. 1 gözdə mərkəzi retina venasının trombozu neovaskulyar qlaukoma və görmənin itməsinə səbəb olmuşdur. 1 gözdə isə ön işemik optik neyropatiyadan sonra görmə sinirində hissəvi atrofiya qeydə alınmışdır (cədvəl 5)

Cədvəl 5

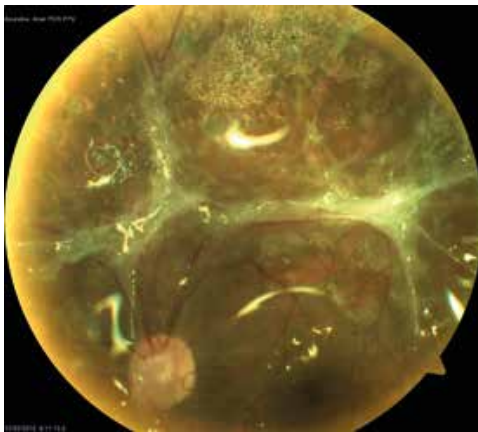
**Birincili silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdə əməliyyatdan sonrakı fəsadlar**

Torlu qişanın reqmatogen qopması	Silikon yağı altında	11 (5,9%)
	Silikon yağ xaric edildikdən sonra	4 (2,2%)
	Cəmi	15 (8,1%)
Qansızma (silikon yağı xaric edildikdən sonra)		7 (6,7%)
Epimakulyar membran, traksion makula ödemi, makulanın tam və ya hissəvi yırtığı		18 (9,7%)
Damar mənşəli fəsadlar	Mərkəzi retinal arteriya obliterasiyası	2 (1,1%)
	Mərkəzi retinal vena trombozu	1 (0,5%)
	Ön işemik optik neyropatiya	1 (0,5%)

Şəkil 4-6-da PDR-in ağı fəsadları zamanı silikon yağı tamponadasının nəticələri və fəsadlarına nümunələr göstərilmişdir.



Şək. 4. Xəstə X., 29 yaş, aqressiv fibrovaskulyar proliferasiya və torlu qişanın traksion qopması, görmə itiliyi göz önündə əl hərəkəti (solda). Vitrektomiya və silikon tamponadasından sonra (sağda) – görmə itiliyi 0,4 (korreksiya ilə)



Şək. 5. Xəstə A., 27 yaş, torlu qişanın traksion qopmasına görə aparılmış əməliyyatdan sonra silikon yağının emulsifikasiyası və epiretinal membran formalaşması

Şək. 6. Xəstə Ə., 51 yaş, torlu qişanın traksion qopmasına görə aparılmış vitrektomiyadan sonra torlu qişə mərkəzi arteriyasının okklüziyası (silikon yağı altında). Klassik okklüziyadan fərqli olaraq, torlu qişada perfuziyanın daha əvvəllər pozulduğu və atrofiyalı sahələrdə avazıma qeyd olunmur

**Müzakirə**

Torlu qişanın mürəkkəb qopmalarında silikon yağının effektivliyi bir çox işlərdə qeyd olunmuşdur [4, 8]. Ədəbiyyatda PDR fəsadları zamanı silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdə əməliyyatın birincili anatomik uğurluluq göstəricisi 71-88%, son anatomik uğur isə 82-100% qeyd olunmuşdur [9,10]. Bizim müşahidələrdə silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdə birincili anatomik uğur (əməliyyatdan 3 ay sonra) 91,9%, son anatomik uğur isə 96,2%-ə bərabər olmuşdur. Həmçinin 13 gözdə PDR fəsadlarına görə aparılmış vitrektomiyadan sonra reqmatogen qopmalara görə 12 gözdə ikincili silikon yağı inyeksiyası aparılmışdır və bu gözlərdə anatomik müvəffəqiyyət 100%-ə bərabər olmuşdur.

Silikon yağı inyeksiyası aparılmış gözlər mürəkkəb patologiyalı olduğu üçün funksional nəticələr anatomik nəticələr qədər yüksək deyildir.

Castellarin və b. əməliyyatdan 6 ay sonra görmənin yaxşılaşmasını 44%, Parikh və b. 30% hallarda qeyd etmişlər. 44%-58% hallarda isə əməliyyatdan sonra görmənin daha da pisləşdiyi qeyd olunmuşdur [8,9]. Bizim müşahidələrdə əməliyyatdan 1 il sonra görmə132 gözdən 88-də (66,7%), yaxşılaşmış, 26 gözdə (19,7%) dəyişməmiş, 18 gözdə (13,6%) isə azalmışdır.

Katarakta vitrektomiya aparılmış gözlərdə ən çox rast gələn ağırlaşma hesab edilir. Diabetik retinopatiyaya görə aparılmış vitrektomiyalarda silikon yağı istifadəsinin kataraktanın inkişafını sürətləndirən risk faktoru olması müəyyən edilmişdir [11].

Bizim tədqiqat qrupuna daxil olan gözlərdən psevdofakik və kombinə əməliyyat aparılmış gözlər istisna edildikdən sonra əməliyyatdan sonrakı dövrdə yalnız 93 fakik göz olmuşdur. Bu gözlərdə kataraktanın inkişafın qiymətləndirmək çətin olmuşdur, çünki bir qayda olaraq silikon yağının xaric edilməsi (və ya dəyişdirilməsi) zamanı fakoemulsifikasiya və İOL implantasiyası əməliyyat da icra edilmişdir. Müşahidə altında olan fakik gözlərdən 6 ay sonra 60,6%, 1 il sonra 91,4%-də katarakta cərrahiyyəsi aparılmış, 3 il sonra isə bütün müşahidədə olan gözlər psevdofakik olmuşdur.

Silikon yağı tamponadası ilə bağlı ciddi problemlərdən biri gözdaxili təzyiqin xroniki olaraq qalxmasıdır. Silikon yağına bağlı qlaukomanın bir neçə mümkün mexanizmi güman edilir – silikon yağının izafi inyeksiyası (overfill), bəbək bloku, silikon yağının emulsifikasiyası nəticəsində mikrodamcılardan ön kamea bucağına daxil olması və trabekulyar şəbəkəni zədələməsi [12]. Silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərdə qlaukomanın tezliyi müxtəlif ədəbiyyatlarda qeyd olunur [13,14]. Göstəricilərin müxtəlif olmasının səbəbi silikona bağlı qlaukomanın müxtəlif şəkildə tərfi, müxtəlif silikon növlərinin istifadə olunması ola bilər. Silikon yağına bağlı qlaukomanın müalicəsi barədə mülahizələr ədəbiyyatda fərqlidir. Jonas və həmm. sadəcə silikon yağının xaric edilməsi ilə 93,4% hallarda gözdaxili hipertenziyanın aradan qalxmasını göstərirlər [15]. Bunun əksinə olaraq Flaxel və b. silikon yağının xaric edilməsindən sonra da qlaukomanın saxlanması qeyd etmişlər [16]. Silikon yağına bağlı qlaukomanı əksər hallarda medikamentoz olaraq (beta-adrenoblokator, karbonik anhidraza inhibitorları və alfa-aqonistlərlə) normallaşdırmaq mümkündür [17,18]. Bizim müşahidələrdə 1 il sonra silikon yağı tamponadası aparılmış gözlərin əksəriyyətində (59,5%) gözdaxili təzyiq normal olmuş, gözlərin 29,8%-də qlaukoma hipotenziv damcılarla, 4,6%-də Ahmed klapanı implantasiyası ilə kontrol edilmiş, yalnız 6,1% hallarda kontrol edilə bilməyən neovaskulyar qaukoma nəticəsində görmənin itirilməsi müşahidə olunmuşdur.

Diabetik retinopatiyalı gözlərdə vitrektomiyadan sonrakı qansızmalar ciddi fəsadlardan sayılır və ədəbiyyatda silikon yağının xaric edilməsindən sonra tezliyi 9-20% kimi qeyd olunur [19,20]. Bizim müşahidələrdə silikon yağının xaric edilməsindən sonra qansızmanın tezliyi aşağı (6,7%) olmuş, lakin 2 gözdə qansızmaları dayandırmaq məqsədi ilə ədəbiyyatda da nadir qeyd edildiyi kimi, təkrar silikon yağı inyeksiyası aparılmışdır [21].

Ədəbiyyatda silikon yağı altında epiretinal membran formalaşmasının sürətlənməsi qeyd olunmuşdur. Asaria və b. retro-silikon sahədə fibrogen (bFGF) və iltihabi (IL-6) faktorların və proteinlərin konsentrasiyasının artmasını qeyd etmişdir [22]. Yeh və b. epiretinal membranların yaranmasında preretinal qansızmanın rolunu da qeyd etmişdir [23]. Bizim tədqiqatda 17 gözdə əməliyyatdan sonra vitreomakulyar interfeysin müxtəlif patologiyalarına görə epiretinal membranın və daxili hüdudi membranın soyulması əməliyyatı aparılmışdır.

Silikon yağı altında rast gələn nadir və ağır proqnozlu fəsadlara 2 gözdə mərkəzi retinal arteriyanın okklüziyası, 1 gözdə mərkəzi retina venasının trombozu aid olmuşdur. Bütün hallarda görmənin itirilməsi qeyd edilmişdir.

**Yekun**

Silikon yağı uzunmüddətli tamponadanı təmin etməklə proliferativ diabetik retinopatiyaya bağlı mürəkkəb qəpəmlər və digər ciddi fəsadlar zamanı yüksək anatomik nəticələr almağa imkan verir. Əməliyyatın funksional nəticələri nisbətən aşağı olsa da, bunu ilk növbədə silikon yağı tamponadası və ya cərrahiyyə fəsadları ilə deyil, əməliyyat aparılmış gözlərdəki mürəkkəb patoloji dəyişikliklər və ilkin görmənin aşağı olması ilə əlaqələndirmək mümkündür. Bununla belə gözlərin əksəriyyətində görmənin nisbətən yaxşılaşması və ya sabitləşməsinin əldə edilməsi proliferativ diabetik retinopatiyanın ağır fəsadlarında silikon yağının tamponada vasitəsi kimi tətbiqini effektiv hesab etməyə əsas verir. Silikon yağına bağlı qlaukoma əməliyyatdan sonra müşahidə edilən ən ciddi fəsad və aşağı funksional nəticələrin əsas səbəblərindən biridir.

**ƏDƏBİYYAT:**

1. Yau J.W.Y., Rogers S.L., Kawasaki R. et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy // *Diabetes Care*, 2012, v.35, p.556–564.
2. Scanlon P.H., Aldington S.J., Stratton I.M. Epidemiological issues in diabetic retinopathy // *Middle East Afr. J. Ophthalmol.*, 2013, v.20, p.293-300.
3. Cibis P., Becker B., Okun E. et al. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery // *Arch. Ophthalmol.*, 1962, v.68, p.590-599.
4. Brouman N.D., Blumenkranz M.S., Cox M.S. et al. Silicone oil for the treatment of severe proliferative diabetic retinopathy // *Ophthalmology*, 1989, v.96, p.759-764.
5. Newman D.K. Surgical management of the late complications of proliferative diabetic retinopathy // *Eye, Lond.*, 2010, v.24, p.441-449.
6. Sharma T., Fong A., Lai T.Y. et al. Surgical treatment for diabetic vitreoretinal diseases: a review // *Clin. Exp. Ophthalmol.*, 2016, v.44, p.340-354.
7. Holladay J.T. Proper method for calculating average visual acuity // *J. Refract. Surg.*, 1997, v.13, p.388–391.
8. Castellarin A., Grigorian R., Bhagat N. et al. Vitrectomy with silicone oil infusion in severe diabetic retinopathy // *Br. J. Ophthalmol.*, 2003, v.87, p.318-321.
9. Parikh H.A., Kalbag N.S., Zarbin M.A. et al. Characteristics, demographics, outcomes, and complications of diabetic traction retinal detachments treated with silicone oil tamponade // *Eur. J. Ophthalmol.*, 2016, v.4(26), p.497-502.
10. Grigorian R.A., Castellarin A., Bhagat N. et al. Use of viscodissection and silicone oil in vitrectomy for severe diabetic retinopathy // *Semin. Ophthalmol.*, 2003, v.18, p.121-126.
11. Ostri C., Lux A., Lund-Andersen H. et al. Long-term results, prognostic factors and cataract surgery after diabetic vitrectomy: a 10-year follow-up study // *Acta Ophthalmol.*, 2014, v.92, p.571-576.
12. Stappeler T., Morphis G., Irigoyen C. et al. Is there a role for long-term silicone oil tamponade for more than twelve months in vitreoretinal surgery? // *Ophthalmologica*, 2011, v.226(1), p.36-41.
13. 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.
14. Nguyen Q.H., Lloyd M.A., Heuer D.K. et al. Incidence and management of glaucoma after intravitreal silicone oil injection for complicated retinal detachments // *Ophthalmology*, 1992, v.99, p.1520-1526.
15. Jonas J.B., Knorr H.L., Rank R.M. et al. Intraocular pressure and silicone oil endotamponade // *J. Glaucoma*, 2001, v.10, p.102-108.
16. Flaxel C.J., Mitchell S.M., Aylward G.W. Visual outcome after silicone oil removal and recurrent retinal detachment repair // *Eye, Lond.*, 2000, v.14, p.834-838.
17. Al-Jazzaf A.M., Netland P.A., Charles S. Incidence and management of elevated intraocular pressure after silicone oil injection // *J. Glaucoma*, 2005, v.14, p.40-46.
18. Ichhpujani P.I., Jindal A., Jay Katz L. Silicone oil induced glaucoma: a review // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 2009, v.247, p.1585-1593.
19. Balakrishnan D., Jain B., Nayaka A. et al. Role of Tamponade in Vitrectomy for Proliferative Diabetic Retinopathy with Vitreous Hemorrhage // *Semin. Ophthalmol.*, 2017, v.32, p.488-491.



20. Shi L., Huang Y.F. Postvitrectomy diabetic vitreous hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy // J. Res. Med. Sci., 2012, v.17, p.865–871.
21. Bodanowitz S.I., Kir N., Hesse L. Silicone oil for recurrent vitreous hemorrhage in previously vitrectomized diabetic eyes // Ophthalmologica, 1997, v.211, p.219-222.
22. Asaria R.H., Kon C.H., Bunce C. et al. Silicone oil concentrates fibrogenic growth factors in the retro-oil fluid // Br. J. Ophthalmol., 2004, v.88, p.1439-1442.
23. Yeh P.T., Yang C.M., Yang C.H. Distribution, reabsorption, and complications of preretinal blood under silicone oil after vitrectomy for severe proliferative diabetic retinopathy // Eye, Lond., 2012, v.26, p.601–608.

Керимов М.И., Рустамбекова Г.Р.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ 23 GAUGE PARS PLANA ВИТРЕКТОМИИ И ТАМПОНАДЫ СИЛИКОНОВЫМ МАСЛОМ ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

*Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** *пролиферативная диабетическая ретинопатия, 23 gauge витректомия, силиконовое масло*

### РЕЗЮМЕ

**Цель** - анализ результатов и осложнений 23 gauge pars plana витректомии и эндотампонады силиконовым маслом при осложнениях пролиферативной диабетической ретинопатии.

#### **Материалы и методы**

Изучены результаты витректомии с эндотампонадой силиконовым маслом на 198 глазах (177 больных), выполненной по поводу осложнений пролиферативной диабетической ретинопатии в отделении глазных осложнений сахарного диабета Национального Центра Офтальмологии им. Акад. З.Алиевой в 2009-2015 гг. На 185 глазах силиконовое масло было введено во время первичной витректомии, а на 13 глазах при повторных витреоретинальных вмешательствах. Для эндотампонады было использовано силиконовое масло 1000 cst.

#### **Результаты**

Основным показанием к проведению витректомии с первичным введением силиконового масла являлась тракционная отслойка сетчатки (в 83,2% случаев). Окончательный анатомический успех был 96,2% в группе с первичным введением силиконового масла, 100% в группе с реоперацией и введением силиконового масла. Средний срок удаления силиконового масла составлял 7,7±6,9 месяцев в группе с первичной силиконовой тампонадой. Через 1 год после операции из 132 глаз находящихся под наблюдением, острота зрения улучшилась на 88 глазах (66,7%), не изменилась на 26 глазах (19,7%) и ухудшилась на 18 глазах (13,6%). Средний показатель остроты зрения (в единицах LogMAR) улучшилась с 1,88±0,73 до 1,27±0,74 (p<0,001).

Основными осложнениями после витректомии с силиконовой эндотампонадой были катаракта (была удалена на 91,4% всех факичных глаз через год), гипертензия и глаукома (40,5% всех глаз через 1 год), повторные кровоизлияния в полость стекловидного тела после удаления силиконового масла (6,7%), регматогенная отслойка сетчатки (8,1%), формирование грубых эпиретинальных мембран (9,7%), окклюзия центральной артерии сетчатки (1,1%).

#### **Заключение**

Витректомия с эндотампонадой силиконовым маслом позволяет получить высокие анатомические результаты при далекозашедших осложнениях пролиферативной диабетической ретинопатии, обеспечивая возможность стабилизировать или улучшить зрительные функции в большинстве случаев.

Наиболее серьезным осложнением после витректомии с тампонадой силиконовым маслом являются гипертензия глаза и вторичная глаукома.

## RESULTS OF 23 GAUGE PARS PLANA VITRECTOMY WITH SILICONE OIL ENDOTAMPONADE FOR COMPLICATIONS OF PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY

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

**Key words:** *proliferative diabetic retinopathy, 23 gauge vitrectomy, silicone oil*

**Aim** - to analyze results and complications of 23 gauge pars plana vitrectomy with silicone oil endotamponade for complications of proliferative diabetic retinopathy.

### **Material and methods**

Results of vitrectomy with silicone oil endotamponade in 198 eyes (177 patients) for complications of proliferative diabetic retinopathy, performed in the department of diabetic eye disease at Z.Aliyeva National Ophthalmology Centre in 2009-2015, were analyzed. Silicone oil was used as a primary endotamponade in 185 eyes, and in reoperations in 13 eyes. Silicone oil of 1000 cst was used in all cases.

### **Results**

Main indication for vitrectomy with silicone oil tamponade was tractional retinal detachment (in 83,2% of cases). Final anatomic success was observed in 96,2% of cases with primary silicone oil injection and in 100% of cases with reoperation. Silicone oil was removed at a mean period of  $7,7 \pm 6,9$  months after primary surgery. At 1 year after surgery vision improved in 88 eyes (66,7%), not changed in 26 eyes (19,7%) and deteriorated in 18 eyes (13,6%) out of 132 eyes, which completed follow-up period. Mean visual acuity (in LogMAR units) improved from  $1,88 \pm 0,73$  to  $1,27 \pm 0,74$  ( $p < 0,001$ ).

The most frequent complications after vitrectomy with silicone oil endotamponade were: development of cataract (operated in 91,4% of phakic eyes within 1 year), ocular hypertension and glaucoma (40,5% of all eyes at 1 year), recurrent vitreous cavity hemorrhage after silicone oil removal (6,7%), rhegmatogenous retinal detachment (8,1%), dense epiretinal membrane formation (9,7%), central retinal artery occlusion (1,1%).

### **Conclusion**

Vitrectomy with silicone oil endotamponade allows to obtain high anatomical success in advanced complications of proliferative diabetic retinopathy with stabilization or improvement of vision in most of the cases. The most important complication after vitrectomy with silicone oil endotamponade are ocular hypertension and secondary glaucoma.

### **Korrespondensiya üçün:**

*Kərimov Müşfiq İsməfil oğlu, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin şəkərli diabetin göz fəsadları üzrə bölməsinin müdiri*

*Ünvan: AZ1114, Cavadxan küç., 32/15*

*Tel.: +994 12 569 91 87*

*E-mail: mushfikk@mail.ru*