

Həsənov C.V., Mahmudova-Həsənova N.A.

AZƏRBAYCANDA AÇIQBUCAQLI QLAUKOMA ZAMANI KANALOPLASTIKANIN ERKƏN NƏTİCƏLƏRİ.

Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı ş., Azərbaycan

Açar sözlər: kanaloplastika, açıqbucaqlı qlaukoma, gözdaxili təzyiq, şlem kanalı

Giriş. Dünyada korluğun ikinci əsas səbəbi olan qlaukomadan 66 milyon insan əziyyət çəkir. Yaşı əllini ötmüş hər 200 insandan birində və yaşı səksəni ötmüş hər onundan birində qlaukoma vardır [1- 4].

Bütün növ qlaukomalarda əsas risk faktoru və müalicənin əsas məqsədi gözdaxili təzyiqin (GDT) yüksəlməsidir. Gözdaxili təzyiq gözdaxili mayenin kirpikli cismin çıxıntıları tərəfindən ifraz olunması və onun trabekulyar şəbəkə (TŞ) və şlem kanalı (ŞK) ilə skleral kələfə drenajının nəticəsidir. Açıqbucaqlı qlaukoma (AQ) gözdaxili mayenin TŞ və ŞK tərəfindən axınının azalmasıdır. Qapalıbucaqlı qlaukoma (QQ) zamanı qüzehli qısa TŞ-yə nisbətən önə doğru itələnilir və gözdaxili mayenin axınını məhdudlaşdırır.

Erkən stadiyada medikamentoz, yaxud cərrahi müdaxilə qlaukomanın progressivləşməsini saxlayır və ya ləngidir. Sübut olunmuşdur ki, AQ-li xəstələrdə ilkin cərrahi müdaxilə erkən tibbi yardımdan daha effektivdir [5].

1970-ci illərin əvvəlindən Suqar, Kerns, sonra isə Fronipoulos tərəfindən təsvir edilən trabekulektomiya sonradan AQ-nin müalicəsində qızıl standartə çevrilmişdir [6-8]. Bu prosedür GDT-nin endirilməsi üçün nəzərdə tutularaq, gözdaxili mayenin ön kameradan subkonyuktival boşluğa axınını təmin edir. Əsas məqsəd filtrasion yastığın (FY) formalaşdırılmasıdır. Bu metod bir qədər fizioloji olmadığı üçün sklerada və konyunktivada çarıqların əmələ gəlməsi antimetabolitlərin istifadəsinə gətirib çıxarmışdır. Əməliyyat zamanı və sonrakı ağırlaşmalar haqda çoxsaylı məqalələr çap olunmuşdur [9-12].

Bunlar arasında hipotoniya, makulopatiya, FP-nin infeksiyalaşması, endoftalmit, hifema, supraxoroidal qansızma, FP-nin GDT-in artmasına səbəb olan inkapsulyasiyası, görmə itiliyinin azalması və kataraktanın formalaşmasının yüksək riski vardır. Bütün bunlar GDT-in enməsinə səbəb olan, daha fizioloji (gözün ön kamerasına daxil olmayan) və FY-dən asılı olmayan metodun axtarışına səbəb oldu [13,14].

Krasnovun sinusotomiyası əsasında AQ üçün bir neçə ön kameraya daxil olmayan filtrasion cərrahiyyə metodu təsvir olunmuşdur [15-16]. 1984-cü ildə Fyodorov dərin sklerektomiya (xarici filtrasiya ilə) texnikasını təsvir etdi. Əməliyyatın əsas məqsədi dessemet membranının üzərindən və ön TŞ-dən buynuz qısa-skleral stromanın götürülməsidir. Qalıq Trabekula-Dessemet Membran (TDM) gözdaxili mayenin axınına dayanıqlıq göstərirdi [17-18]. 1995-ci ildə Stiqman viskokanalostomiya (xarici filtrasiyasız) texnikasını təsvir etdi. Burada əsas məqsəd kollaps olmuş ŞK-nı viskoelastik (OVD; Healon GV, AMO [Santa Ana, Calif] vasitəsi ilə genəldilməsidir [19]. Gözdaxili maye, TDM-dən həmçinin ŞK-nın mikroçatlarından axaraq, dərin sklerektomiyadakı kimi, intraskleral gölə daxil olur, sonra isə xarici filtrasiya olmadan fizioloji yoluna davam edir. Buna baxmayaraq, viskokanalostomiyanın uğursuzluğunun əsas səbəbi ŞK-nın rekollapsıdır [20,21]. Bundan başqa, kollektor kanalların əksəriyyəti aşağı nazal hissədə yerləşir [22-24].

Son texnoloji nailiyyətlər cərrahlara ŞK-yə bütün uzunluğu boyu daha atravmatik şəkildə daxil olmaq üçün yumşaq mikrokaterlərdən (iTrack, iScience Interventional, USA // Glaucolight, DORC, Netherlands) istifadə etməyə imkan yaratmışlar. Bu texnika kanaloplastika adlanır [25-26].

Kanaloplastika yeni, penetrasiya etməyən, FP-dən asılı olmayan antiqlaukوماتoz əməliyyatdır. Əməliyyatın əsas məqsədi, gözdaxili mayenin fizioloji axınını yukstakanalikulyar TŞ-yə və ŞK-nın daxili divarına təsir etməklə bərpa etməkdir. Polipropilen mikrokater vasitəsilə ŞK-ya yerləşdirilir ki, daxili divarını genəltsin.

Məqsəd. AQ-li xəstələrdə kanaloplastikanın təhlükəsizliyini və effektivliyini qiymətləndirmək.

Metodlar. 14 iyul 2011-ci ildən akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin AQ-li xəstələrdə kanaloplastika əməliyyatını başladığı (uğurlu əməliyyat bir cərrah (H.C.V.) tərəfindən həyata keçirildi). 6 xəstənin altı gözündə ancaq kanaloplastika və 3 xəstənin 3 gözündə kanaloplastika fakoemulsifikasiya və intraokulyar linzanın implantasiyası ilə aparıldı. Müşahidələr 3 ay ərzində aparıldı. Xəstələrin orta yaşı $60,3 \pm 8,2$ idi. Əməliyyatdan öncəki orta GDT $30,6 \pm 4,7$ mm c.süt. idi. Əməliyyata qədər istifadə olunan qlaukoma əleyhinə damcılarının orta sayı $2,3 \pm 0,5$ idi. GDT əməliyyatdan 1 və 3 ay sonra ölçülmüşdü. Bütün xəstələrdə 2 həftə sonra ön seqmentin optik koherent tomoqrafiyası (ÖS-OKT- Visante; Carl Zeiss Meditec) və qonioskopiya aparılmışdır.

Cərrahi texnika.

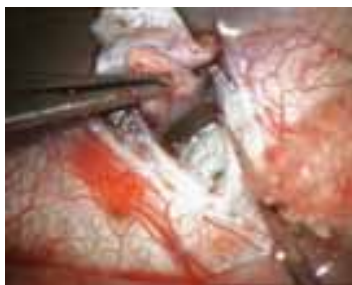
1. Tağ əsaslı konyunktival loskutun hazırlanması. Konyunktiva və tenon kapsulu limb boyu kəsilir. Episkleral kollektor kanalların saxlanması üçün koaqulyasiya aparılmır (Şək. 1).
2. Səthi skleral loskutun hazırlanması. 5.0x5.0 mm ölçülü və skleranın təqribi yarısını təşkil edən 200-300 mm qalınlıqlı parabolik formalı səthi skleral loskut (Şək. 2).
3. Dərin skleral loskutun hazırlanması və ŞK-nın açılması. Dərin skleral loskut səthindən kiçik olmaqla 4.0 mm x4.0 mm ölçüdə olur (Şək. 3). ŞK açıldıqdan sonra onun dəliyinin yerləşməsinə müəyyənləşdirmək üçün fizoloji məhlul vurulur (Şək 4 a,b).
4. TDM pəncərənin hazırlanması və dərin skleral loskutun kəsilməsi (Şək. 5, a,b,v). Perforasiya və qüzehli qişanın prolapsı kimi ağırlaşmaları minimuma endirmək üçün GDT aşağı salınır. Şvalbe xəttinə ehmalca basılaraq TDM buynuz qişa-skleral birləşmədən ayrılır. Gözdaxili mayenin axınını artırmaq üçün yukstakanalikulyar TŞ götürülür (Şək. 6).
5. ŞK-nın kateterizasiyası. Glaucolight (Şək.7) mikrokateterinin köməyi ilə ŞK-nın tam (360°) mexaniki genişlənməsi aparılır. Qırmızı işıq kateterin ŞK boyunca gedişini vizual olaraq izləməyə imkan verir (Şək.7,8,9).
6. Tikişin qoyulması. ŞK-nın (Şək. 10) tam dairəvi dilatasiyasından sonra Glaucolight kateterin distal sonuna 10-0 polipropilen (Prolene, Ethicon Inc) sap bağlanır. Sonra kateter geri çəkilir.
7. Tikişin dartılması. Tikişin gərilmə dərəcəsi TDM-in əyilməsinə görə qiymətləndirilir. (Şək. 11,12)
8. Konyunktivaya və skleraya sıx tikişlərin qoyulması. Skleraya 5-7 ədəd 8.0 sorulan tikiş qoyulur (Şək.13). Konyunktivaya 8.0 sorulan tikişlər qoyulur (Şək.14).



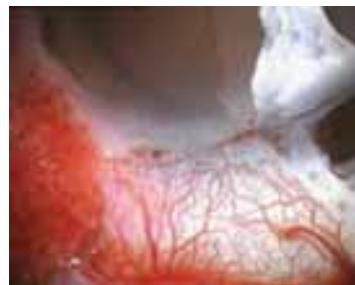
Şək.1. Konyunktival loskutun hazırlanması.



Şək. 2. Səthi skleral loskutun hazırlanması



Şək.3. Dərin skleral loskutun hazırlanması və ŞK-nın açılması.

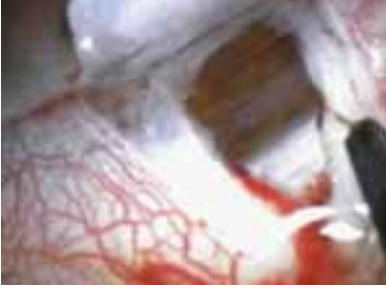


Şək. 4. Balanslaşdırılmış fizioloji məhlulun (a)-dan öncə və (b)-dən sonra vurulması.



Şək. 5. (a,b,v). TDM pəncərənin hazırlanması və dərin skleral loskutun kəsilməsi.





Şək. 6. Yukstakanalikulyar TŞ-nin götürülməsi.



Şək.7 Glaucolight, DORC, Netherlands



Şək. 8 ŞK-nın kateterizasiyası.



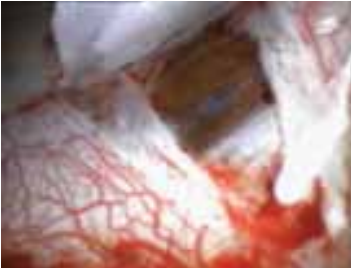
Şək. 9 ŞK-nın kateterizasiyası.



Şək. 10 Glaucolight kateterin distal sonuna 10-0 polipropilen sap bağlanır.



Şək.11 Tikişin dartılması



Şək.12 Tikişin dartılması



Şək.13 Sklera və konyuktivaya tikişlərin qoyulması.

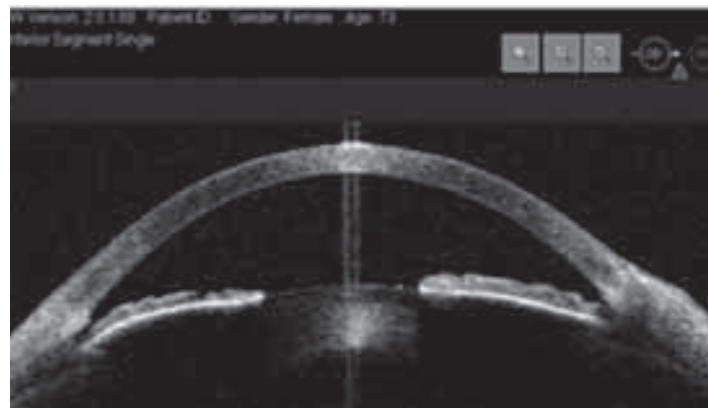


Şək.14. Sklera və konyuktivaya tikişlərin qoyulması.

Nəticə. Əməliyyatdan 1 ay sonra orta GDT 12.4 ± 2.0 mm c. süt., 3 ay sonra isə 14.4 ± 2.5 mm c. süt. idi. Əməliyyatdan sonra bütün GDT göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə enmişdir ($P < 0.001$). Bütün xəstələrə əməliyyatdan 2 həftə sonra qonioskopiya və ÖS-OKT edilmişdir, harada ki, ŞK-nın gərilməsi və genəlməsi görünürdü (Şək. 16 a,b).



a



b

Şək. 16 Qonioskopiya və ÖS-OKT .

Kanaloplastikaya qədər antiqlaukوماتoz damcılarının sayı 2.3 ± 0.5 idi və bu rəqəm ($p < 0.01$) əməliyyatdan sonra əhəmiyyətli dərəcədə azaldı 0.11 ± 0.33 . Əməliyyatdan sonra ən çox rast gəlinən ağırlaşma tranzitor hifema (44.4%) idi və 1 həftə içində sorulurdu. Əməliyyatdan sonra GDT-nin kəskin artması müşahidə olunmamışdır. Cərrahi induksiya olmuş astiqmatizm 2 ay ərzində -1.27 ± 0.8 -dən 0.22 ± 0.4 -ə düşmüşdür. Hipotoniya ilə əlaqədar dayaz ön kamera, makulopatiya və xoroideyanın qopması müşahidə olunmamışdır. TDM-in perforasiyası zamanı əməliyyat trabekulektomiyaya çevrilmişdir və xəstələr tədqiqata daxil edilməmişdilər.

Müzakirə. Kanaloplastikanın trabekulektomiyadan əsas üstünlüyü ağırlaşmaların çox az olmasıdır. Uzunmüddətli tədqiqatlar göstərmişdir ki, trabekulektomiyaya yaxşı cərrahi alternativ deyildir [27]. Kliniki tədqiqatlar kanaloplastikanın GDT-nin azalmasında təhlükəsizliyini və effektivliyini isbat etdi. Grieshaber və digərləri qaradərili afrikalılarda AQ zamanı kanaloplastikanın uzunmüddətli nəticələrini çap etmişlər. Bu xəstələrdə əməliyyatdan 12 ay sonra orta GDT 15.4 ± 5.2 mm c. süt. idi. Bizim tədqiqat göstərdi ki, əməliyyatdan 3 ay sonra orta GDT 14.4 ± 2.5 mm c.süt. olmuşdur. Əməliyyat zamanı və sonra heç bir ağırlaşma müşahidə olunmamış və istifadə olunan antiqlaukوماتoz damcılarının sayı azalmışdır. Tranzitor hifema ən çox rast gəlinən əməliyyatdan sonrakı ağırlaşma idi (44.4%). Texniki cəhətdən bu çətin yerinə yetirilən əməliyyatdır və öyrənmək üçün vaxt və cərrahi səriştə tələb edir. Tədqiqatın əsas çatışmayan cəhəti müşahidə dövrünün qısa olmasıdır.

Nəticələr. Kanaloplastika effektiv, ancaq cərrahi qabiliyyət tələb edən əməliyyatdır, hansı ki, gözdaxili mayenin təbii yolla axınını intrakanalikulyar dartılmış tikişin köməyi ilə bərpa edir. Bu əməliyyat AQ-li böyüklərdə GDT-nin əhəmiyyətli dərəcədə enməsinə səbəb olur və azsaylı əməliyyatdan sonrakı ağırlaşmalarla müşayiət edilir. AQ-li xəstələrdə kanaloplastikanın effektivliyini qiymətləndirmək üçün xəstələrin daha uzunmüddətli müşahidəsi lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Quigley HA. The number of persons with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996; 80:389–393.
2. Vision 2020: The Right to Sight a global initiative to eliminate avoidable blindness. Pizzarello L, Abiose A, Ffytche T, Duerksen R, Thulasiraj R, Taylor H, Faal H, Rao G, Kocur I, Resnikoff S. *Arch Ophthalmol*. 2004 Apr; 122(4):615-620. Review.
3. Cause and prevalence of visual impairment among adults in the United States. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, Klein R, Muñoz B, Friedman DS, Kempen J, Taylor HR, Mitchell P; Eye Diseases Prevalence Research Group. *Arch Ophthalmol*. 2004 Apr; 122(4):477-485.
4. Prevalence of open-angle glaucoma among adults in the United States. Friedman DS, Wolfs RC, O'Colmain BJ, Klein BE, Taylor HR, West S, Leske MC, Mitchell P, Congdon N, Kempen J; Eye Diseases Prevalence Research Group. *Arch Ophthalmol*. 2004 Apr; 122(4):532-538
5. Migdal C, Gregory W, Hitchings R. Long-term functional outcome after early surgery compared with laser and medicine in open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 1994 Oct; 101(10):1651-1656;
6. Sugar HS Experimental trabeculectomy in glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 1961;51:623
7. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol*. 1968; 66 (4):673-679.
8. Fronimopoulos J, Lambrou N, Pelekis N, Christakis C. Elliot's trepanation with scleral cover (procedure for protecting the fistula in Elliot's trepanation with lamellar sclera cover). *Klin Monbl Augenheilkd*. 1970;156(1):1-8
9. Jones E, Clarke J, Khaw PT. Recent advances in trabeculectomy technique. *Curr Opin Ophthalmol* 2005; 16:107-113
10. Mac I, Soltau JB. Glaucoma-filtering bleb infection. *Curr Opin Ophthalmol* 2003;14:91-94
11. Borisuth NSC, Phillips B, Krupin T. The risk of glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10:112-116
12. Ophir A, Encapsulated filtering bleb; selective review-new deductions. *Eye* 1992; 6:348-352
13. Gedde SJ, Herndon LW, Brandt JD, et al. Surgical complication in the tube versus trabeculectomy study during the first year of follow-up. *Am J Ophthalmol* 2007;143:23-31
14. Ellingsen BA, Grant WM. Trabeculectomy and sinusotomy in enucleated human eyes. *Invest Ophthalmol* 1972; 11:21-28
15. Zimmerman TJ, Kooner KS, Ford VJ, et al. Trabeculectomy vs. nonpenetrating trabeculectomy: retrospective study of two procedures in phakic patients with glaucoma. *Ophthalmic Surg* 1984; 15:734-740
16. Arenas E. Trabeculectomy ab externo. *Highlights Ophthalmol*. 1991; 19:59-66
17. Fyodorov SN, Ioffe DI, Ronkina TI. Deep sclerectomy: technique and mechanism of a new antiglaucomatous procedure. *Glaucoma* 1984; 6:181-183

18. Kozlov V, Bagrov SN, Anisimova SY. Nonpenetrating deep sclerectomy with collagen. Eye Microsurgery. 1990;3:157Y162.
19. Stegmann R. Visco-canalostomy: a new surgical technique for open angle glaucoma. An Inst Barraquer. Spain. 1995;25:229Y232.
20. Stegmann R, Pienaar A, Grieshaber MC. Schlemm's canal surgery: restoring physiological aqueous outflow. In: Grieshaber MC, Orgul S, Flammer J, eds. Glaucoma Therapy V State of the Art. Basel: Association for Continuing Education in Ophthalmology; 2009.
21. Grieshaber MC, Pienaar A, Olivier J, et al. Canaloplasty for primary open-angle glaucoma: long-term outcome. Br J Ophthalmol. 2010;94(11):1478Y1482.
22. Ashton N. Anatomical study of Schlemm's canal and aqueous veins by means of neoprene casts. Part I. Aqueous veins. Br J Ophthalmol. 1951;35(5):291Y303.
23. Kleinert H. [The visible flow of aqueous humor in glaucoma after instillation of fluorescein into the anterior chamber; pathology of the intraocular humoral circulation.]. Klin Monatsblätter Augenheilkd Augenarztl Fortbild. 1953; 123(6):653Y680.
24. Kleinert H. [Vital staining of aqueous humor and its epibulbar outflow pathways following fluorescein injection into anterior chamber.]. Klin Monatsblätter Augenheilkd Augenarztl Fortbild. 1953;122(6):665Y682.
25. Bull H, von Wolff K, Körber N, Tetz M. Three-year canaloplasty outcomes for the treatment of open-angle glaucoma: European study results. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2011 Oct; 249(10):1537-45.
26. Lewis RA, von Wolff K, Tetz M, Koerber N, Kearney JR, Shingleton BJ, Samuelson TW. Canaloplasty: Three-year results of circumferential viscodilation and tensioning of Schlemm canal using a microcatheter to treat open-angle glaucoma. J Cataract Refract Surg. 2011 Apr; 37(4):682-90.
27. Wishart PK (2008) Trabeculectomy is not the best surgical option for glaucoma. Eye 22: 603–606
28. Grieshaber MC, Pienaar A, Olivier J, Stegmann R. Clinical evaluation of the aqueous outflow system in primary open-angle glaucoma for canaloplasty. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010 Mar; 51(3):1498-1504.

Гасанов Д.В., Махмудова-Гасанова Н.А.

РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАНАЛОПЛАСТИКИ ПРИ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

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

Ключевые слова: каналопластика, открытоугольная глаукома, внутриглазное давление, шлеммов канал

РЕЗЮМЕ

Цель: Оценить безопасность и эффективность каналопластики у пациентов с открытоугольной глаукомой (ОГ).

Методы: В Национальном Центре Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой были выполнены 9 успешных каналопластик у пациентов с ОГ. На 6-ти глазах у 6-ти пациентов была проведена только каналопластика, а на 3-х глазах у 3-их пациентов была проведена каналопластика в сочетании с фактоэмulsionификацией и имплантацией интраокулярной линзы. Каналопластика производилась при помощи натяжения 10-0 полипропиленовой нити с направлением микрокатетера Glaucolight. Наблюдения проводились в течение 3-х месяцев. Исследовались ВГД и послеоперационные осложнения.

Результаты: До операции среднее ВГД было 30.6 ± 4.7 мм рт. ст. Через месяц после операции показатели среднего ВГД 12.4 ± 2.0 мм рт.ст., через 3 месяца 14.4 ± 2.5 мм рт.ст. Среднее количество антиглаукоматозных капель до каналопластики составляло 2.3 ± 0.5 и существенно уменьшилось до 0.11 ± 0.33 после операции ($p < 0.01$). Самым частым послеоперационным осложнением была транзиторная гипемиа (44.4%), которая проходила в течении недели.

Выводы: Каналопластика - эффективная операция, которая должна выполняться хирургом с достаточно высокой квалификацией, для восстановления естественного оттока внутриглазной жидкости с помощью интраканаликулярного натяжного шва. Она приводит к значительному снижению ВГД у взрослых пациентов с ОГ и имеет малое количество послеоперационных осложнений. Для оценки эффективности каналопластики при ОГ необходимо длительное динамическое наблюдение за состоянием оперированных глаз.