

Düğümsüz Z Sütür Yöntemi ile Skleral Fiksasyonlu Göz İçi Lens İmplantasyonu*

To Evaluate the Outcome of Scleral Fixated Intraocular Lens Implantation by Knotless Z Suture Technique

Feyzahan EKİCİ¹, Emine Esra KARACA², Zeynep AKTAŞ³, Şengül ÖZDEK⁴

ÖZ

Amaç: Düğümsüz Z sütür yöntemi ile skleral fiksasyonlu göz içi lens (GİL) implantasyonu sonuçlarımızı değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Düğümsüz, skleral flepsiz Z sütür yöntemi ile skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu yapılan olguların kayıtları geriye dönük olarak demografik özellikler, ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinlikleri, lens santralizasyonu ve sütür komplikasyonları açısından incelendi.

Bulgular: Travma, Marfan Sendromu veya homosistinüriye bağlı lens sublüksasyonu veya luksasyonu ve ameliyat sonrası afaki gibi nedenlerle opere edilen 21 hastanın (13E, 8K) 23 gözü çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 50.86±17.8 (18-73) idi. Ortalama takip süresi 8.82±5.44 (4-24) aydı. Ameliyat öncesi afak tashihi ile en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) ortalaması 0.92±0.34 logMAR iken ameliyat sonrası EİDGK istatistiksel olarak anlamlı olarak değişerek ortalamanın 0.45±0.31 logMAR olduğu izlendi. (p<0.01) Ameliyat sonrası erken dönemde 3 gözde erken hafif hipotoni dışında patoloji izlenmedi. Takip süresince hiçbir olguda GİL desantralizasyonu, skleral sütüre bağlı konjonktival erozyon veya endoftalmi gibi komplikasyonlar gelişmedi.

Sonuç: Düğümsüz Z sütür yöntemi ile skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu tekniği özellikle konjonktival erozyon riski olmaması bakımından güvenli ve kolay bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: Skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu, düğümsüz Z sütür.

ABSTARCT

Purpose: We aimed to evaluate the outcome of scleral fixated intraocular lens (IOL) implantation by knotless Z suture technique.

Materials and Methods: A retrospective case series of 23 eyes who had underwent scleral fixated IOL implantation by knotless Z suture technique were examined for demographic findings, pre and post operative best corrected visual acuity (BCVA), IOL santralization and suture related complications.

Results: Twenty three eyes of 21 patients (13 men and 8 women) with surgical indications of lens subluxation/luxation due to trauma, Marfan Syndrome or homosystinuria and post surgical aphakia, were included in this study. Mean age and follow-up was 50.86±17.8 (18-73) years and 8.82±5.44 (4-24) months respectively. The mean final BCVA showed significant improvement from preoperative levels (0.92±0.34 logMAR vs. 0.45±0.31 logMAR, respectively; p<0.01). During early post-operative period 3 eyes showed mild hypotonia only as a complication. Durind follow-up time none of the eyes show IOL desantralization, conjunctival erosion due to scleral sutures or endophthalmia.

Conclusion: Scleral fixated IOL implantation by knotless Z suture technique is a safe and easy method with no risk of conjunctival erosion.

Key Words: Scleral fixated IOL implantation, Knotless Z suture.

* Bu çalışma TOD 44. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmuştur.

- 1- M.D., Tavas State Hospital, Eye Clinic, Denizli/TURKEY
EKİCİ F., feyzahan@gmail.com
- 2- M.D. Asistant, Gazi University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Ankara/TURKEY
KARACA E.E., emineesra@yahoo.com
- 3- M.D, Gazi University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Ankara/TURKEY
AKTAŞ Z., drzeynep2000@yahoo.com
- 4- M.D Professor, Gazi University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Ankara/TURKEY
ÖZDEK Ş., sozdek@gazi.edu.tr

Geliş Tarihi - Received: 07.01.2013

Kabul Tarihi - Accepted: 13.02.2013

Glo-Kat 2013;8:12-16

Yazışma Adresi / Correspondence Address: M.D., Feyzahan EKİCİ
Tavas State Hospital, Eye Clinic, Tavas-Denizli/TURKEY

Phone: +90 258 613 10 27

E-Mail: feyzahan@gmail.com

GİRİŞ

İlk defa 1986 yılında Malbran ve ark.,¹ afakik gözlerde arka kamara göz içi lensinin (GİL) skleraya fiksasyon tekniğini tariflemesinden itibaren arka kapsül ve zonül desteği olmayan olgularda bu yöntem sıklıkla kullanılagelmiştir. Sıklıkla skleraya fiksasyon sütünün düğümlenmesi ile sağlanmakta, bu sütün ya önceden hazırlanmış bir skleral flep altına gömülmekte veya sütün ucu uzun tutulmak suretiyle konjonktival erozyon ve sütün açığa çıkması ihtimali azaltılmaya çalışılmaktadır. Buna rağmen skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu konjonktiva erozyonuna bağlı sütün açığa çıkması, endoftalmi, kistoid maküla ödemi, vitreus hemorajisi, retina dekolmanı, üveit, GİL desantralizasyonu gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir.² Sütün ve düğüm ilişkili komplikasyonları önlemek için literatürde tarif edilen çeşitli yöntemler vardır. Düğüm gömme tekniğini ilk kez Anand ve ark.,³ tariflemişlerdir. Friedberg ve Berler⁴ skleral yarığa içine düğüm gömme tekniğini bildirirken, Bucchi ve ark.,⁵ düğümü korneal dokunun içine gizlemeyi tercih etmişlerdir. Eryıldırım⁶ ise sütün uçlarını konjonktiva üzerinde uzun bırakarak konjonktiva erozyonu riskini azaltmaya çalışmıştır. Skleral flepsiz ve düğümsüz Z sütün yöntemi ilk kez Szurman ve ark.,⁷ tarafından 2010'da tarif edilmiştir. Temel hedef sütünü bağlı konjonktival erozyon ve ilişkili endoftalmi risklerini azaltmaktır. Bu çalışmada kolay ve güvenli fiksasyon sağlayan düğümsüz Z sütün yöntemini uyguladığımız olguların ve cerrahi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Şubat 2008-Nisan 2012 tarihleri arasında düğümsüz, skleral flepsiz Z sütün yöntemi ile skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu yapılan hastaların kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastalar tek cerrah tarafından (ŞÖ) tarafından opere edildi. Bu hastalara ait dosyalardan hastaların yaşı, cinsiyeti, ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK), cerrahi endikasyonu, önceki geçirilmiş cerrahi işlemler, cerrahi sırasında gereken ek cerrahi prosedürler, ameliyat sonrası komplikasyonlar not edildi. Başarı ölçütü olarak ameliyat sonrası EİDGK ve ameliyat sonrası komplikasyonlar değerlendirildi. Ameliyat öncesi ve sonrası EİDGK'ndeki değişim Wilcoxon işaretli sıra testi ile analiz edildi. Takip süresi en az 4 ay olan olgular çalışmaya dahil edildi.

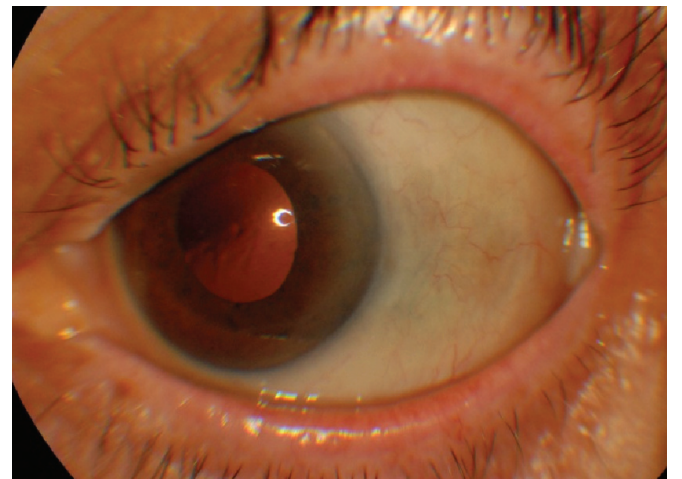
Cerrahi Teknik

Uygun cerrahi alan temizliğini takiben pars planadan lens luksasyon veya sublüksasyon olan olgularda üçlü, afak olgularda ikili girildi. Santral vitrektomiye takiben sublükse veya lukse lensler uygun teknikte çıkarıldı.



Resim 1a-d: Szurman ve ark.⁷ tarafından tarif edilen skleral fiksasyon için zigzag sütün tekniği.

Saat 2 hizasından limbusa 1.5 mm uzaklıktan pair-pack sütün ile giriş yapılarak saat 8 hizasından girilen 27 G insulin iğne ucu ile karşılandı (Resim 1a). Sütün doğrultusunun pupiller aralığının tam ortasından geçmesine özen gösterildi. Takiben 3.2 mm bıçak ile korneoskleral lamellar insizyon yapıldı. Sütün pupiller planda yakalanarak korneoskleral insizyondan dışarı çıkarıldı ve ortadan kesilerek GİL haptiklerine bağlandı. GİL göz içine yerleştirildikten sonra skleradaki ilk çıkış yerinden başlanarak Szurman ve ark.,⁷ tarafından tarif edildiği şekilde 3-4 mm uzunluğunda intraskleral zigzag sütün geçişlerine başlandı (Resim 1b). Sütünün çıkış yerinin hemen komşuluğundan tekrar limbusa paralel olacak şekilde zigzag paternde 5 kez intraskleral geçiş sağlandı (Resim 1c). Son olarak zigzag geçişler tamamlandıktan sonra herhangi bir düğüm atılmadan sütün kesildi (Resim 1d). Aynı işlem karşı tarafa da uygulandı. Giriş yerleri ve konjonktiva kapatılarak ameliyata son verildi.



Resim 2: 7 no'lu olgunun sol gözüne ait ameliyat sonrası ön segment fotoğrafında saat 4 hizasında (siyah ok) konjonktiva altında zigzag sütün hattı izlenmektedir.

Tablo 1: Hastalara ait demografik ve klinik özellikler.

Hasta	Göz	Cinsiyet	Yaş	Etyoloji	Preop Gk	Postop Gk	Takip (Ay)
1	OD	E	57	Travma	20/200	20/25	6
2	OD	E	59	Travma	20/400	20/100	10
3	OD	K	44	Travma	20/200	20/40	12
4	OS	K	70	Travma	20/200	20/50	4
5	OS	E	57	Travma	20/40	20/40	4
6	OD	E	71	Travma	20/100	20/40	6
7	OD	K	25	Homosistinüri- Subluksasyon	20/63	20/25	14
7	OS	K	25	Homosistinüri- Subluksasyon	20/50	20/25	14
8	OD	K	48	Travma	20/400	20/100	6
9	OD	E	25	Marfan- Subluksasyon	20/400	20/32	9
9	OS	E	25	Marfan- Subluksasyon	20/100	20/32	9
10	OS	K	30	Marfan- Luksasyon	20/100	20/25	4
11	OS	K	73	Geç Postop Endoftalmi- GİL Ekstraksiyonu	20/40	20/25	4
12	OD	E	50	Geç Postop Endoftalmi- GİL Ekstraksiyonu	20/63	20/50	5
13	OS	E	18	Postop Afaki	20/200	20/100	4
14	OD	E	70	Travma	20/400	20/100	4
15	OD	E	65	Postop Afaki	20/200	20/200	12
16	OD	E	62	Travma	20/400	20/200	8
17	OS	K	71	Postop Afaki	20/400	20/200	16
18	OS	E	51	Travma	20/400	20/63	24
19	OD	E	63	Travma	20/200	20/63	18
20	OS	E	60	Travma	20/200	20/32	6
21	OS	K	51	Travma	20/200	20/100	4

Preop: Preoperatif, Postop: Postoperatif, OD: Sağ göz, OS: Sol göz.

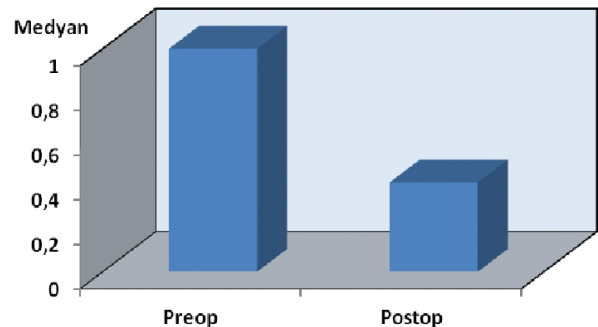
BULGULAR

Toplam 21 hastanın 23 gözü çalışmaya dahil edildi. Hastaların 8'i kadın, 13'ü erkekti, ortalama yaş 50.86 ± 17.8 yıl (18-73 yıl) idi. Tablo 1'de hastalara ait demografik ve klinik bilgiler görülmektedir. Ameliyat nedenleri 13 gözde (%56.5) künt veya penetran travmaya bağlı lens subluksasyonu veya luksasyonu, 3 gözde Marfan Sendromu (%13.04), 2 gözde (%8.69) homosistinüriye bağlı lens subluksasyonu, 2 gözde (%8.69) geç ameliyat sonrası endoftalmi nedeniyle yapılan GİL ekstraksiyonuna bağlı afaki, 3 gözde (%13.04) ise retina dekolmanı ameliyatı sonrası afaki idi. Travma hastalarının 3'ünde eski penetran göz yaralanması sütürasyonuna bağlı korneal skar mevcuttu. Hastaların 5'i retina dekolmanı ameliyatlı olup, bu hastalardan 1'inde ise proliferatif diabetik retinopatiye bağlı maküla iskemisi mevcuttu.

Geç ameliyatı sonrası endoftalmi nedeniyle GİL ekstraksiyonu yapılan hastalardan 1'inde maküler pucker mevcuttu ve aynı seansta hastaya membran peeling (MP) uygulandı. Yedi göze aynı seansta pars plana vitrektomi, 5 göze ön vitrektomi uygulandı. 2 göze eş zamanlı pupilloplasti gerekirken, 1 gözde ise sınırlı retina dekolmanı olduğu izlendiğinden retina dekolmanına yönelik cerrahi ve gaz değişimi yapıldı. Ortalama takip süresi 8.82 ± 5.44 ay (4-24 ay) idi. Tablo 2'de geçirilmiş cerrahi prosedürler, aynı seansta ya-

pılan cerrahi işlemler, görmeyi azaltan ek durumlar, ameliyat sonrası komplikasyonlar özetlenmektedir. EİDGK sonuçları incelendiğinde, ameliyat sonrası dönemde 23 gözün 21'inde (%91.3) görmeye artış izlenirken, 2 gözde (%8.7) değişiklik olmadı. EİDGK'de artış olmayan gözlerin birinde santral korneal skar mevcutken diğeri ise proliferatif diabetik retinopatiye bağlı traksiyonel retina dekolmanı ameliyatlı idi ve maküla iskemisi bulunmaktaydı. EİDGK ortalaması ameliyatı öncesi dönemde 0.92 ± 0.34 logMAR iken, ameliyatı sonrası dönemde istatistiksel olarak anlamlı derecede artarak 0.45 ± 0.31 logMAR olduğu görüldü ($p < 0.01$). Grafik'te pre ve ameliyatı sonrası EİDGK'ndeki değişim izlenmektedir.

Preop ve Postop Görme Keskinlikleri



EİDGK: En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği.

Grafik: EİDGK'nin ameliyat öncesi ve sonrası değişimi.

Tablo 2: Hastalardaki görmeyi etkileyebilecek diğer patolojiler ve uygulanmış olan ek cerrahi prosedürler.

Hasta	Göz	Geçirilmiş Cerrahi	Aynı Seansta Ek Cerrahi	Vizyonu Azaltan Ek Durum	Post Op Komplikasyon
1	OD	yok	PPV	Yok	Hipotoni-medikal tedavi
2	OD	PPV	yok	Opere RD	Hipotoni-IV hava enj.
3	OD	EPGY-Primer sütürasyon	yok	Yok	yok
4	OS	yok	Ön PPV	Yok	yok
5	OS	EPGY-Primer sütürasyon- PPV	yok	Korneal skar	yok
6	OD	EPGY-Primer sütürasyon	PPV-Gaz değişimi	Yok	yok
7	OD	yok	Ön PPV	Yok	yok
7	OS	yok	Ön PPV	Yok	yok
8	OD	yok	Ön PPV-Pupilloplasti	Yok	yok
9	OD	yok	yok	Yok	yok
9	OS	yok	yok	Yok	yok
10	OS	yok	Ön PPV	Yok	yok
11	OS	GİL ekstraksiyonu-PPV	yok	Yok	yok
12	OD	GİL ekstraksiyonu-PPV	PPV-MP	Maküler pucker	Hipotoni-IV hava enj
13	OS	Opere RD-PPV	yok	Opere RD	yok
14	OD	EPGY-Primer sütürasyon	PPV	Korneal skar	yok
15	OD	PDR-Opere Traksiyonel RD	yok	Opere RD- PDR-maküla iskemisi	yok
16	OD	EPGY-Primer sütürasyon-PPV	Pupilloplasti	Korneal skar	yok
17	OS	Opere RD-PPV	yok	Opere RD	yok
18	OS	EPGY-Primer sütürasyon	PPV	Yok	yok
19	OD	EPGY-Primer sütürasyon-PPV	yok	Opere RD	yok
20	OS	yok	PPV	Yok	yok
21	OS	EPGY-Primer sütürasyon	PPV	Yok	yok

EPGY: Eski Penetran Göz Yaralanması, PPV: Pars Plana Vitrektomi, RD: Retina Dekolmanı, MP: Membran Peeling, PDR: Proliferatif Diabetik Retinopati.

Ameliyatı sonrası erken dönemde 3 gözde hafif hipotoni dışında komplikasyon izlenmedi. Tümü konservatif yöntemlerle kontrol altına alınabildi. Hastaların hiçbirinde konjonktival erozyon, sütün açığa çıkması, sütün gevşeme, GİL tilt, skleral atrofi ya da enflamasyon ve takip süresince endoftalmi izlenmedi. Tüm hastalarda implantlar silier sulkusta stabil bir şekilde yerleşmişti. Resim 2'de 7 no'lu olgunun sol gözüne ait ameliyatı sonrası ön segment fotoğrafında zigzag sütün hattı izlenmektedir.

TARTIŞMA

Arka kapsül desteği yetersiz olan olgularda görme rehabilitasyonu sağlanmasında skleral fiksasyonlu göz içi lensleri sık uygulanan bir yöntemdir. Endoftalmi, skleral fiksasyon ile GİL implantasyonunun en ciddi ve görmeyi tehdit edici komplikasyonlarından biridir ve bu komplikasyonun gelişimi sütün açığa çıkması ile ilişkili bulunmuştur.^{8,9} Literatürde transskleral arka kamara GİL implantasyonu için çok çeşitli teknikler bildirilmiş olup Anand ve ark.,³ ilk defa düğüm gömme tekniğini tanımlamışlardır.

Uzun dönemde sütün açığa çıkması oranları, sütün sadece konjonktiva ile kapatıldığında %0-50^{10,11}, skleral flep altına gömüldüğünde ise %14.7-17.9^{2,11} olarak bildirilmiştir. Solomon ve ark.,² tarafından yapılan ortalama 23 aylık takipli çalışmada skleral flep yapılan hastalarda %73 oranında yarım kalınlıkta skleral flep erozyonu izlendiği ve bunların da %17'sinin konjonktivayı perfore ettiği ve skleral flep yöntemiyle sütün açığa çıkmasının geciktirildiği ancak tam olarak önlenemediği bildirilmiştir.

Sütün ile ilişkili komplikasyonlar ortaya çıktıkça zaman içinde değişik teknikler gündeme gelmiştir. Friedberg ve Berler⁴ skleral yarık içine düğüm gömme tekniğini bildirirken, Bucci ve ark.,⁵ düğümü korneal dokunun içine gizlemeyi tercih etmişlerdir.

Malbran ve ark.,¹ ve Lewis¹² ise uyguladıkları tekniklerde hiç sütün açığa çıkması ile karşılaşmamış olsalar da tekniğin zorluğu, rotasyon sırasında kopma ve double perforasyon oluşturma riski nedeniyle kısıtlandıklarını açıklamışlardır. Kır ve ark.,¹³ yaptıkları bir çalışmada skleral fleplerin sütün açığa çıkmasının önlenmesinde yetersiz olduğu bildirilmişlerdir.

Yine bu çalışmada sütür açığa çıkmasındaki ana faktörün keskin sütür uçlarının konjonktivaya doğru uzanması olduğu belirtilmiş ve sütürün skleraya yatacak şekilde uzun bırakılması halinde riskin azalacağı söylenmiştir. Eryıldırım'ın⁶ yaptığı bir çalışmada da sütür uçlarının uzun bırakılmasının sütür erozyonunu önlediğinden bahsedilmiştir. Mannan ve ark.,¹⁴ çalışmalarında intraskleral ters cep oluşturularak transkonjonktival ve transskleral yaklaşım uygulanmışlar, düğüm ve skleral flep ilişkili komplikasyonlardan kaçınmaya çalışmışlardır. Bu çalışmada 14 aylık takip süresince sütür erozyonu veya endoftalmi gibi bir komplikasyon izlenmemiştir. Tüm bu bilgiler ışığında skleral fleplerin yeterince sütür erozyonu ve ilişkili endoftalmi riskini önleyemediği görülmekte ve sütür uçlarının uzun ve serbest bırakılması tekniği geliştirilerek düğümsüz ve skleral flepsiz Z sütür yöntemi gündeme getirilmiştir.⁷

Bizim çalışmamızda da skleral flep oluşturulmamış ve Z sütür yöntemi kullanılarak sütür uçları düğümsüz şekilde serbest bırakılmış olup, tüm takip süresi boyunca sütür ilişkili konjonktiva erozyonu, sütür açığa çıkması veya endoftalmi gibi komplikasyonlar hiçbir vakada izlenmemiştir.

Z sütür yöntemi pek çok avantaj sunmaktadır. Teknik açıdan kolay olmakla birlikte, Z sütürler cerrahi süreyi bir miktar uzatmaktadır. Z sütür tekniği implant tipi, haptik dizaynı, fiksasyon tipi veya kullanılan sütür tipinden bağımsız olarak her türlü teknikte dış fiksasyon tekniği olarak kullanılabilir ve güvenli bir fiksasyon sağlanmaktadır. Ex vivo serilerde yapılan çalışmalarda 5 kez yapılan paralel geçişlerin yeterli traksiyonu sağladığı gösterilmiştir.⁷ Bizim çalışmamızda da hiçbir olguda GİL tilt veya desantralizasyon izlenmemiştir. Z sütür yönteminin en önemli avantajı düğümsüz olmasıdır. Skleral flep yönteminde düğüm flep altına gizlenmiş olsa da geç dönemde izlenen skleral atrofi, sütür erozyonu ve endoftalmi açısından risk taşımaktadır. Daha önce bahsedilen korneal doku veya skleral yama grefti kullanılan yöntemler daha uzun süreli koruma sağlasa da, bu yöntemler, daha invazif, pahalı ve zaman alıcı yöntemler olduklarından revizyon gerektiren vakalarda gündeme gelebilecek yöntemlerdir.⁵

Sonuç olarak; Z sütür yöntemi skleral flep ve düğüm gerektirmeyen, uzun dönemde skleral atrofi veya kronik inflamasyona yol açmayan, uygulaması kolay ve güvenli bir yöntemdir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Malbran ES, Malbran E Jr, Negri I. Lens guide suture for transport and fixation in secondary IOL implantation after intracapsular extraction. *Int Ophthalmol* 1986;9:151-60.
2. Solomon K, Gussler JR, Gussler C, et al. Incidence and management of complications of transsclerally sutured posterior chamber lenses. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:488-93.
3. Anand R, Bowman RW. Simplified technique for suturing dislocated posterior chamber intraocular lens to the ciliary sulcus. *Arch Ophthalmol* 1990;108:1205-6.
4. Friedberg MA, Berler DK. Scleral fixation of posterior chamber intraocular lens implants combined with vitrectomy. *Ophthalmic Surg* 1992;23:17-21.
5. Bucci FA Jr, Holland EJ, Lindstrom RL. Corneal autografts for external knots in transsclerally sutured posterior chamber lenses. *Am J Ophthalmol*. 1991;112:353-4.
6. Eryıldırım A. Knotless scleral fixation for implanting a posterior chamber intraocular lens. *Ophthalmic Surg* 1995;26:82-4.
7. Szurman P, Petermeier K, Aisenbrey S, et al. Z-suture: a new knotless technique for transscleral suture fixation of intraocular implants *Br J Ophthalmol* 2010;94:167-9.
8. Schechter RJ. Suture-wick endophthalmitis with sutured posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1990;16:755-6.
9. Heilskov T, Joondeph BC, Olsen KR, et al. Late endophthalmitis after transscleral fixation of a posterior chamber intraocular lens. *Arch Ophthalmol* 1989;107:1427.
10. Epstein E. Suture problems. *J Cataract Refract Surg* 1989;15:116.
11. Holland EJ, Daya SM, Evangelista A, et al. Penetrating keratoplasty and transscleral fixation of posterior chamber lens. *Am J Ophthalmol* 1992;114:182-7.
12. Lewis JS. Sulcus fixation without flaps. *Ophthalmology* 1993;100:1346-50.
13. Kır E, Kocatürk T, Dayanır V, et al. Prevention of suture exposure in transscleral intraocular lens fixation: an original technique. *Can J Ophthalmol* 2008;43:707-11.
14. Mannan R, Sinha R, Sharma N, et al. Intrasceral reverse pocket approach of transconjunctival transscleral sulcus fixation of intraocular lens in eyes with ocular trauma. *Eye Contact Lens* 2011;37:316-9.