

## PROLİFERATİV DİABETİK RETİNOPATİYANIN FƏSADLARI ZAMANI 23 VƏ 25 GAUGE PARS PLANA VİTREKTOMİYANIN NƏTİCƏLƏRİNİN MÜQAYİSƏSİ

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

**Açar sözlər:** *proliferativ diabetik retinopatiya, 23 gauge vitrektomiya, 25 gauge vitrektomiya*

Vitreoretinal cərrahiyyənin XXI əsrin əvvəllərində əldə etdiyi mühüm nailiyyətlərdən biri transskleral tikişsiz vitrektomiya (TSV, transscleral sutureless vitrectomy) texnologiyasının gündəlik praktikaya daxil edilməsidir. İlk kiçik kəsikli vitrektomiya 2002-ci ildə Fuji və De Juan tərəfindən təklif edilən 25 gauge (təxmin. 0,5 mm diametrlı) texnologiya olmuşdur [1]. Lakin o zaman 25 gauge alətlər arsenalı daha məhdud və vitrektomiya maşınlarının dinamik xarakteristikaları zəif olduğundan metodika az yayılmış və kompromis variant olaraq 23 gauge vitrektomiya (0,65 mm diametrlı) daha populyarlıq qazanmağa başlamışdır [2]. Daha sonra vitrektomiya cihazlarının maye dövrəni xarakteristikalarının yaxşılaşması, kəsmə sürətinin artması, yeni işıq mənbələrinin meydana çıxması 25 və hətta 27 gauge (0,4 mm diametrlı) vitrektomiyaya marağın yenidən artmasına səbəb olmuşdur [3]. Hazırda 23 gauge vitrektomiya ilə yanaşı 25 gauge vitrektomiya diabetik retinopatiyanın fəsadlarında uğurla istifadə edilməkdədir. Bununla belə, proliferativ diabetik retinopatiya zamanı 25 gauge vitrektomiya nəticələrinin 23 gauge ilə müqayisəli təhlilinə həsr edilmiş elmi işlərin sayı azdır [4,5].

**Məqsəd** – diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadları zamanı 23 və 25 gauge vitrektomiyanın anatomik, funksional nəticələrinin və fəsadlarının öyrənilməsi.

### Material və metodlar

Hazırkı işdə proliferativ diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadlarına görə 2014-2015-ci illərdə akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin Şəkərli diabetin göz fəsadları şöbəsində 121 gözdə (121 xəstə) aparılmış pars plana vitrektomiya cərrahi əməliyyatının nəticələri təhlil olunmuşdur. İstifadə edilmiş cərrahi texnologiyaya görə xəstələr iki qrupa bölünmüşlər. 23 gauge vitrektomiya aparılmış qrupa 90 göz (90 xəstə), 25 gauge vitrektomiya qrupuna 31 göz (31 xəstə) daxil olmuşdur.

Xəstələrin demoqrafik göstəriciləri, diabetin tipi, davamətmə müddəti, müalicə metodu, kompensasiya səviyyəsi (HbA1c) cədvəl 1-də qeyd olunmuşdur.

Cədvəl 1

### Əməliyyat olunmuş xəstələrin demoqrafik xarakteristikası

Göstəricilər		23 gauge	25 gauge	p
Gözlərin sayı		90	31	
Xəstələrin sayı		90	31	
Cinsi	Kişi	46 (51,1%)	15 (48,4%)	0,794 ( $\chi^2=0,068$ )
	Qadın	44 (48,9%)	16 (51,6%)	
Yaş	Orta	56,08±10,66	59,48±10,84	0,129
	minimum-maksimum	25-81	25-76	
Şəkərli diabet	Tipi	1-ci tip	6	0,839 ( $\chi^2=0,350$ )
		2-ci tip	84	
	Davamətmə müddəti	13,78±6,80 (1-35)	15,21±7,53 (1-30)	0,371
	Müalicə	İnsulin	78	26
Tablet		12	5	
HbA1c		8,10±0,89 (6,5-10,5)	8,10±0,77 (6,6-9,4)	0,996

Xəstələrin cinsinə, yaşa, şəkərli diabetin tipinə, davamətmə müddətinə (şəkərli diabet aşkar edildikdən sonrakı müddət) və HbA1c səviyyəsinə görə qruplar arasında statistik fərq olmamışdır (bütün hallarda  $p>0,05$ ).

Əməliyyat aparılmış gözlərin preoperativ statusu – görmə itiliyi, gözdaxili təzyiq, büllurun statusu, panretinal lazerkoagulyasiyanın aparılması cədvəl 2.-də qeyd edilmişdir. Xəstələr cərrahi əməliyyatdan sonra ən az 6 ay müşahidə altında olmuşlar.

## Əməliyyat olunmuş gözlərin preoperativ xarakteristikası

		23 gauge	25 gauge
Gözlərin sayı		90	31
Əməliyyata göstərişlər	Şüşəvari cismə qansızma	31 (34,4%)	17 (54,8%)
	Torlu qişanın traksion qopması (±qansızma)	42 (46,7%)	7 (22,6%)
	Vitreomakulyar traksiya	7 (7,8%)	6 (19,4%)
	Torlu qişanın traksion-reqmatogen qopması	10 (11,1%)	1 (3,2%)
Panretinal koaqulyasiya	Aparılıb	21 (23,3%)	8 (25,8%)
	Hissəvi aparılıb	32 (35,6%)	10 (32,3%)
	Aparılmayıb	37 (41,1%)	13 (41,9%)
Büllurun statusu	Fakik	79 (87,8%)	27 (87,1%)
	Psevdofakik (artifakik)	11 (12,2%)	4 (12,9%)

Cədvəl 2-dən görüldüyü kimi, 23 gauge qrupunda nisbi üstünlük təşkil edən qrup traksion qopma ilə olan qrup olmuşdur (42 göz, 46,7%). Şüşəvari cismə qansızma ilə olan gözlərin nisbi sayı daha az – 31 göz (34,4%) olmuşdur. Vitreomakulyar traksiya ilə 7 göz (7,8%), torlu qişanın traksion-reqmatogen qopması ilə 10 göz (11,1%) əməliyyat olunmuşdur. 25 gauge qrupunda əməliyyat olunmuş gözlərin yarısından bir qədər çoxunu (17 göz, 54,8%) şüşəvari cismə qansızma ilə olan gözlər təşkil etmişdir. Torlu qişanın traksion qopması (qansızma ilə və ya qansızmasız) 7 gözdə (22,6%) qeydə alınmışdır. 6 gözdə (19,4%) vitreomakulyar traksiyanın müxtəlif növlərinə görə 25 gauge pars plana vitrektomiya əməliyyatı aparılmış, 1 gözdə isə torlu qişanın traksion-reqmatogen qopması qeydə alınmışdır.

Tədqiqatdan istisna kriterilərinə çox aşağı görmə (görmə itiliyinin əl hərəkətindən az olması) və müşahidələrin 6 aydan az davam etməsi aid olmuşdur. Əgər qeyd edilən dövrdə bir xəstənin hər iki gözündə əməliyyat aparılmışdırsa, o zaman daha uzunmüddətli müşahidə dövrünə malik göz tədqiqat üçün seçilmişdir. Əməliyyatlar videoqeydiyyat yolu ilə dokumentasiya olunmuş və daha sonra əməliyyatın detalları (əməliyyatın müddəti, istifadə edilən alətlər, tikişlərin qoyulması) intraoperativ fəsadlar (qansızma, yatrogen yırtıqlar və qopmalar) videoyazının analizi ilə qiymətləndirilmişdir.

*Cərrahi əməliyyatın gedişi:* Bütün əməliyyatlar Accurus 800CS cərrahi sistemi (Alcon, ABŞ) ilə BIOM 4m geniş bucaqlı görüntüləmə sistemi (Oculus, Almaniya) ilə Zeiss Lumera 700 mikroskopu (Zeiss, Almaniya) altında aparılmışdır. Bütün əməliyyatlar 2%-li lidokainlə yerli anesteziya altında aparılmışdır. Kanyulaları yerləşdirmək üçün trokarlar gözə 30° çəp bucaq altında, konyunktiva yana çəkilərək daxil edilmişdir. Kombinə olunmuş əməliyyatlar zamanı kataraktanın fakoemulsifikasiyası yuxarı buynuz qişa kəsiyi ilə aparılmış, sonra intraokulyar linza kapsula daxilinə yerləşdirilmişdir və vitrektomiya zamanı ön kameranın stabilliyini təmin etmək üçün buynuz qişa kəsiyinə 1 ədəd 10:0 neylon sapı ilə tikiş qoyulmuşdur. Vitrektomiya əməliyyatı zamanı ilk olaraq mərkəzi vitrektomiya (core vitrectomy) aparılmış, daha sonra arxa hialoid membranın ayrılması triamsinolon asetonidlə boyanaraq kontrol edilmişdir. Əgər, arxa hialoid membranın arxa qütblə əlaqəsi varsa, ilk olaraq ön-arxa traksiyalar azad edilmişdir (periferik vitreal reksis). Fibrovaskular membranların ayrılması və xaric edilməsi əsasən vitreotom ucluğu ilə, nadir hallarda qayçı ilə həyata keçirilmişdir. Əməliyyat zamanı daxili hüddüdi membranı soymaq üçün briliyant mavisi (BBG) boyasından istifadə edilmişdir.

Əgər panretinal lazer koaqulyasiya daha əvvəllər tam aparılmamışsa, tam həcmdə panretinal endolazer koaqulyasiya aparılmışdır. Periferik koaqulyasiyanın tam həcmdə olması üçün skleral depressiyadan istifadə edilmişdir. Əməliyyatın sonunda tamponada məqsədi ilə BSS, hava, qaz (20% SF6 və ya 14% C3F8), silikon yağı (bütün hallarda 1000 cst qatılığında) tətbiq edilmişdir. Lazım gəldikdə həm skleradan, həm konyunktivadan keçiriləcək sklerotomiyalara sorulan tikişlər qoyulmuşdur (7:0 polqlikolik turşusu, MANI, Yaponiya).

*Statistik analiz.* Görmə itiliyinin nəticələri onluq sistem ilə ölçüldükdən sonra tövsiyələrə uyğun olaraq (Holladay) loqarifmik minimal bucaq göstəricilərinə (LogMAR) çevrilmiş, daha sonra hesablamalar bu vahidlərlə aparılmışdır [6,7]. Alınmış məlumatlar SPSS proqramının (IBM SPSS Statistics, version 20.0) köməyi ilə hesablanmışdır. Hər bir miqdarı göstərici üçün orta göstərici və orta kənar çıxma (mean, standard deviation, M±SD) hesablanmış, müqayisələr zamanı kateqorik dəyişənlər üçün Pearson  $\chi^2$  kriterindən istifadə edilmişdir. Kiçik qruplar üçün Fisher dəqiqlik korreksiyası tətbiq edilmişdir. Fasiləsiz kəmiyyət göstəriciləri üçün müstəqil qruplarda nəticələrin müqayisəsində Uilkokson (Wilcoxon) və Styudent (Student) t-kriterindən istifadə edilmişdir. Etibarlılıq dərəcəsi p 0,05-dən kiçik olduqda nəticələr statistik əhəmiyyətli sayılmışdır.

**Nəticə və onların müzakirəsi**

Kombinə olunmuş əməliyyatlar (fakoemulsifikasiya, İOL implantasiyası və vitrektomiya) 23 gauge qrupunda 90 gözdən 29-da (32,2%), 25 gauge qrupunda 31 gözdən 11-də (35,5%) aparılmışdır (cədvəl 3). Ümumiyyətlə, 23 gauge qrupunda fakik gözlərin 36,7%-də, 25 gauge qrupunda 40,1%-ində kombinə əməliyyat aparılmışdır (p=0,739).

Hər iki qrupda gözlərin təqribən yarısında əməliyyatın sonunda qaz tamponadası tətbiq edilmişdir. 23 gauge qrupunda 90 gözdən 42-də (46,7%), 25 gauge qrupunda isə 31 gözün 15-də (48,4%) şüşəvari cisim boşluğu qaz ilə bərpa edilmişdir. 23 gauge qrupunda steril hava 22 gözdə (24,4%), 25 gauge qrupunda isə 9 gözdə (29,0%) tətbiq olunmuşdur. Silikon yağı (1000 cst) 23 gauge qrupunda 24 göz (26,7%), 25 gauge qrupunda 7 gözdə (22,6%) istifadə olunmuşdur. Bundan başqa 23 gauge vitrektomiya qrupunda 2 gözdə (2,2%) əməliyyatın sonunda şüşəvari cisim boşluğu BSS məhlulu ilə bərpa edilmişdir ( $p=0,791$ ).

Cədvəl 3

## Aparılmış birincili vitrektomiya əməliyyatının xarakteristikası

Əməliyyat göstəriciləri		23 gauge	25 gauge	p
Xəstələrin sayı		90	31	
Gözlərin sayı		90	31	
Büllur	Kombinə (fako+IOL ilə)	29 (32,2%)	11 (35,5%)	0,739 ( $\chi^2=0,111$ )
	Yalnız vitrektomiya	61 (67,8%)	20 (64,5%)	
Tamponada	BSS	2 (2,2%)	0 (0,0%)	0,791 ( $\chi^2=1,043$ )
	Hava	22 (24,4%)	9 (29,0%)	
	Qaz	42 (46,7%)	15 (48,4%)	
	Silikon yağı	24 (26,7%)	7 (22,6%)	
İntraoperativ yatrogen yırtıq	Hə	11 (12,2%)	5 (16,1%)	0,820 ( $\chi^2=0,580$ )
	Yox	79 (87,8%)	26 (83,9%)	
İntraoperativ qanaxma	Yox	24 (26,6%)	7 (22,6%)	0,245 ( $\chi^2=4,154$ )
	Yüngül	13 (14,4%)	11 (35,5%)	
	Orta	15 (16,7%)	5 (16,1%)	
	Şiddətli	4 (4,4%)	1 (3,2%)	
Tikiş	Yox	49 (54,4%)	23 (74,2%)	0,041 (Fisher's exact test) ( $\chi^2=3,732$ )
	Ən az 1 tikiş	41 (45,6%), 24 (58,5%) sil. tamp.	8 (25,8%), 7 (87,5%) sil. tamp.	
Əməliyyatın müddəti (dəqiqə)		63,12±16,21	60,59±18,29	0,492

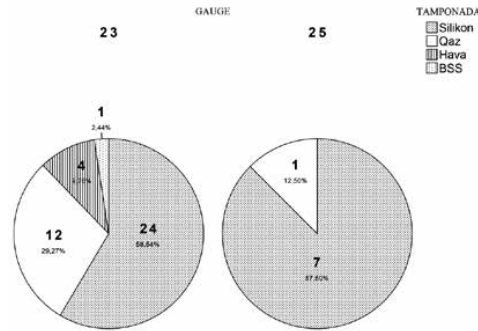
İntraoperativ yırtıqların tezliyində qruplar arasında statistik etibarlı fərq olmamışdır. 23 gauge qrupda yatrogen yırtıqlar 90 gözdən 11-də (12,2%), 25 gauge vitrektomiya aparılmış qrupda 31 əməliyyatdan 5-də (16,1%) qeydə alınmışdır ( $p>0,05$ ). İntraoperativ qanaxmanın tezliyində də qruplar arasında etibarlı fərq müşahidə edilməmişdir ( $p=0,245$ ).

Əməliyyat sonunda sklerotomiyanın tikilməsinə ehtiyac qruplar arasında araşdırılmışdır. 25 gauge qrupunda əməliyyatların böyük əksəriyyəti tikişsiz başa çatdırılmış, 31 gözdən yalnız 8-də (25,8%) əməliyyatın sonunda ən azı 1 tikiş qoymağa ehtiyac yaranmışdır. 23 gauge qrupunda tikiş qoyulan gözlərin sayı daha çox olmuşdur. 90 gözdən 41-də (45,6%) əməliyyat sonunda ən azı 1 tikiş qoyulmuşdur. Fisher dəqiqlik testi ilə fərq zəif etibarlı olmuşdur ( $p=0,041$ ).

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, tikişlər əsasən silikon tamponadası tətbiq edilən gözlərdə istifadə edilmişdir. 23 gauge qrupunda tikiş qoyulmuş 41 gözdən 24-ü (58,5%) silikon tamponadası aparılmış gözlər olmuş, lakin bununla yanaşı qaz tamponadası aparılmış 12 gözdə (29,3%), hava tamponadası aparılmış 4 gözdə (9,8%) və vitreal boşluğun BSS məhlulu ilə bərpası aparılmış 1 gözdə (2,4%) də tikiş qoyulmasına ehtiyac yaranmışdır. 25 gauge vitrektomiya qrupunda isə tikiş qoyulan 8 gözdən 7-si (87,5%) silikon tamponadası aparılmış gözlər olmuş, yalnız 1 gözdə (3,2%) qaz tamponadasına baxmayaraq sklerotomiya nəhiyəsindən filtrasiya müşahidə edildiyinə görə tikiş qoymaq lazım gəlmişdir.

Əməliyyatların anatomik nəticələri: Müşahidə dövrünün orta göstəricisi 23 gauge qrupunda 14,82±5,21 (6-28) ay, 25 gauge qrupunda 12,81±3,94 (6-21) ay təşkil etmişdir. Müşahidə dövrünün sonunda hər iki qrupda olan gözlərdə anatomik olaraq torlu qişə yerində olmuşdur (cədvəl 4). Lakin 23 gauge qrupunda 4 (4,4%), 25 gauge qrupunda 1 (3,2%) gözdə torlu qişədə silikon yağı müşahidə dövrünün sonuna qədər xaric edilməmişdir.

*Funksional nəticələr:* Əməliyyatdan 6 ay sonra hər iki qrupda görmə itiliyinin yaxşılaşdığı qeyd edilmişdir (23 gauge qrupunda LogMAR görmə itiliyi 1,63±0,74-dən 0,81±0,36-ya qədər, 25 gauge qrupunda 1,78±0,80-dən 0,68±0,35-ə qədər artmışdır). Hər iki qrupda görmə itiliyinin dinamikasındakı fərq statistik yüksək etibarlı olmuşdur ( $p<0,001$ ). İki qrup arasında statistik etibarlı fərq müəyyən edilməmişdir ( $p=0,085$ ). 1 il sonra müşahidə də oxşar nəticələr göstərmişdir (cədvəl 4).



Şək. 1. Müxtəlif qruplarda tikiş qoyulan gözlərin tamponada növünə görə fərqlənməsi

Cədvəl 4

## Əməliyyatların anatomik və funksional göstəriciləri

Göstəricilər		23 gauge	25 gauge	p
Xəstələrin sayı		90	31	
Gözlərin sayı		90	31	
Müşahidə müddəti		14,82±5,21 (6-28)	12,81±3,94 (6-21)	0,103
Anatomik göstəricilər	Retina yerində	90 (100%)	31 (100%)	1,00
	o cüml. sil. yağı altında	4 (4,4%)	1 (3,2%)	
	Retina qopmuş	0 (0%)	0 (0%)	
Görmə itiliyi	Preoperativ	1,63±0,74	1,78±0,80	0,365
	6 ay sonra	0,81±0,36	0,68±0,35	0,085
	1 il sonra	0,70±0,35 (n=80)	0,68±0,40 (n=21)	0,819
p (preoperativ-6 ay sonra)		<0,001	<0,001	

*Gözdaxili təzyiqin dinamikası və əməliyyatdan sonrakı fəsadlar:* Vitrektomiya əməliyyatından əvvəl 25 gauge qrupunda gözdaxili təzyiq 23 gauge qrupuna nisbətən bir qədər yüksək olmuşdur, lakin fərq etibarlı olmamışdır (cədvəl 5). Əməliyyatdan 1 gün sonra gözdaxili təzyiq 23 gauge qrupunda  $19,0 \pm 7,2$  mm c.st., 25 gauge qrupunda  $15,0 \pm 5,6$  mm.c.st.-a təşkil etmişdir (iki qrup arasında  $p=0,01$ ). Əməliyyatdan 6 ay sonra gözdaxili təzyiqin orta göstəricisi hər iki qrupda bərabərləşmiş və 23 gauge qrupunda  $16,4 \pm 6,0$  mm c.st., 25 gauge qrupunda isə  $16,1 \pm 4,2$  mm c.st. olmuşdur ( $p=0,19$ ). Qeyd etmək lazımdır ki, müşahidə altında olan gözlərdən 23 gauge qrupunda 5 göz (5,6%), 25 gauge qrupunda isə 3 göz (9,7%) əməliyyatdan əvvəl diaqnoz qoyulmuş qlaukomaya görə hipotenziv müalicə almışlar. Bu gözlərdən başqa əməliyyatdan sonra ilk 6 ay ərzində müxtəlif müddətlər üçün hipertenziyaya görə 23 gauge qrupunda 16 gözə (17,8%), 25 gauge qrupunda isə 4 gözə (12,9%) hipotenziv müalicə təyin edilmişdir. Ümumiyyətlə, 6 ay ərzində nə 23 gauge, nə də 25 gauge qrupunda gözdaxili təzyiqin dinamikasında statistik əhəmiyyətli dəyişiklik olmamışdır ( $p=0,74$  və  $p=0,08$ , müvafiq olaraq). Bununla yanaşı, 23 gauge qrupunda 3 gözdə (3,3%) əməliyyatdan sonra 1-ci gün hipotoniya (gözdaxili təzyiq  $\leq 5$  mm c.s.) qeydə alınmış və bu gözlərdən 2-də gözdaxili qansızma müşahidə edilmişdir.

Əməliyyatdan sonrakı dövrdə şüşəvari cismə qansızma ən çox müşahidə edilən fəsad olmuşdur. Erkən qansızma (əməliyyatdan sonra birinci gün müşahidə edilən əhəmiyyətli dərəcəli qansızma) 23 gauge qrupunda 13 (14,4%), 25 gauge qrupunda 3 gözdə (9,7%) qeydə alınmışdır. Müşahidə dövrü ərzində 23 gauge qrupunda 9 (10,0%), 25 gauge qrupunda isə 2 gözdə (6,5%) təkrar qansızma müşahidə edilmişdir (hər iki halda qruplar arasında  $p>0,05$ ). Digər fəsadlara 23 gauge qrupunda 3 reqmatogen qopma (təkrar əməliyyatdan sonra retina uğurla yerinə bərpa edilmişdir). 25 gauge qrupunda 1 gözdə silikon yağının konyunktiva altına keçməsi qeyd olunmuşdur.

Təkrar əməliyyatlar: Vitrektomiyadan sonra 23 gauge qrupunda 42, 25 gauge qrupunda 11 təkrar əməliyyat aparılmışdır. (23 gauge qrupunda 4 gözdə, 25 gauge qrupunda isə 1 gözdə 2 təkrar əməliyyat). 23 gauge qrupunda təkrar əməliyyatın orta göstəricisi 0,47, 25 gauge qrupunda isə 0,36 olmuşdur ( $p>0,05$ ).

Təkrar əməliyyatlar arasında kataraktın fakoemulsifikasiyası və silikon yağının xaric edilməsi əməliyyatları üstünlük təşkil etmişdir. Kataraktın fakoemulsifikasiyası və İOL implantasiyası 23 gauge qrupunda müşahidə dövrü ərzində 24 gözdə, 25 gauge qrupunda 8 gözdə aparılmışdır. Katarakta cərrahiyyəsinin orta müddəti 23 gauge qrupunda  $6,74 \pm 4,41$  ay (1-19 ay), 25 gauge qrupunda isə  $4,50 \pm 2,21$  ay (1-8 ay) olmuş, qruplar arasında etibarlı fərq müşahidə edilməmişdir ( $p>0,05$ ).

Müşahidə dövründə 23 gauge qrupunda 23 gözdə silikon yağının xaric edilməsi, 1 gözdə isə silikon yağının dəyişdirilməsi əməliyyatı həyata keçirilmişdir. 25 gauge qrupunda isə 6 gözdə silikon yağının xaric edilməsi əməliyyatı aparılmışdır. Silikon yağının xaric edilməsinin orta müddəti 23 gauge qrupunda  $7,21 \pm 5,87$  ay (1-23 ay), 25 gauge qrupunda  $7,00 \pm 5,62$  ay (3-18 ay) təşkil etmişdir ( $p>0,05$ ).

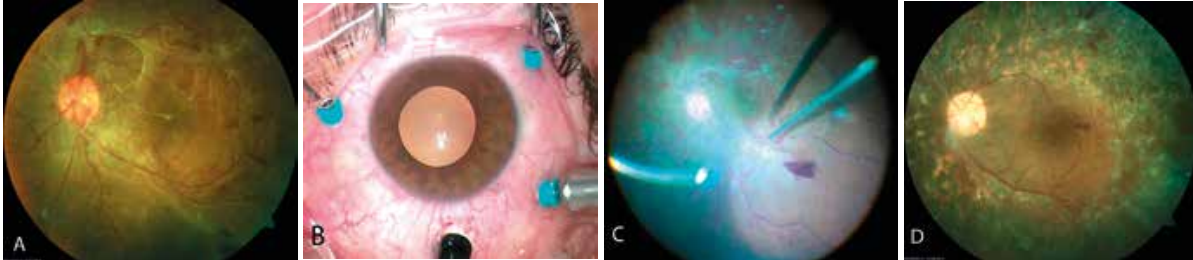


## Əməliyyatların nəticələri, postoperativ fəsadlar və təkrar əməliyyatlar

Postoperativ göstəricilər		23 gauge	25 gauge	p
Xəstələrin sayı		90	31	
Gözlərin sayı		90	31	
Preoperativ gözdaxili təzyiq (mm c.st.)		16,9±5,1	17,5±4,7	0,53
Postoperativ gözdaxili təzyiq (mm c.st.)	Orta 1 gün	19,0±7,2	15,0±5,6	0,01
	Orta 3 ay	17,2±6,3	15,5±4,3	0,81
	Orta 6 ay	16,4±6,0	16,1±4,2	0,19
	<i>p</i> (preop-6 ay)	0,74	0,08	
	Postop. hipotoniya	3 (3,3%)	0 (0%)	
Preop. qlaukoma	5 (5,6%)	3 (9,7%)	0,37 (Fisher)	
Preoperativ NVI	4 (4,4%)	2 (6,5%)	0,43 (Fisher)	
Postop. hipertenziya	16 (17,8%)	4 (12,9%)	0,49 ( $\chi^2=0,48$ )	
Şüşəvari cisim təkrar qansızma	Erkən (persistent)	13 (14,4%)	3 (9,7%)	
	Gec qansızma	9 (10,0%)	2 (6,5%)	
Təkrar əməliyyatlar (1 il ərzində)	Ümumi sayı	42 (orta 0,47)	11 (orta 0,36)	
	Silikon yağının xaric edilməsi	23 (25,5%)	6 (19,4%)	
	Silikonun xaric ed. müdd. (ay)	7,21±5,87 (1-23)	7,00±5,62 (3-18)	0,18
	Fakoemulsifikasiya və İOL	24 (26,7%)	8 (25,8%)	
	Silikon yağının xaric ed. ilə	13 (14,4%)	5 (16,1%)	
	Katarakta cərr. müdd. (ay)	6,74±4,41 (1-19)	4,50±2,21 (1-8)	0,94
	Vitreal boşluğun yuyulması	5 (5,6%)	2 (6,5%)	

Şüşəvari cisim boşluğunda erkən ya gec qansızmalara görə 23 gauge qrupunda 5 gözdə (5,6%), 25 gauge qrupunda isə 2 gözdə (6,5%) şüşəvari cisim boşluğunun təkrar yuyulması həyata keçirilmişdir ( $p>0,05$ ).

Şəkil 2-də torlu qişanın traksion qopması zamanı 25 gauge vitrektomiyanın uğurlu tətbiqinə nümunə göstərilmişdir.



Şək. 2. A. 1-ci tip şəkərli diabet zamanı torlu qişanın traksion qopması və aktiv neovaskulyarizasiyalı göz. B. 25 gauge kanyulaların və chandelier işıq mənbəyinin yerləşdirilməsi. C. 25 gauge vitrektomiya zəndü göz daxildə. D. Göz dibinin əməliyyatdan sonrakı görünüşü

## Müzakirə

Mikroinvaziv 25 gauge vitrektomiya texnikası (TSV) ilk dövrlərdə əsas olaraq daha az mürəkkəb patologiyalarda, o cümlədən makulyar yırtıq, epiretinal membran və ya şüşəvari cismin bulanmalarında tətbiq edilməyə başlamışdır [1,8-10]. Vitrektomiya texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi 25 gauge vitrektomiya üçün göstərişlərin genişlənməsinə, o cümlədən diabetik traksion qopmalarda kiçik kəsikli vitrektomiyanın istifadəsinə imkan vermişdir. Ədəbiyyatda 25 gauge vitrektomiyaya aid ilk işlər ənənəvi 20 gauge vitrektomiya ilə müqayisəsinə həsr edilmişdir [11,12]. Müəlliflər proliferativ diabetik retinopatiyanın fəsadlarında iki metodun da anatomik və funksional nəticələrinin oxşar olduğunu, lakin əməliyyatdan sonrakı dövrdə xəstə komfortunun artması və reabilitasiya müddətinin qısalması nəticəsində kiçik kəsikli vitrektomiyanın daha üstün olduğunu qeyd etmişlər. Oxşar nəticələr diabetik retinopatiyanın fəsadları zamanı aparılmış 20 gauge və 23 gauge vitrektomiyanın müqayisəsi zamanı da əldə edilmişdir [13-16].

Hazırda həm 23 gauge, həm də 25 gauge vitrektomiya diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadları zamanı uğurla istifadə edilməkdədir. 23 gauge vitrektomiyanın üstünlüklərinə alətlərin daha sərt olması və maye dinamikasının (fluidics) nəzəri olaraq daha üstün olması aiddir, lakin sklerotomiya ölçüsünün daha böyük olması yara ilə bağlı problemlərin 23 gauge cərrahiyyədə 25 gauge cərrahiyyəyə nisbətən daha çox ehtimalı olmasını güman etməyə əsas verir.

Nam Y. və həmm. [4] müxtəlif patologiyalarda 23 gauge və 25 gauge cərrahiyyənin nəticələrini müqayisə etmiş və nə əməliyyat müddətində, nə əməliyyat nəticələrində, nə də fəsadların tezliyində fərq müəyyən etməmişlər. İki qrup arasında yeganə fərq 23 gauge qrupunda əməliyyat sonunda tikiş qoyma ehtiyacının daha çox olması olmuşdur. Guthrie və həmm. [5] diabetik retinopatiya zamanı 23 gauge və 25 gauge cərrahiyyənin nəticələri müqayisə etmişlər. Hər iki qrupda funksional nəticələrdə yaxşılaşma müşahidə edilmiş, intraoperativ fəsadların tezliyində statistik etibarlı fərq müşahidə edilməmişdir. Yalnız əməliyyat sonunda 23 gauge qrupunda daha çox sklerotomiyaya tikiş qoyulan hallar qeyd olunmuşdur. Eyni zamanda 23 gauge qrupunda erkən postoperativ dövrdə hipotoniya halları daha çox qeydə alınmışdır. Bizim müşahidələr zamanı da hər iki qrupda əməliyyat nəticələrinin qənaətbəxş olması, görmə itiliyinin yaxşılaşması qeyd olunmuşdur. Əməliyyat müddəti 23 gauge qrupunda  $63,12 \pm 16,21$  dəq., 25 gauge qrupunda  $60,59 \pm 18,29$  dəq. olmuşdur ( $p > 0,05$ ).

Yuxarıdakı işlərdə qeyd edildiyi kimi, bizim müşahidələrdə də 23 gauge qrupunda əməliyyatın sonunda daha çox hallarda sklerotomiyalara tikiş qoymaq lazım gəlmişdir. Digər müəlliflər tərəfindən qeyd olunmayan digər müşahidə əksər hallarda tikişlərin silikon yağı tamponadası tətbiq edildiyi gözlərdə lazım gəlməsidir. Belə ki, 23 gauge qrupunda tikiş qoyulan 41 gözdən 24-də (58,5%), 25 gauge qrupunda isə 8 gözdən 7-də (87,5%) silikon yağı inyeksiyası həyata keçirilmişdir. Bu gözlər istisna edildikdə, diabetik retinopatiyalı gözlərdə vitrektomiya zamanı 25 gauge qrupunda tikiş qoymağa ehtiyacın olmaması, 23 gauge qrupunda isə təxminən beşdə birində (18,9%) əməliyyatın sonunda ən az 1 tikişə ehtiyacın yaranmasını qeyd etmək olar ( $p < 0,01$ ).

Kiçik kəsikli vitrektomiyanın yeni praktikaya daxil olduğu zamanı ilk qeyd olunan postoperativ fəsadlara yaranın filtrasiyası nəticəsində hipotoniyanın və endoftalmitin daha çox müşahidə edilməsi olmuşdur [17,18]. Proliferativ diabetik retinopatiyası olan gözlərdə vitrektomiyadan sonra erkən hipotoniya təkrar qansızma riskini artırdığı üçün arzuolunmazdır. Bizim müşahidələrdə postoperativ hipotoniya yalnız 23 gauge qrupuna daxil olan 3 gözdə (3,3%) müşahidə edilmiş və bu gözlərdən 2-də vitreal boşluğa erkən qansızma qeyd olunmuşdur. Son nəticəyə ciddi təsir etməsə də, şüşəvari cisim boşluğuna təkrar qansızma reabilitasiya dövrünün uzanmasına səbəb olmuşdur. İki qrup arasında digər fəsadların tezliyi və təkrar əməliyyatların sayında etibarlı fərq müşahidə edilməmişdir.

#### Yekun

Həm 23 gauge, həm 25 gauge texnologiyalar proliferativ diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadları zamanı qənaətbəxş nəticələr almağa imkan verir. 25 gauge texnologiya şüşəvari cismə qansızma ilə yanaşı daha mürəkkəb patologiyalar, o cümlədən torlu qişanın traksion və traksion-reqmatogen qopmaları zamanı müvəffəqiyyətlə istifadə edilə bilər. Silikon yağı tamponadası tətbiq edilməyən 25 gauge cərrahiyyə zamanı 23 gauge cərrahiyyəsinə nisbətən əməliyyatın tikişsiz başa çatdırılması göstəricisi daha yüksəkdir. Bu da erkən postoperativ dövrdə xəstə komfortunun artmasına kömək edə bilər. Həmçinin tikişsiz başa çatdırılan əməliyyatlarda erkən postoperativ hipotoniya hallarının müşahidə edilməsi 23 gauge cərrahiyyəsinin fərqləndirici əlaməti olmuşdur. Yuxarıda qeyd edilənlər gələcəkdə vitrektomiya cihazlarının texniki göstəriciləri təkmilləşdikcə və alət arsenalı genişləndikcə 25 gauge cərrahiyyənin diabetik retinopatiyanın müxtəlif fəsadlarında daha çox istifadə ediləcəyini proqnozlaşdırmağa imkan verir.

#### ƏDƏBİYYAT:

1. Fuji G.Y., De Juan E. Jr., Humayun M.S. et al. Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery // *Ophthalmology*, 2002, v.109, p.1814–1820.
2. Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy // *Retina*, 2005, v.25, p.208–211.
3. Osawa S., Oshima Y. 27-Gauge vitrectomy // *Dev. Ophthalmol.*, 2014, v.54, p.54–62.
4. Nam Y., Chung H., Lee J.Y. et al. Comparison of 25- and 23-gauge sutureless microincision vitrectomy surgery in the treatment of various vitreoretinal diseases // *Eye, Lond.*, 2010, v.24(5), p.869–874.
5. Guthrie G., Magill H., Steel D.H. 23-gauge versus 25-gauge vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy: a comparison of surgical outcomes // *Ophthalmologica*, 2015, v.233(2), p.104–111.
6. Holladay J.T. Proper method for calculating average visual acuity // *J. Refract. Surg.*, 1997, v.13(4), p.388–391.
7. Kniestedt C., Stamper R.L. Visual acuity and its measurement / *Ophthalmol. Clin. North. Am.*, 2003, v.16(2), p.155–170.
8. Ibarra M.S., Hermel M., Prenner J.L. et al. Longer-term outcomes of transconjunctival sutureless 25-gauge vitrectomy // *Am. J. Ophthalmol.*, 2005, v.139, p.831–836.
9. Lakhanpal R.R., Humayun M.S., de Juan E. Jr. Et al. Outcomes of 140 consecutive cases of 25-gauge transconjunctival surgery for posterior segment disease // *Ophthalmology*, 2005, v.112, p.817–824.
10. Inoue Y., Kadosono K., Yamakawa T. Surgically-induced inflammation with 20-, 23-, and 25-gauge vitrectomy systems: an experimental study // *Retina*, 2009, v.29, p.477–480.

11. Sato T., Emi K., Bando H. et al. Faster recovery after 25-gauge microincision vitrectomy surgery than after 20-gauge vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy // Clin. Ophthalmol., 2012, v.6, p.1925-1930.
12. Ozone D., Hirano Y., Ueda J. et al. Outcomes and complications of 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy // Ophthalmologica, 2011, v.226(2), p.76-80.
13. Fine H.F., Iranmanesh R., Iturralde D. et al. Outcomes of 77 consecutive cases of 23-gauge transconjunctival vitrectomy surgery for posterior segment disease // Ophthalmology, 2007, v.114, p.1197-1200.
14. Arumí J.G., Boixadera A., Martínez-Castillo V. et al. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy for diabetic retinopathy // Review. Curr. Diabetes Rev., 2009, v.5(1), p.63-66.
15. Erakgun T., Egrilmez S. Surgical outcomes of transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy with silicone oil injection // Indian J. Ophthalmol., 2009, v.57(2), p.105-109.
16. Park D.H., Shin J.P., Kim S.Y. Comparison of clinical outcomes between 23-gauge and 20-gauge vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy // Retina, 2010, v.30(10), p.1662-1670.
17. O'Reilly P., Beatty S. Transconjunctival sutureless vitrectomy: Initial experience and surgical tips // Eye, Lond., 2007, v.21, p.518-521.
18. Wu L., Berrocal M.H., Arévalo J.F. et al. Endophthalmitis after pars plana vitrectomy: Results of the Pan American Collaborative Retina Study Group // Retina, 2011, v.31, p.673-678.

Керимов М.И.

## СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ 23 И 25 GAUGE PARS PLANA ВИТРЕКТОМИИ ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

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

**Ключевые слова:** *пролиферативная диабетическая ретинопатия, 23 gauge витрэктомия, 25 gauge витрэктомия*

### РЕЗЮМЕ

**Цель** – изучить анатомические, функциональные результаты и осложнения 23- и 25-gauge витрэктомии при различных осложнениях диабетической ретинопатии.

#### **Материалы и методы**

Анализированы результаты pars plana витрэктомии, выполненной на 121 глазу (121 больной) по поводу осложнений диабетической ретинопатии в отделении глазных осложнений сахарного диабета Национального Центра Офтальмологии им. акад. З.Алиевой в 2014-2015 гг.

На 90 глазах (90 больных) была произведена 23 gauge витрэктомия, на 31 глазу (31 больной) – 25 gauge. Между группами не выявлено статистически значимой разницы по полу и возрасту больных, типу сахарного диабета, уровню HbA1c ( $P > 0,05$ ). Больные находились под наблюдением не менее 6 месяцев.

#### **Результаты**

Комбинированные операции (факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ и витрэктомия) произведена в группе 23 gauge витрэктомии на 29 глазах (32,2%), а в группе 25 gauge витрэктомии на 11-ти (35,5%) ( $p=0,739$ ). Ятрогенные разрывы наблюдались в группе 23 gauge витрэктомией в 11 случаях (12,2%), а в группе 25 gauge витрэктомией в 5 случаях (16,1%) ( $p > 0,05$ ). В группе 23 gauge витрэктомией на 41 глазу в конце операции была необходимость наложения хотя бы 1-го шва на склеротомию, (45,6%, из них 24 глаза с силиконовой тампонадой), а в группе 25 gauge витрэктомией в 8 случаях (25,8%, почти всегда на глазах с силиконовой тампонадой – 7 случаев из 8-и) (разница между группами  $p=0,041$ ).

Анатомический успех (прилегание сетчатки) был достигнут к концу периода наблюдения в обеих группах на всех глазах. Острота зрения улучшилась в обеих группах через 6 месяцев и через 1 год после операции (через 6 месяцев в группе 23 gauge от  $1,63 \pm 0,74$  (в единицах LogMAR) до  $0,81 \pm 0,36$ , в группе 25 gauge от  $1,78 \pm 0,80$  до  $0,68 \pm 0,35$ ). (разница между группами  $p=0,085$ ).

Из серьезных послеоперационных осложнений в группе 23 gauge на 3 глазах (3,3%) наблюдалась гипотония на 1-ый день после операции (ВГД  $\leq$  5 мм.рт.ст.) в 2-х из которых отмечено повторное кровизлияние в полость стекловидного тела.

#### **Заклучение**

Как 23 gauge, так и 25 gauge витрэктомия позволяют получить удовлетворительные результаты при осложнениях диабетической ретинопатии.

Полученные данные позволяют полагать, что с расширением арсенала инструментов и усовершенствованием технологии 25 gauge витрэктомия будет все больше применяться в хирургическом лечении осложнений диабетической ретинопатии, в том числе таких тяжелых, как тракционная и тракционно-регатогенная отслойки сетчатки.

Karimov M.I.

## COMPARISON OF RESULTS OF 23 AND 25 GAUGE VITRECTOMY FOR COMPLICATIONS OF THE PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY

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

**Key words:** *proliferative diabetic retinopathy, 23 gauge vitrectomy, 25 gauge vitrectomy*

### SUMMARY

**Aim** – to study anatomical, functional results and complications of 23 and 25 gauge vitrectomy for various complications of diabetic retinopathy.

#### **Material and methods**

Results of pars plana vitrectomy in 121 eyes (121 patient), performed for complications of diabetic retinopathy in the department of diabetic eye disease of National Centre of Ophthalmology named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku in 2014-2015 were analyzed.

23 gauge vitrectomy was performed in 90 eyes (90 patients), 25 gauge vitrectomy – in 31 eyes (31 patients). There were no statistically significant differences between groups for gender, age, diabetes type and HbA1c level ( $p > 0,05$ ). Minimum duration of follow-up period was 6 months.

#### **Results**

Combined surgery (phacoemulsification with IOL implantation and vitrectomy) was done in 29 eyes (32,2%) in the 23 gauge vitrectomy group and in 11 eyes (35,5%) in the 25 gauge vitrectomy group ( $p = 0,739$ ). Iatrogenic tears during surgery were observed in 11 eyes (12,2%) in the 23 gauge group and in 5 eyes (16,1%) in the 25 gauge group ( $p > 0,05$ ). At least one sclerotomy was sutured in 41 eyes (45,6%, of which 24 were with silicone oil tamponade) in the 23 gauge group and 8 eyes (25,8%, 7 with silicone oil tamponade) ( $p = 0,041$ ).

Anatomical success (retinal attachment) was observed in the end of follow-up period in all eyes in both groups. Mean LogMAR visual acuity improved in both groups 6 months and 1 year after primary surgery (after 6 months in the 23 gauge group from  $1,63 \pm 0,74$  to  $0,81 \pm 0,36$ , in the 25 gauge group from  $1,78 \pm 0,80$  to  $0,68 \pm 0,35$ ) ( $p = 0,085$ ). 3 eyes in the 23 gauge group (3,3%) showed hypotony (IOP  $\leq$  5 mm Hg) on the 1st day after surgery (2 of them with recurrent hemorrhage).

#### **Conclusion**

Both 23 gauge and 25 gauge vitrectomy show satisfactory results after vitrectomy for various complications of diabetic retinopathy.

Data received from the study allow us to expect wider use of 25 gauge vitrectomy in surgical management of diabetic retinopathy in future, including the most complicated manifestations as tractional and combined tractional-rhegmatogenous retinal detachment, along with improvements in the arsenal of instruments and vitrectomy technology.

### Korrespondensiya üçün:

*Kərimov Müşfiq İsrəfil oğlu, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin şəkərli diabetin göz fəsadları və vitreoretinal cərrahiyyə şöbəsinin rəhbəri*

*Tel.: (99412) 569-09-07, (99412) 569-09-47*

*Ünvan: AZ1114, Bakı şəh., Cavadxan küç., 32/15*

*Email: administrator@eye.az : www.eye.az; mushfik@mail.ru*