

**T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

ÇİFT SKLERAL FLEP İLE POSTERİOR SKLEROTOMİLİ EVİSSERASYON

UZMANLIK TEZİ

Dr. Umut DAĞ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Sevin SÖKER ÇAKMAK

DİYARBAKIR - 2010

ÖNSÖZ

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Kliniği'nde almış olduğum uzmanlık eğitimim süresince emeğini bizden esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam; Prof. Dr. M. Kaan Ünlü'ye, her zaman ilgisini ve desteğini gördüğüm hocalarım; Doç. Dr. S. Uğur Keklikçi'ye, Doç. Dr. İhsan Çaça'ya, Yrd. Doç. Dr. Y. Bayezıt Şakalar'a, Yrd. Doç. Dr. Alparslan Şahin'e, tezimin hazırlanmasında büyük emeği geçen tez danışmanım; Doç. Dr. Sevin Söker Çakmak'a, her zaman yanımda olup beni destekleyen sevgili eşim Şevin DAĞ'a ve aileme, birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma, kliniğimiz hemşire ve personeline içtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ -----	4
1. 1. Evisserasyon endikasyonları-----	4
1. 2. Evisserasyon kontrendikasyonları-----	4
2. GENEL BİLGİLER -----	5
2. 1. Evisserasyonun Üstünlükleri. -----	6
2. 2. Evisserasyon Cerrahisinde Anestezi -----	7
2. 3. Evisserasyonda Cerrahi Teknik -----	7
2. 4. Evisserasyon Ameliyatının Komplikasyonları-----	14
2. 5. Orbital İmplantlar -----	16
2. 6. Oküler protezler -----	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM -----	28
3. 1. Ameliyat Yöntemi -----	28
3. 2. Ameliyattan Sonraki izlem -----	30
3. 3. Ameliyat sonrası komplikasyonlar -----	30
4. BULGULAR -----	32
5. TARTIŞMA -----	35
6. SONUÇ-----	38
7.ÖZET -----	39
8. SUMMARY -----	40
9. KAYNAKLAR -----	41

1. GİRİŞ

Evisserasyon, sklera ve ekstra oküler kaslar yerinde kalacak şekilde boşaltılmasıdır. Bazı olgularda kornea korunarak uygulanır. Enükleasyona alternatif olabilir.

1. 1. Evisserasyon endikasyonları

Medikal tedaviye cevap vermeyen ve görmenin kaybolduğu endoftalmilerde uygulanır. Bakteriyel endoftalmilerde enükleasyon sonrası enfeksiyonun orbita ve beyine yayılımı geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımı ile büyük oranda engellendiği için günümüzde özellikle viral endoftalmi tedavisinde endikedir. Genel anestezi verilemeyen hastalarda enükleasyon yerine yapılabilir. Ağrılı absölü glokom, üveit, sklera kesisi olmayan travmatik gözlerde de uygulanabilir. Orta derecede fitizis bulbide görme kaybının nedeni biliniyor ve sklera, implantın ön yüzünü örtmeye yeterli ise yapılabilir. Konjonktiva harabiyeti fazla olan kimyasal veya radyasyon yanıklarında, konjonktivanın skatrisyel hastalıklarında minimal diseksiyonla evisserasyon yapmak, ilerde gelişebilecek soket kontraksiyonlarını önleyebilir (1).

1. 2. Evisserasyon kontrendikasyonları

Göz içi tümörlerinde ve sempatik oftalmide evisserasyon mutlak kontrendikedir. Uveal doku prolapsusu olan delici yaralanmalarda da sempatik oftalmi riskinden dolayı kontrendikedir. Birçok kez cerrahi geçirmiş gözlerde de bu sebeple tercih edilmemelidir.

Atrofik globda sklera içine konacak implant küçük kalacağı için evisserasyon relatif olarak kontrendikedir. Evisserasyonda implantın atılma riski enükleasyondan % 1.4 daha fazladır (PMMA için). Nistagmus da rölatif kontrendikasyon oluşturur (1).

2. GENEL BİLGİLER

Enükleasyon en eski göz ameliyatlarından biridir. Tarihsel kayıtlara göre milattan önce 2600’lü yıllarda, Çin’de uygulanmıştır (2). Evisserasyon enükleasyona göre daha yeni bir tekniktir, ilk kez 1817 yılında Bear tarafından, akut glokom nedeniyle iridektomi yaparken ekspulsif hemoraji gelişen bir hastada tanımlanmıştır (3). Bu yöntem, 19. yüzyılda gözün alınmasında en fazla tercih edilen yöntem haline gelmiştir (2). Ancak 1887 yılında, Frost evisserasyondan sonra sempatik oftalmi gelişen bir hasta serisi yayınlamıştır (4). Bu ürkütücü komplikasyon uzun yıllar cerrahların evisserasyondan kaçınmasına neden olmuştur. Günümüzde, bilimsel bilginin, tanı ve cerrahi yöntemlerinin gelişmesine koşut olarak evisserasyon cerrahisi tekrar yaygınlık kazanmıştır (5) .

Geri dönüşsüz görme kaybı ve şiddetli bir göz ağrısının varlığı, malign göziçi tümör, şiddetli göz travması, fitizis bulbi, tedaviye yanıtız endoftalmi, kozmetik görünüm bozukluğu, şiddetli mikroftalmi gibi durumlar gözün alınmasını gerektirebilir (6). Bu işlem, evisserasyon veya enükleasyonla yapılabilir. Oftalmoloji yazınında bu iki işlem arasındaki tartışma, 100 yılı aşkın bir zamandır devam etmektedir (4). Birçok durumda her iki seçenek de uygulanabilir. Bununla birlikte bazı durumlarda evisserasyon kontrendikedir. Göziçi malign tümör varlığı veya kuşkusu, evisserasyon için kesin bir kontrendikasyondur (7). Malign tümörlü hastaya evisserasyon yapılırsa tümör gözdışı dokulara yayılabilir (8,9). Göziçi malign tümör varlığında tümör yayılımını engellemek ve tam bir patolojik materyal elde edebilmek için enükleasyon tercih edilmelidir (6,7,10). Çünkü skleraya, sklera dışına veya optik sinire yayılım olup olmadığının anlaşılması, ancak enükleasyondan elde edilen materyalde mümkün olabilir (3). Bu patolojik bilgi, sistemik yayılım riski ve ek tedavi gerekıp gerekmediği hakkında hekime yol gösterir. Evisserasyon planlanan hastalarda ameliyattan önce bir göziçi tümör varlığı dışlanmalıdır. Bunun için optik ortam saydamsa fundoskopi, optik ortam opaksa B–tarama ultrasonografi ya da diğer radyolojik görüntüleme yöntemleri kullanılır (11–13). Uveal doku prolapsusu ile birlikte olan şiddetli travmalardan sonra sempatik oftalmi riski göreceli olarak yüksektir. Bu yüzden bu hastalarda enükleasyon tercih edilmelidir (6). Şiddetli fitizis bulbide yeterli orbital hacim oluşturacak büyüklükte bir implant yerleştirmek mümkün olmayabilir, bu nedenle enükleasyon tercih edilebilir (8). İnfeksiyöz sklerit, skleromalazi ve sklerada incelmeye neden olan diğer hastalıklarda da evisserasyon önerilmez (3). Diğer tüm durumlarda evisserasyon uygulanabilir. Endoftalimde çoğu yazar evisserasyonu tercih

eder(7,10). Bu yöntemde subaraknoid aralık ve sklera açılmadığı için enfeksiyonun orbita ve beyine yayılma riski daha azdır (7,14). Bu komplikasyon özellikle antibiyotiklerin keşfinden önce, enükleasyon yapılan hastalarda sık görülmüştür (4). Günümüzde güçlü antibiyotiklerle enükleasyondan sonra bakteriyel menenjit gelişen endoftalmili hasta bildirilmemiştir (15). Sadece kriptokokkal endoftalmi nedeniyle enükleasyon yapılan bir hastada ameliyat sonrası 9. ayda kriptokokkal meningoensefalit geliştiği bildirilmiştir (16). Endoftalmide evisserasyon yapılacak hastalarda sklera sağlam olmalıdır. Skleral nekroza yol açan ağır endoftalmilerde enükleasyon tercih edilmelidir (10). Ağır oküler yüzey yanıklarında ve konjonktivanın skatrisyel hastalıklarında, daha az cerrahi diseksiyon gerektirdiği için evisserasyon önerilir, böylece gelişebilecek olası soket darlığı sınırlı kalabilir (17). Evisserasyon ameliyatının endikasyon ve kontrendikasyonları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Endikasyonlar	Kontrendikasyonlar	Göreceli Kontrendikasyonlar
• Ağrılı ve kör göz • Endoftalmi • Görünüm bozukluğu • Hafif-orta ftizis bulbi • Seçilmiş travma olguları	• Göz içi tümör varlığı • Üveal doku prolapsusu ile birlikte olan şiddetli göz travmaları	• Skleromalazi • İnfeksiyöz sklerit • Çok sayıda oftalmik cerrahi öyküsü • nistagmus

Tablo 1. Evisserasyonun endikasyon ve kontrendikasyonları

2. 1. Evisserasyonun Üstünlükleri

Evisserasyonun enükleasyona göre birçok üstünlüğü vardır. İşlem daha kısa sürer ve teknik olarak daha basittir (18). Orbital dokular daha az travmaya uğrar (19,20). Bu nedenle evisserasyondan sonra daha az yağ atrofisi gelişir. Orbital içerik ve sklera korunduğu için, orbital hacim kaybı, enükleasyona göre 0,5 ml daha azdır (18,19). Böylece hasta biraz daha küçük protez takar ve daha rahat edebilir. Göz dışı kaslara müdahale edilmediği için soket hareketi daha iyi korunur (10,21). Evisserasyonda retrobulber alanda sinirlere dokunulmaz, bu nedenle ptozis gelişme riski daha azdır (17). Evisserasyon, gözün sadece hastalıklı kısmının alındığı düşüncesiyle hastalar tarafından daha iyi tolere edilir (14). Evisserasyon enükleasyona kıyasla daha ekonomik bir yöntemdir ve postoperatif

görünüm açısından daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmektedir (3,6,7,20,22). Evisserasyonun dezavantajları; göziçi tümörün yayılma riski, yetersiz patolojik materyal elde edilmesi, fizik gözlerde yeterli büyüklükte implant yerleştirilememesi ve sempatik oftalmidir (20). Evisserasyon ve enükleasyon teknikleri Tablo 2’de karşılaştırılmıştır.

	Enüklasyon	Evisserasyon
Ameliyat sonrası hareket	İyi	Çok iyi
Ameliyat süresi	Uzun	Daha kısa
Örtme materyali	Sık kullanılır	Kullanılmaz
Maliyet	Yüksek	Düşük
Tam patolojik materyal	Evet	Hayır
Sempatik oftalmi riski	Hayır	Az
Postoperatif ağrı	Az	Çok
Ptozis	Bazen	Çok seyrek
Hacim kaybı	Fazla	0. 5 ml daha az

Tablo 2: Enükleasyon ve evisserasyon tekniklerinin karşılaştırılması

2. 2. Evisserasyon Cerrahisinde Anestezi

Evisserasyon genellikle genel anestezi altında yapılır. Aynı zamanda hemostazı kolaylaştırmak, okülokardiak refleksi önlemek ve postoperatif ağrıyı azaltmak gibi amaçlarla orbitaya lokal anestetik enjeksiyonu da yapılabilir. Bu amaçla adrenalini lidokain ve bupivakain bileşimi veya sadece bupivakain ya da etanol kullanılabilir (23,24). Evisserasyon yaşlı ve riskli hastalarda intravenöz sedasyon ve analjeziyle birlikte lokal anestezi (izlemli anestezi bakımı) altında uygulanabilir. Bazı yazarlar evisserasyon ameliyatında lokal anestezi ve sedasyonu tercih etmektedir (25,26).

2. 3. Evisserasyonda Cerrahi Teknik

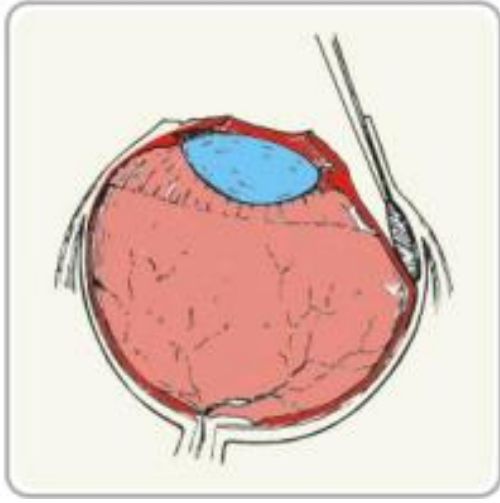
Evisserasyon ameliyatı 3 farklı cerrahi teknikle yapılabilir:

2. 3. 1. Kornea Çıkartımıyla Evisserasyon

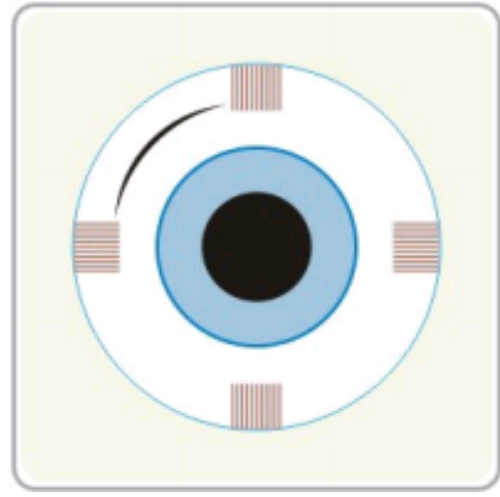
Geleneksel evisserasyon yöntemidir. Bu teknikte 360⁰ limbal peritomiden sonra kornea çıkarılır, ardından evisserasyon kaşığı ile suprakoroidal aralığa girilerek üvea dokusu geride pigment dokusu kalmayacak şekilde çıkarılır. Daha sonra sklera alkollü pamukla temizlenir ve bol serum fizyolojikle yıkanır. Skleral cep içine uygun büyüklükte bir implant yerleştirilir. Sklera, Tenon kapsülü ve konjonktiva ayrı tabakalar halinde, eriyebilen sütürlerle kapatılır. Sokete bir yer tutucu (konformer) konur ve blefarorafi yapılır (17) (Resim 1). Geleneksel evisserasyon tekniği, 13–16 mm’lik bir küresel implant yerleştirilmesine izin verir. Bu implant büyüklüğü evisserasyondan sonra oluşan hacim kaybını karşılamaz ve dolayısıyla hastada anoftalmik soket belirtileri ortaya çıkabilir. Bu komplikasyondan kaçınmak için büyük implant konursa, implant atılımı ve açılımı gibi başka ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bu yüzden, fitizik gözlerde ve çocuklarda geleneksel evisserasyon yerine modifiye evisserasyon veya enükleasyon yapılması önerilir (27).

2. 3. 2. Korneanın Korunduğu Evisserasyon

Korneanın korunması sklral boşluğa daha büyük çaplı bir implant konmasına olanak tanır. Bu sayede fitizik gözlerde ve çocuklarda evisserasyon uygulanabilir. Bu teknik kornea kalınlığı normal ve aktif korneal hastalığı olmayanlarda kullanılır (28,29). İlk olarak 1936 yılında Poulard (30) tarafından tanımlanan bu yöntemde sklerotomi üst rektus yapışma yerinin önünden açılmıştır. Sonraki yıllarda sklerotominin üst temporalden üst ve dış rektus kasları arasından veya üst rektus kasının altından da açılabileceği bildirilmiştir (29,31,32) (Resim 2). Sklerotomiden sonra göziçi dokular boşaltılır, gerekirse posterior skleraya gevşetici kesiler yapılabilir. Ardından sklral boşluğa implant yerleştirilir ve sklera, Tenon zarı ve konjonktiva tabakalar halinde kapatılır. Kornea korunduğu için konformer konmayabilir (29).



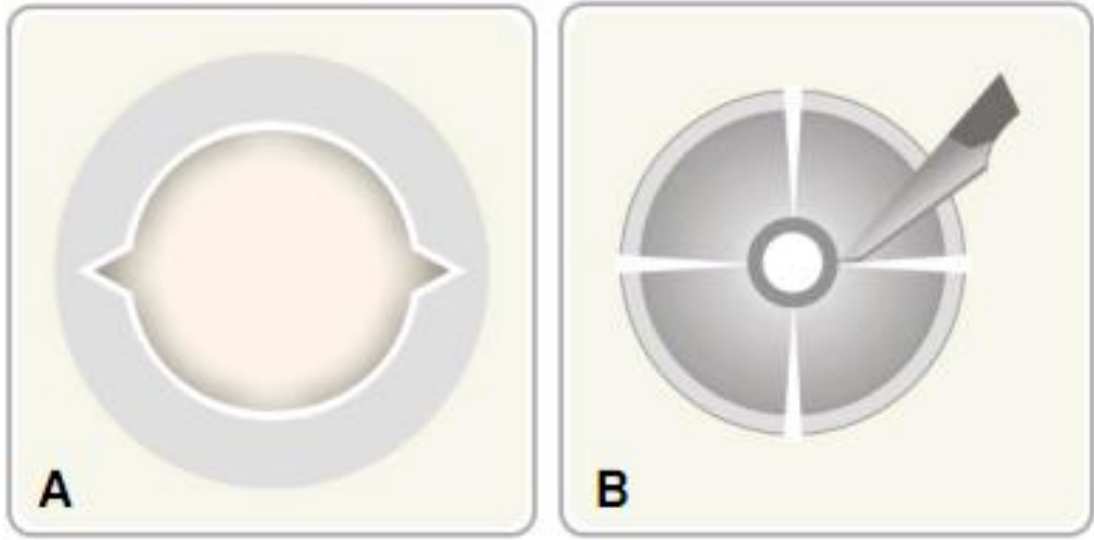
Resim 2: Evisserasyon kaşığı ile suprakoroidal aralığa girilerek eviserrasyon yapılması



Resim 1: Kornea korumalı evisserasyonda üst temporalden sklerotomi açılması

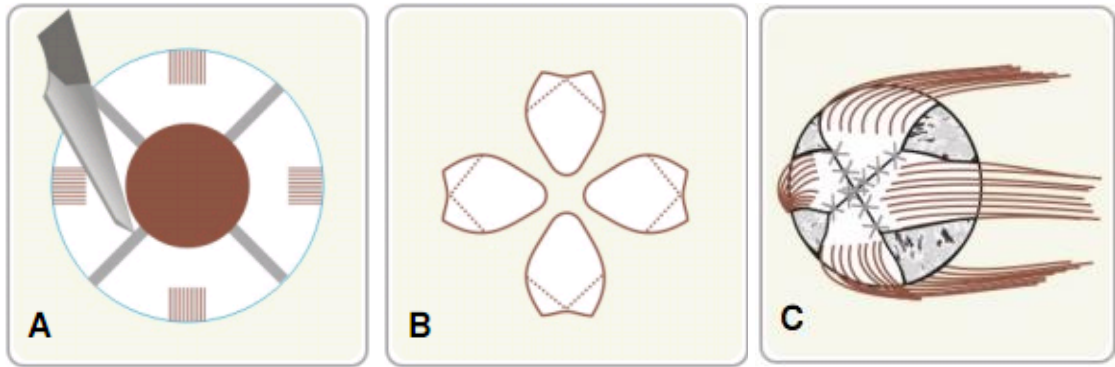
2. 3. 3. Skleral Gevşetici Kesilerle Evisserasyon

Evisserasyondan sonra oluşan hacim kaybını karşılamak için 20–22 mm çaplı bir implanta ihtiyaç vardır (33). Ancak çoğu hastada sklera boyutları 16 mm'den büyük implant yerleştirilmesine izin vermez. Yeterli büyüklükte implant yerleştirmek için skleraya gevşetici kesiler yapılabilir, böylece ön sklera, Tenon kapsülü ve konjonktivanın gerilim olmadan kapanması sağlanabilir (34). Ayrıca arka skleranın açılması eğer porlu implant kullanılıyorsa vaskülarizasyonu kolaylaştırır (35). Çeşitli sklral gevşetici kesi teknikleri tanımlanmıştır. Stephenson (36) sklerayı dik ve yatay ekseninde kesilerle genişletmiştir. Ayrıca implantı skleraya sütürle bağlamanın yara gerilimini azaltabileceğini belirtmiştir. Aynı yazara göre, ön sklera fleplerinin üst üste getirilerek sütüre edilmesi yara yerinin sağlamlığına katkıda bulunabilir. Kostick ve Linberg (37) büyük bir implant konulabilmesi için ön skleraya gevşetici kesiler yapılmasını, ardından 4 kadranda ekvatorun optik sinire doğru uzanan kesiler oluşturulmasını ve bunların optik sinir çevresinde birleştirilerek optik sinirin skleradan tamamen ayrılmasını önermiştir (Resim 3).



Resim 3: A. Ön gevşetici kesiler, B. Dört kadranda ekvatorundan optik sinire doğru uzanan kesiler oluşturulması

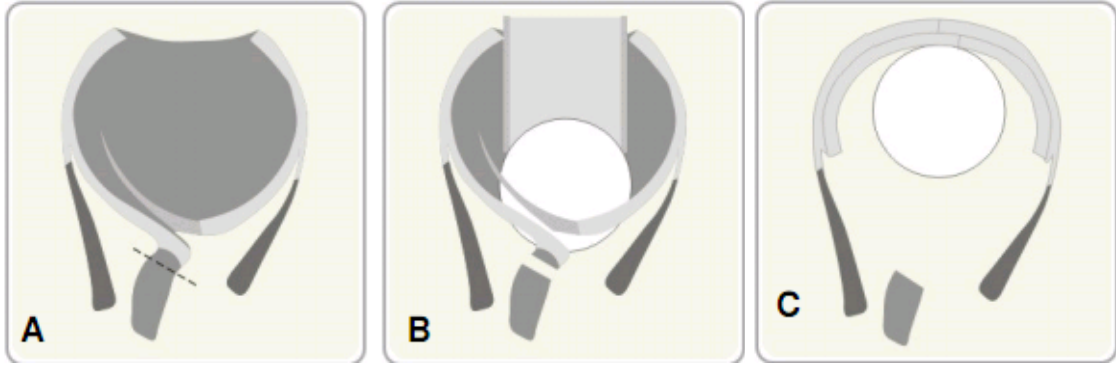
Yang ve ark.'nın (38) önerdiği “scleral quadrisection” tekniğinde, sklera limbustan itibaren oblik kadrarlarda 4 parçaya ayrılır. Her bir flebin ön kısmı düzeltilerek implant önünde sütüre edilir. Sklera optik sinirden ayrılmaz (Resim 4).



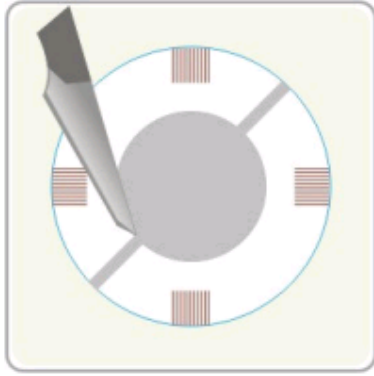
Resim 4: A. Skleranın limbustan optik sinire doğru oblik kadrarlarda dörde bölünmesi, B. Skleral fleplerin ön kenarlarının makasla kesilip düzeltilmesi, C. İmplant yerleştirildikten sonra skleral fleplerin implant önünde kapatılması.

Long ve ark.'nın (39) tanımladığı teknikte evisserasyondan sonra optik sinir temporalinden arka sklerotomi yapılır. Bu kesi dik eksende alt ve üst rektus başlangıç yerlerine kadar ilerletilir. Optik sinir tamamen skleradan ayrılır. İmplant transkleral olarak retrobulber alana yerleştirilir ve ön-arka sklera tabakaları implant önünde kapatılır (Resim 5).

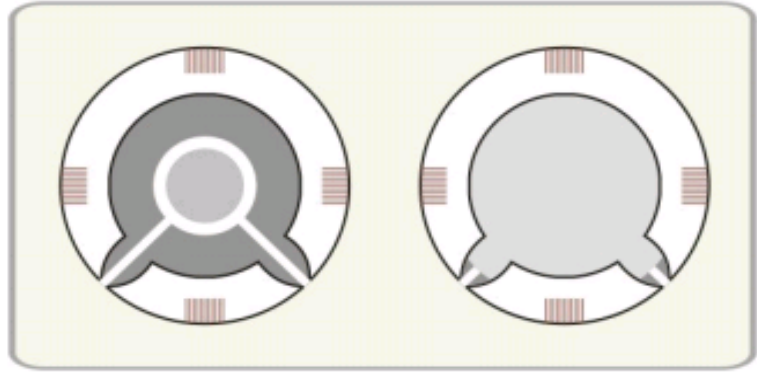
Massry ve Holds (40) sklerayı limbustan itibaren alt nazal ve üst temporal kadrandan optik sinire doğru keserek iki parçaya ayırmayı önermiştir. Bu yöntemde optik sinir skleradan ayrılır, ayrıca ön sklera implant önünde kapatılırken 2–3 mm üst üste getirilerek sütüre edilir (Resim 6). Bazı yazarlar (41) ikiye ayırma yöntemini sklerayı iç ve dış rektus altından keserek uygulamaktadır (Resim 7).



Resim 5: A. Optik sinir temporalinden yapılan arka sklerotomi dik eksende yönlendirilir, ayrıca optik sinir skleradan ayrılır. B. İmplantın transkleral olarak retrobulber alana yerleştirilmesi. C. Ön-arka sklera tabakalarının implantın önünde kapatılması.

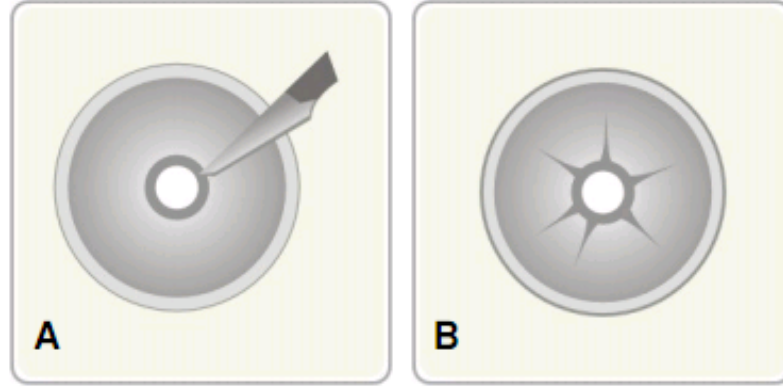


Resim 6: Üst temporal ve alt nazal limbustan optik sinire doğru oblik doğrultuda ışınsal kesi yapılması.



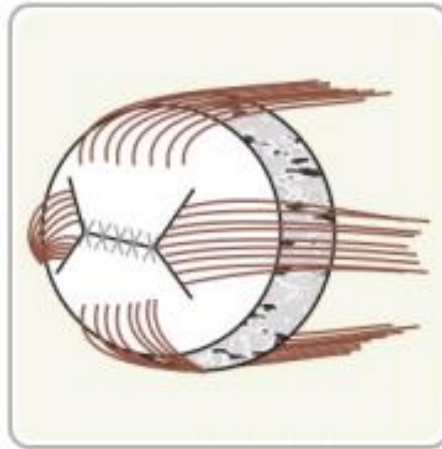
Resim 7: Sklerayı iç ve dış rektus altından keserek ikiye ayırma

Jordan ve Khouri'nin (34) tanımladığı teknikte ise öncelikle skleral açıklığın ön kısmına saat 3 ve 9 hizasında V şeklinde gevşetici kesiler yapılır. Ardından optik sinirin 5–10 mm etrafından 360° sklerotomi yapılarak optik sinir skleradan ayrılır. Daha sonra makas ile arka sklerotomi kenarından öne doğru 10–15 mm 4–6 adet ışınsal, gevşetici kesiler yapılır (Resim 8).



Resim 8: A. Optik sinirin etrafında 360° kesi yapılarak optik sinirin skleradan ayrılması, B. Sklera kenarından öne doğru 4-6 adet, 10-15 mm gevşetici kesiler yapılması

Choung ve ark.'nın (42) retroskleral implantasyon tekniğinde evisserasyondan sonra optik sinir kesilerek arka skleradan ayrılır. İmplant sklera dışından üst temporal kadrandan retrobulber alana yerleştirilir. Ön skleraya saat 11.5, 1.5, 4.5, 7.5'ten ışınsal kesiler yapılarak öncelikle iç ve dış flepler, ardından bunların önünde alt ve üst sklera flepleri birbirine sütüre edilir. Böylece implant önünde 3 sklera yaprağı oluşturulur (Resim 9).



Resim 9: Porlu polietilen implant üst temporal kadrandan sklera arkasına, kas konüsü içine yerleştirildikten sonra skleranın implant önünde üç tabaka olarak kapatılması.

Yazarlar 27 hastada Porlu polietilen implant yerleştirerek uyguladıkları bu teknikle harekette kötüleşme ve implant açılımı bildirmemektedir.

2. 4. Evisserasyon Ameliyatının Komplikasyonları

2.4.1. Erken Postoperatif Komplikasyonlar

Ameliyattan sonraki haftalar içinde gelişirler (43). Erken postoperatif ağrı, orbital kanama, kemozis, konjonktiva prolapsusu, konjonktival kist, preseptal sellülit, orbital enfeksiyon (orbital sellülit), erken implant açılımı ve atılımı, implant rotasyonu, sempatik oftalmi gibi sorunlarla karşılaşılabilir.

2.4.2. Geç Postoperatif Komplikasyonlar

Evisserasyonun geç komplikasyonları; implant açılımı, implant atılımı, implantın yer değiştirmesi, implant rotasyonu, implant enfeksiyonu, anoftalmik soket sendromu, soket akıntısı, soket ağrısı, konjonktival kisti ve sempatik oftalmiyi içerir (42). Evisserasyonun en korkulan komplikasyonu yanlış gözün alınmasıdır. Cerrah hastayı iyi bilmeli, gerekirse ameliyattan önce hastayı tekrar muayene etmelidir. Anestezi vermeden önce hastayla konuşup ameliyat edilecek göz doğrulanmalıdır. Göz üstündeki alın bölgesi bir kalemle işaretlenmelidir (44).

Postoperatif ağrı, peroperatif peribulber lokal anestezi uygulanmasına rağmen % 93'e varan oranda bildirilmiştir (45). Ağrı ve bulantının evisserasyondan sonra enükleasyona göre daha sık görüldüğü iddia edilmiştir (24,46). Ancak bu görüşte olmayan yazarlar da vardır (47). Ağrı, hastanede kalış süresini uzatabilir ve hastanın günlük yaşamına geri dönmesini geciktirebilir. Tedavide parasetamol, steroid olmayan anti-enflamatuar ajanlar ya da opioidler kullanılabilir (48). Erken implant açılması genellikle iyi olmayan bir cerrahi tekniğin göstergesidir. Gereğinden büyük implant konulması, yara yerinde gerilmeye neden olarak implant açılmasına yol açabilir. Tenon kapsülünün konjonktivadan ayrı olarak sütüre edilmesi yara yerinin sağlamlığı açısından çok önemlidir (44). Ameliyat sonrası gelişen kanama, ödem, implant enfeksiyonu ve uygun boyutta olmayan konformer erken implant açılımına neden olabilir. Ameliyat sırasında kanama kontrolünün sağlanması, ameliyat öncesi ve sonrasında aspirin gibi trombosit fonksiyonlarını bozan ilaçların kullanılmaması ve ameliyat sonrası sıkı bandaj yapılması ameliyat sonrası kanamadan kaçınmamıza yardım edebilir (43). Çeşitli çalışmalarda klasik evisserasyondan sonra implant atılma riskinin enükleasyona göre daha sık olduğu ve % 22'lere varan oranda implant atılımı veya açılımı geliştiği bildirilmiştir(55-58). Skleral

gevşetici kesilerle birlikte yapılan evisserasyonda ise % 0–6 oranında implant atılımı veya açılımı bildirilmiştir (37–41,42). Ameliyat sonrası implant enfeksiyonu orbital sellülit, orbital ağrı ve kronik soket akıntısıyla kendini gösterebilir (53). Porlu implantlarda, fibrovasküler dokunun implantın içine ilerlemesi sebebiyle oldukça seyrek (14,53,54). İmplant açılması olan hastalarda bu alanda ikincil enfeksiyon gelişebilir. Ayrıca belirgin bir konjonktival açılma olmaksızın düşük dereceli kronik bir implant enfeksiyonu görülebilir (14,55). Sistemik ve topikal antibiyoterapiye yanıt vermeyen ve enfeksiyonun çok şiddetli olduğu durumlarda implantın çıkarılması gerekebilir (43). Evisserasyonda normal orbital anatomiye fazla zarar verilmediği için anoftalmik soket sendromu, ptozis gibi komplikasyonlar enükleasyona göre daha seyrek görülür (3,10). Konjonktival kistler, konjonktiva epitelinin derin orbital dokulara implantasyonuna bağlıdır (56). Cerrahi sırasında konjonktival kenarlar dikkatlice uç uca getirilmezse konjonktival içe büyüme gerçekleşebilir (43). Yapılan iki çalışmada (56,57) büyük implantasyon kistleri % 5’den daha azdır. Hastalar cerrahiden bir kaç ay sonra protez proptozu ve palpabl kitle ile başvurur (43). Bu yüzden nüks intraorbital tümörlerle ayırıcı tanısı yapılmalıdır (58). Yüzeyel kistlerin anterior duvarı çıkarılıp marsupializasyon yapılır (43). Derin kistler implant çıkarımı veya değiştirilmesini ve kistin tam çıkarımını gerektirebilir (58). Kist içine alkol ve trikloroasetik asit enjeksiyonu yapılabilir (59,60).

2. 4.2.a Sempatik Oftalmi

Sempatik oftalmi bir gözde üveal travmadan sonra, haftalar veya aylar içinde gelişen bilateral granümatöz panüveittir (10). Oldukça seyrek, ancak ağır bir komplikasyondur (4,11,34). Etyopatogenezi tam bilinmemektedir, otoimmünite, viral etkenler ya da her ikisi birlikte sorumlu olabilir (61). Tüm üveal dokunun çıkarıldığı enükleasyondan farklı olarak evisserasyonda sklerada damarların geçtiği kanallar ve perinöral bölgelerde pigmente melanositler kalır. Bu melanositlerin diğer gözde inflamatuvar yanıtı tetikleyebileceği düşünülmektedir (34). Olası oküler antijenler, retinal–S antijen, retinoid bağlayıcı protein, melanosit ilişkili antijen, koroid kökenli antijenler ve retina pigment epitelini içerir. Antijenik proteinlerin konjonktival lenfatik sistemle ilişkiye girerek immün yanıtı uyardığı sanılmaktadır (62–65). Çeşitli çalışmalarda (66–73) sempatik oftalmi sıklığı, göz travmalarından sonra % 0.1–0.5, cerrahi işlemlerden sonra ise % 0.01–0.02 olarak tahmin edilmektedir. Klimartin ve ark. (74) sempatik oftalmi insidansını 0.03/100.000 olarak bulmuştur. Sempatik oftalmi çocuk ve yaşlılarda daha sık gelişebilir (75–78). Günümüzde sempatik oftalmi için temel risk faktörü oftalmik cerrahi,

özellikle vitreoretinal cerrahidir (79). Evisserasyondan sonra sempatik oftalmi riski konusunda bir görüş birliği yoktur. 1974 yılında, Green ve ark. (11) evisserasyondan sonra 4 adet sempatik oftalmi gelişen hasta bildirmiştir. Ancak evisserasyon yapılan hasta sayısı belirtilmediği için evisserasyona bağlı sempatik oftalmi riskini kestirmek mümkün değildir. Bazı çalışmalarda (3,34,80,81), evisserasyon geçiren 3000'den fazla hastada sempatik oftalmiye rastlanmamıştır. Levine ve ark.'nın (34) evisserasyon yaptıkları 51 hastada sempatik oftalmi olgusuna rastlanmamıştır.

2.4.2.b Anoftalmik soket sendromu

Anoftalmik soketin rekonstrüksiyonu oküloplastik cerrahi alanındaki en karmaşık problemlerden birini oluşturmaktadır. Zira gözün kaybı ciddi psikolojik sorunlar yanında orbita içerisinde önemli anatomik ve fizyolojik değişikliklere de neden olmaktadır. Globun alınması ile orbita yumuşak dokularında ciddi yapısal ve işlevsel değişiklikler meydana gelmektedir. Enükleasyon, orbitadaki Whitnall ve Lockwood ligamanları gibi müskülofibröz askı sisteminin gevşemesine yol açar. Göz dışı kasları ve levatorun kasılmalarını sürdürmesi sonucu retraksiyon gelişir ve bu kaslar orbitada geriye doğru yer değiştirirler. Buna karşın diğer orbita yumuşak dokuları orbita içindeki destek azaldığı için aşağı ve öne doğru kayma gösterirler (82).

Anoftalmik sokette iki önemli problem söz konusudur. Bunlar, soketin kontraksiyonu ve hacim kaybıdır. Hacim kaybı sadece gözün alınmasına bağlı değil, önceden geçirilmiş göz cerrahisi veya travmaya ikincil olarak da gelişebilir. İdeal bir anoftalmik sokette:

- 1) Orbita merkezine yerleştirilmiş uygun büyüklükte bir implant
- 2) Normal görünümde ve protezi destekleyecek tonusu bulunan göz kapakları
- 3) Protezi tutacak yeterli derinlikte forniksler
- 4) Konjonktiva veya müköz membranla kaplı bir soket
- 5) Normal göze benzeyen ve rahatlıkla takılabilen bir protez gibi özelliklerin bulunması gerekmektedir (83).

Enükleasyon veya evisserasyon cerrahileri sırasında uygun bir implant yerleştirilmezse orbitada ciddi hacim eksikliği ve enoftalmus meydana gelebilir. Bu şekilde ortaya çıkan klinik tabloya "anoftalmik soket sendromu" adı verilmektedir. Bu durum sokete çok büyük bir protez yerleştirilerek düzeltilmeye çalışılsa bile yine de belirgin

problemler ortaya çıkacaktır. Protez ne kadar büyük olursa olsun, orbitadaki hacim eksikliğini gideremez; levatora ve üst kapağa destek olamadığı için ptozis ve üst kapakta derin sulkus oluşumu ortaya çıkar. Göz dışı kasların hareketi proteze yansımayacağı için protez hareketsiz kalır; büyük protezin tüm ağırlığı alt kapak üzerine oturduğu için kapağın gevşeyip sarkmasına yol açar. Özetlenecek olursa anoftalmik soket sendromunun belirtileri; enoftalmus, derin üst kapak sulkusu, üst kapakta ptozis ve alt kapak gevşekliliğidir (83).

2. 5. Orbital İmplantlar

Herhangi bir sebeple gözün kaybı kişide işlevsel, estetik ve psikolojik sorunlara yol açabilmektedir. Bunun yanısıra orbitada ciddi anatomik değişiklikler de meydana gelmektedir. Yetişkin bir insanda orbitanın hacmi ortalama olarak 30 ml kadardır. Yine yetişkin bir insanın göz hacmi 6-7 ml olarak hesaplanmaktadır. Gözün alınması ile orbita hacminde en az 1/5 lik bir azalma olmaktadır. Eşlik edebilecek bir travma ve ameliyat sonrası gelişebilecek yağ atrofisi bu kaybı daha da artırabilmektedir. Kaybolan hacmin tamamının protez tarafından karşılanması mümkün değildir. Ortalama bir protez hacminin 2 -2,5 ml olduğu göz önüne alınırsa geriye 3,5- 4 ml kadar eksiklik kalacaktır. Bu miktar, bir şekilde onarılmadığı takdirde orbitada hacim eksikliği olarak karşımıza çıkacaktır. Bir insan gözünün ağırlığı yaklaşık 7,5 gr'dır. Ortalama bir protez ise 20 gr kadar gelmektedir. Protez hacminin azaltılması yuva tarafından taşınacak olan ağırlığın da azaltılmasını sağlayacaktır.

Glob çapı (mm)	Göz volumü (ml)	Protez volumü (ml)	Konacak volüm (ml)	İdeal implant çapı (mm)
22	5. 6	2. 5	3. 1	18
23	6. 4	2. 5	3. 9	20
24	7. 2	2. 5	4. 7	21
25	8. 2	2. 5	5. 7	22
26	9. 2	2. 5	6. 7	23

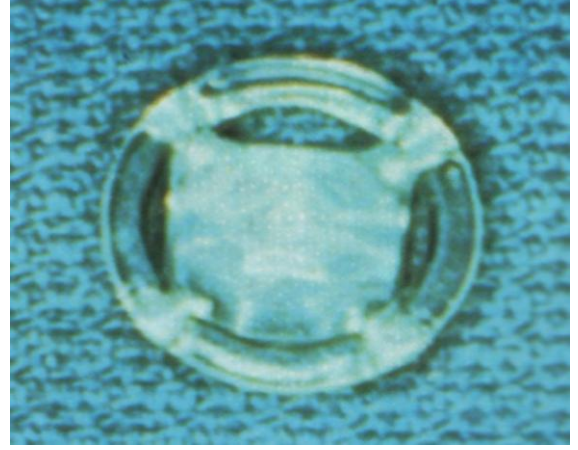
Tablo 3: Glob çapına göre ideal implant

Meydana gelen hacim kaybını onarmak, aynı zamanda protez ağırlığını da azaltarak alt kapağa binecek yükü hafifletmek için, orbita içine yerleştirilecek bir implant fikri doğmuştur. Bu amaçla ilk olarak 1885 de Mules evisserasyon sonrası cam bilye kullanmıştır (Resim10) . 1938 de Wheeler cam kürenin önüne oyuklar yerleştirerek

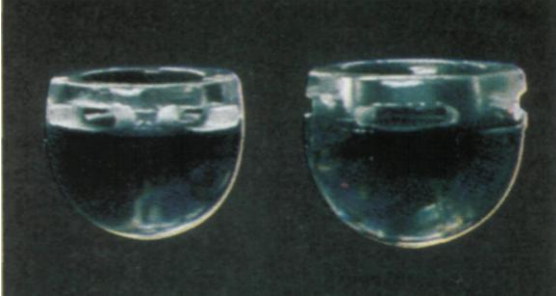
implant stabilizasyonunu ve hareketini artırmaya ve göç riskini azaltmaya yönelik çalışmalar yapmıştır. 1940' larda protez gözden ilham alınarak akrilik ile ilgili ilk deneyler başlamıştır. 1960' da Ailen ve arkadaşları günümüzde de oldukça yaygın olarak kullanılan, içinde kasların geçmesi için kanallar bulunan gömülü akrilik implantları geliştirmişlerdir (Resim11) . Daha sonra akrilik Allen tipi implantta kasların geçeceği kanalların yerine oyuklar açılarak Iowa ve Universal implantları (Resim12) kullanıma sokulmuştur.



Resim10: İlk defa mules tarafından evisserasyonda kullanılan cam sfer



Resim11: Allen tarafından geliştirilen akrilik implant



Resim12: Modifiye Allen implantı



Resim12: Lova İmplantı

Malzeme olarak üzerinde en çok çalışılan ve farklı türleri geliştirilen implantlar akrilik olanlardır. Bugün de zamanın süzgecinden geçmiş farklı tip, boyut ve şekilleri ile en yaygın kullanılan implantlardan biridir. Polimetilmetakrilat (PMMA) bir polimerdir. Ya granül halindeki ön maddenin özel enjeksiyon makinalarında ısıtılarak basılması ile, ya da

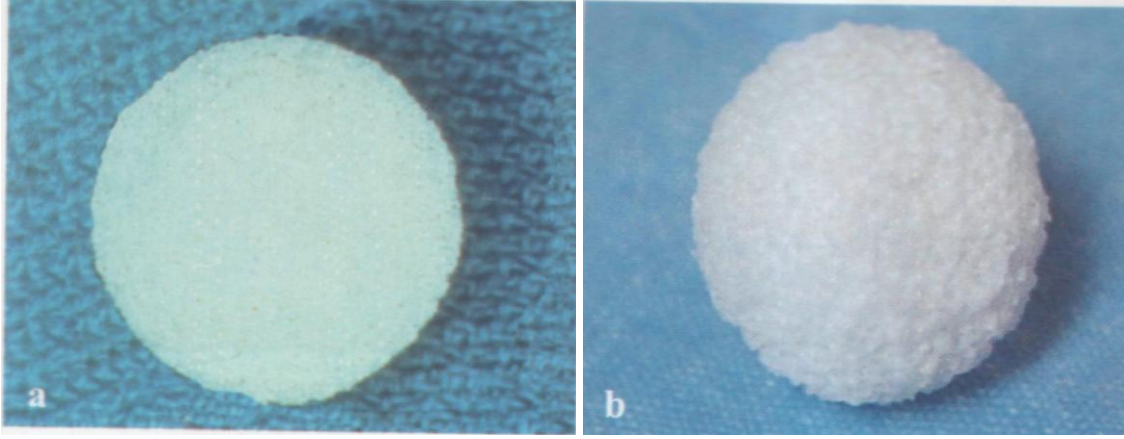
toz halindeki polimerin sıvı monomer ile karıştırılıp hamur kıvamına geldikten sonra özel kalıplarda pişirilmesi ile elde edilir. İmplant kalitesinde en önemli konu kullanılan akriliğin saf, katışıksız ve polimerizasyonun tam olmasıdır. Tam polimerizasyon sağlanmadığı durumlarda son derece tahriş edici özelliği bulunan monomer yavaş olarak dokulara salınacağından inflamasyon, açılma ve atılma gibi komplikasyonlara yol açabilir. Bir diğer önemli konu da implantın yüzey özelliğidir. Yüzeyi son derece muntazam, polisajı tam yapılmış olmalıdır. Farklı akrilik implantlarda implantın dokuya uyumunu sağlamak ve göçme riskini azaltmak amacı ile çeşitli kanal ve tüneller açılmaktadır. Orbital implantlar implantasyon tekniğine, malzeme cinsine ve şekline göre değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Kullanılan cerrahi tekniğe göre başlıca iki gruba ayrılırlar: Uyumlu ve uyumlu olmayan orbital implantlar. Uyumlu orbital implantlarda kaslar doğrudan implanta bağlanmaktadır. Uyumlu olmayan implantlar orbita içine, çoğunlukla Tenon arkasına, kas konüsü içine yerleştirilirler ancak kaslarla implant arasında doğrudan bir bağlantı yoktur. Kaslar implantı çevreleyen yumuşak dokular içinde bulunabilir veya bulunmayabilir. Bazı hallerde implant arka Tenon arkasına, orbita yağ dokusu içine de yerleştirilebilir. Bunlar çoğunlukla küre şeklindedir. Uyumlu orbital implantlar ayrıca örtülü ve açık olarak 2 alt gruba ayrılır. Örtülü implantlar küresel veya düzensiz şekilli olabilir. Bunlardan bir kısmı sklera, fascia lata, dura mater gibi değişik dokular kullanılarak sarılır ve kaslar bu dokuya suture edilir. Bir kısmının önünde kasların geçirilip karşı karşıya dikilebileceği tüneller yada oyuklar vardır. Ayrıca ön kısmı kasların dikilebileceği tantalum ağ ile kaplı implantlar da geliştirilmiştir. Bütün bu implantlar daha sonra Tenon ve konjonktiva ile örtülür. Açık (ekspoze) implantların ön yüzünde kasların bağlanabileceği yerler dışında açık bir alan bırakılmıştır. Bu kısımda ileri doğru bir çıkıntı veya içeri doğru bir girinti vardır ve bunlar sayesinde protez ile doğrudan bağlantı oluşturulabilir. Bu tip implantlar protez hareketi konusunda çok iyi sonuçlar vermişse de temel cerrahi ilkelere uymadıklarından (1) vücutta herhangi bir yara tamamen epitelize olmalıdır (2), örtülmemiş bir yabancı cisim zaman içinde ya atılır, ya da enfekte olup uzun dönemde başarısızlığa neden olur.

İmplantasyonda kullanılmak üzere zaman içinde çok değişik maddeler denenmiştir. Yağ, kıkırdak, kemik, parafin, vazelin, vb. Ancak akrilik ve cam dışında bunlardan sadece silikon bilyeler yaygın kullanım alanı bulabilmiştir. Kullanılan maddenin yapısına göre de orbital implantları solid (cam, akrilik, silikon, vs.) ve gözenekli (mercan kökenli Hidroksiapatit, sentetik hidroksiapatit, Alumina, gözenekli polietilen ve sığır sponjiöz kemiği) olarak 2 sınıfta incelemek mümkündür.

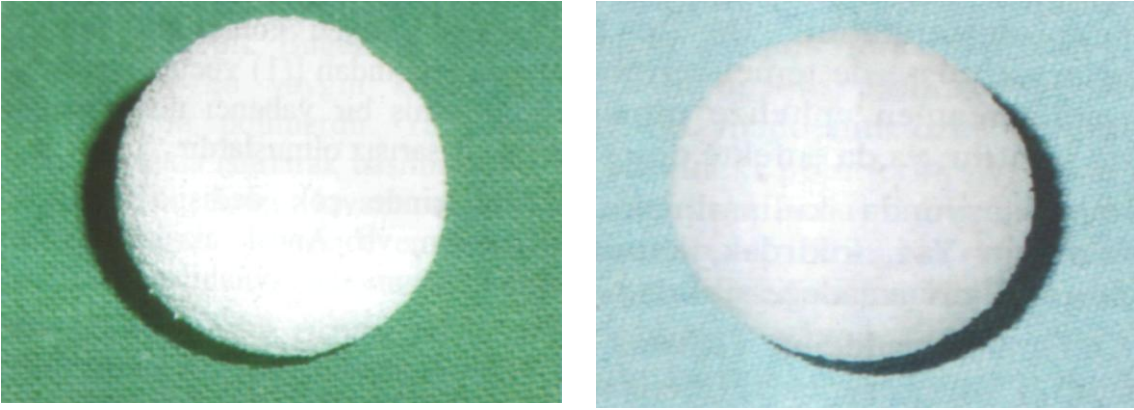
2. 5.1. Poröz İmplantlar

Kullanılan malzemenin mekanik olarak kaslara bağlanması dışında yerleştirildiği orbita yumuşak dokularına da uyumlu olması düşüncesi gözenekli orbital implant geliştirme fikrini doğurmuştur. Bu amaçla ilk olarak Molteno tarafından sığır sponjiöz kemiği kullanılmıştır. 1987’de mercan kökenli hidroksiapatitin Arthur Perry tarafından orbital implant olarak kullanılması ile bu alanda büyük bir çığır açılmıştır (Resim13) Bu implantın kullanımı 1989’da FDA onayı aldıktan sonra hızla yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Hidroksiapatit esas olarak inorganik bir kalsiyum fosfat tuzudur ve insan kemik inorganik matriksinin ana elemanıdır. Porites sınıfı mercandan elde edilen aragonit (CaCO_3 , kalsiyum karbonat) özel hidrotermal bir reaksiyonla kalsiyum fosfat hidroksiapatite ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) dönüştürülmektedir. Elde edilen madde düzenli ve birbirleri ile bağlantılı ortalama 500 çaplı kanallardan oluşmaktadır ve kemiğin normal Havers sistemine büyük benzerlik göstermektedir. Bu gözenekli madde enükleasyon veya evisserasyon sonrası orbita içine yerleştirildikten sonra çevreden gelen fibrovasküler doku tarafından dışardan içeriye doğru doldurulmaya başlar.

Ortalama 4-6 aylık bir süre sonunda hastaların büyük çoğunluğunda bilye hemen tamamen fibrovasküler doku tarafından işgal edilir ve vücudun adeta yaşayan bir parçası haline gelir. Doğal hidroksiapatitin bir takım sakıncalarının olabilmesi (içinde yabancı madde bulundurma ihtimali, kalsiyum fosfat yanısıra iritan kalsiyum oksitlerin meydana gelmesi vb.), sentetik hidroksiapatit üretimi çalışmalarına hız vermiştir. Fransa'da üretilen birinci nesil sentetik hidroksiapatitin eksiklikleri hemen onu izleyen 2. nesil tarafından büyük oranda ortadan kaldırılmıştır (Resim13b). En son olarak yine Fransa'da Alüminyum Oksit (Alumina, Al_2O_3) geliştirilmiştir (Resim14) . Bu gelişim sürecinde inorganik tuzların yanısıra alloplastik maddeler de gündeme gelmiş, önceleri kemik replasmanında ve takviyesinde kullanılan gözenekli polietilen, küre şeklinde imal edilip enükleasyon ve evisserasyon cerrahisinde kullanılmaya başlanmıştır (Resim15).



Resim 13: a) Mercan kökenli hidroksiapatit sfer, b) Sentetik hidroksiapatit sfer



Resim 14: Alumina sfer

Resim 15: Gözenekli polietilen sfer

Poröz orbital implantların kendilerine özgü avantaj ve dezavantajları vardır. Avantaj olarak en belirgin özelliği damarlanması ve pim takıldıktan sonra tam hareketli protez yapılmasına imkan sağlamasıdır. Dezavantajları arasında fiyatının yüksekliği, implantasyonunun nisbeten daha zor oluşu ve uygun cerrahi teknik kullanılmadığı zaman pürüzlü yüzey özelliğinden dolayı erken postoperatif dönemde konjonktivada açılmaya yol açabilmesi sayılabilir, damarlanmaları, gözenekli implantların en önemli özellikleridir. Bu durumun belirlenmesi açısından Tec 99m MDP kemik sintigrafisi veya iv kontrastlı (Gadolinum DTPA) MR tetkiki yapılır. Damarlanması tamamlanan hastalarda implant hareketinin proteze nakli için cerrahi bir müdahale ile hareket pimi (peg) yerleştirilmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle implantın hareket merkezi belirlenmelidir. Bu amaçla ya bir model protez yapılır ve merkezi işaretlemek için pupil sahası boş bırakılır, ya da hasta değişik yönlere baktırılarak hareketlerin orta noktası tesbit edilir. İmplant hareketi ancak pim takıldıktan sonra proteze aktif olarak iletilebilmektedir. Pimler de implant materyeli gibi zaman içinde gelişim göstermişlerdir. İlk kullanılan pimler şeffaf akrilikten yapılmakta ve doğrudan implantta açılan yuva içine yerleştirilmekte idi. Bunu şekil aynı kalmak üzere

madde olarak değişik olan polikarbonat pimler izledi. Bir sonraki aşamada polikarbonat kılıf + pim (sleeve + peg) sistemi kullanıma girdi. Burada önce dışı yivli, ortası boş bir kılıf implanta vidalanmakta, ortadaki deliğe daha sonra hareket pimi yerleştirilmekte idi. Prensip aynı kalmakla birlikte daha sonra halen de kullanılmakta olan Titanyum ve HA kaplı titanyum kılıf + pimler devreye girmiştir.

2. 5.2 Otojen İmplantlar (Greftler)

Sentetik olanlar dışında otojen implantlar da zaman içinde kullanım alanı bulmuştur: kıkırdak, kemik, dermis-yağ. Bunlar arasında en yaygın kullanılanı dermis-yağ greftleridir. Sokete implante edildiği zaman hem hacim, hem de yüzey takviyesi yapabilmesi dolayısı ile esas olarak dar soketlerin genişletilmesinde tercih edilir. İmplant atılımını takiben sekonder implantasyonda da en çok kullanılan madde dermis-yağ greftidir. Ancak, enükleasyon, daha az olarak da evisserasyon sonrası primer implantasyonda da kullanılmaktadır. İyi kanlanan orbita dokusu içine implante edildikleri zaman kısa sürede çevreden beslenmeye başlar. Ön yüzeyinin açık bırakılması halinde yaklaşık 3 aylık bir süre içinde epitelize olmaktadır. Kasların implanta tutturulmaları halinde oldukça doyurucu soket hareketi elde edilebilmekte ise de bu hareketin proteze nakli o kadar yüz güldürücü değildir.

2. 5. 3. İmplant Komplikasyonları Ve Tedavisi

Kullanılan malzeme ve cerrahi tekniğe göre değişik komplikasyonlar çıkabilmektedir:

1. Atılma: En önemli komplikasyondur ve solid implantlarda daha sık görölmektedir. Aşırı derecede büyük implant, uygun olmayan implant materyeli, enükleasyon sonrası sargısız implantasyon. Tenon ve konjonktivanın usulüne uygun olmayarak ve aşırı gerilim altında kapatılması, enfeksiyon, sokete uygun protez takılmaması atılımı kolaylaştıran önemli etkenlerdendir. Gözenekli implantlarda atılım daha nadirdir. Burada sorumlu olarak yukarıda sayılan faktörler arasında uygun olmayan cerrahi teknik ve enfeksiyon ön plana çıkmaktadır. Tedavi, sekonder implantasyondur ve otojen sargı malzemesi ile (fasia lata, temporal fasia) sarılı implantlar tercih edilmelidir. Yine dermiş yağ grefti transplantasyonu, özellikle tabloya kontraksiyon da eşlik ediyorsa, öncelikle tercih edilecek tekniklerin başında gelir.

2. Açılma: İmplantta açılma özellikle gözenekli implantların yaygınlık kazanması ile daha sık görülmeye başlamıştır. Solid implantlarda açılma çoğunlukla atılım ile sonuçlanır. Arkadan vasküler desteği olan gözenekli implantlarda ise başlı başına bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İmplant materyellerinin daha biyolojik uyumlu hale gelmesi, cerrahi teknikte sağlanan iyileşmeler görülme sıklığını azaltmış ise de tamamen ortadan kaldırmamıştır. Uygun boyutta implant kullanmak, ön yüzde sağlam bir engel oluşturmak (evisserasyonda skleral fleplerin tabakalar halinde implant önünde sütüre edilmesi, enükleasyonda otolog veya homolog sargı maddeleri kullanılması, vb), tenon ve konjonktivayı ayrı katlar halinde usulüne uygun kapatmak, yer tutucu (conformer) veya protez uygularken aşırı bası noktalarının oluşmasına izin vermemek sureti ile görülme sıklığını azaltmak mümkündür. Solid implantlarda açılma, atılıma gidecek kadar büyük değilse sağlam bir engel maddesi ile (sklera, fascia, dura vb) desteklendikten sonra üzeri konjonktiva ile örtülerek damarsal destek sağlanmaya çalışılır. Alternatif olarak sert damaktan alınacak bir greft tek kat halinde kapatmaya yetebilir. Gözenekli implantlarda ise yaklaşım daha farklı olmalıdır. Açılan alan küçük, arkada damarsal destek var ise protezde yapılacak değişiklikler ile baskı noktaları giderilmeye çalışılır ve defektin kendiliğinden iyileşmesine imkan tanınır. Daha geniş açılmalarda mutlaka engel doku kullanılması zorunluluğu vardır. Otolog (fascia lata, sert damak, temporal fascia, ince dermiş yağ grefti, vb) veya homolog (sklera, dura, çeşitli fasialar vb) doku greftleri yanında lokal fleplerden de (pediküllü Müller-konjonktiva flebi, otoskleroplasti adını verdiğimiz damarsal sklera flepleri vb) yararlanılabilir. Gözenekli polietilen sferlerde meydana gelen açılmalar, tedaviye ileri derece direnç göstermektedir. Daha önceden damarlanması radyolojik yöntemlerle gösterilen olgularda dahi bir kere açılma olduktan sonra görünür sahada bu damarsal desteğin süratle kaybolduğu dikkati çekmektedir. Bunda sebep muhtemelen fibrovasküler doku ile implant malzemesi arasında sağlam bir bağ oluşmamasıdır.

3. Göç: Göç, implantın orbita içinde yer değiştirmesidir ve daha çok uyumlu olmayan solid implantlarda karşılaşılan bir komplikasyondur. Sargılı implantasyon, görülme sıklığını belirgin derecede azaltmaktadır. Ender olarak uyumlu ve gözenekli implantlarda da karşılaşılabılır. Sokette belirgin bir deformasyona yol açmadığı, protez takılmasına engel olmadığı hallerde tedavi gerekmez. Daha ciddi durumlarda implant repozisyonu veya değiştirilmesi düşünülmelidir.

4. Gözenekli implantlarda pime ilişkin komplikasyonlar: Poröz orbital implantlar, yüksek biyolojik uyumluluk yanında protez hareketinde sağladıkları belirgin iyileşme ile bu konuda bir çığır açmışlardır. Ancak bu arada kendilerine has bazı komplikasyonlar da

görülmeye başlamıştır. Pime ilişkin komplikasyonlar bunların en önemlilerindendir. Enfeksiyon, açılma ve yer değiştirme büyük komplikasyonlardandır. Küçük komplikasyonlar ise eğilme, piyojenik granülom oluşumu, aşırı sekresyon, kanama ve pimin düşmesi ve örtülmesidir.

2.6. Oküler Protezler

Anoftalmik soket rehabilitasyonunda ve kozmezisinde en önemli faktörlerden biri iyi tasarımlanmış bir protezdir. Ameliyatlar da dahil olmak üzere bütün ön hazırlıklar ancak iyi bir protez varlığında anlam kazanır.

Protezin rahatlıkla takılabilmesi için sokette olması gereken asgari şartlar; yeterli genişlikte ve mukoza ile döşeli bir yüzey, yeterli derinlikte alt ve üst forniksler, protez hacmini azaltacak, soket içinde yeterli yumuşak doku hacim desteğidir.

İdeal bir protezde bulunması gereken özellikler şu şekilde sıralanabilir:

1-Büyüklik, şekil, pozisyon, iris ve sklera rengi, pupilla çapı ve hareket bakımından diğer gözle uyum içinde olmalı,

2-Yuvaya tam oturmalı, hiçbir şekilde ölü boşluk kalmamalı, aşın basınç noktaları oluşturmamalı,

3-Kapaklar rahat hareket edebilmeli, tam olarak kapanabilmeli,

4-İnert olmalı, yuvada irritasyon yapmamalı, allerjik reaksiyona sebep olmamalı.

5-Kolay kınılmamalı, gereğinde tamir edilebilmeli.

Oküler protezler imal edildikleri malzemeye göre ikiye ayrılırlar: cam protezler ve akrilik protezler. Ayrıca imal edilme şekline göre de değişik şekillerde sınıflandırılabilirler. Ancak günümüzde sıklıkla ya stok gözlerden faydalanılmakta, ya da kişiye özel protez imal edilmektedir.

2.6.1. Stok protezler

Ülkemizde en çok camdan imal edilmiş stok protezler kullanılmaktadır. Birçok yuvaya uyacak şekilde yapılmaya çalışıldığından hiç bir yuvaya tam olmazlar. Dolayısı ile yukarıda uygunluk kriterleri olarak sayılan şekil, büyüklik, renk ve hareket bakımından diğer göze uyum sağlama ihtimali düşüktür. Uygun olmayan protezlerin kullanılması, sokette deformasyona yol açabilir. Bu şekilde hazırlanan stok protezlerin arkasında sıklıkla ölü boşluklar kalmakta, burada biriken gözyaşı mikroorganizmaların üremesi için uygun bir ortam oluşturmakta ve aşırı miktarda ve pürülan sekresyona yol açılmaktadır. Bu da soket hijyeninin sağlanmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Cam, malzeme olarak çok

kırılgandır ayrıca gözyaşı tarafından yüzey özellikleri çok kısa sürede bozulabilir, bu özelliklerinden dolayı sık sık değiştirilmeleri gerekebilir. Bunlar belli başlı dezavantajlarıdır. Avantajları arasında ise hemen takılabilmeleri, nisbeten daha ucuz olmaları, akriliğe karşı allerjisi olanlarda iyi bir alternatif oluşturmaları ve yeni iken yüzey özelliklerinin yani ıslanabilirliklerinin akriliğe göre daha iyi olması sayılabilir. Nadiren akrilik stok gözler de kullanılmaktadır. Bunlar, kırılmalık dışında stok cam protezlerin hemen bütün dezavantajlarını taşırlar. Ayrıca yüzey özellikleri de cam kadar iyi değildir.

2.6.2. Özel imal edilmiş protezler

Uygun olan ve bütün dünyada da en çok tercih edilen, soketin özelliklerini dikkate alarak kişiye özel olarak imal edilmiş oküler protezlerdir. Farklı imalat teknikleri olmakla birlikte en yaygın kullanılan ve en iyi neticeleri veren modifiye ölçü tekniğidir. Modifiye (değiştirilmiş) ölçü tekniği; topikal anestezi sonrası ölçü kaşığı yuvaya yerleştirilir (Resim16a) Aljinat ismi verilen toz halindeki ölçü maddesi belli oranda su ile karıştırılarak yumuşak macun kıvamına getirilir, enjektör içine doldurulduktan sonra ölçü kaşığından yuva içine enjekte edilir (Resim16b). Sertleşene kadar beklendikten sonra yuvanın şeklini almış bulunan aljinat kaşıyla beraber çıkartılır (Resim16c) . Bu ölçü daha sonra sert muma aktarılır, mum ve kornea üniti ile protezin bir modeli hazırlanır (Resim16d). Bu aşamada hazırlanan modelin büyüklük ve şekil olarak sağlam gözle aynı olmasına gayret edilir. İris-kornea ünitenin de ortoforiyi sağlayacak ve herhangi bir açı yapmayacak şekilde yerleştirilmesi lazımdır. İris renginin verilmesinde çeşitli boyalardan faydalanılabilir. En çok kullanılanlar solmaya karşı dayanıklı olmalarından dolayı tabii pigmentlerdir. Sulu boya veya yağlı boya da bu amaçla kullanılabilir. Protez modeli mumdan hazırlanıp iris-kornea ünitenin yeri de belirlendikten sonra sıra mufla tabir edilen özel kaplar içinde alçı kalıp alınmasına gelir. Bu kalıpta iris-kornea ünitenin nereye yerleştirileceği de bellidir (Resim16e) . Bundan sonraki aşama kişinin sağlam gözü sklera rengine uygun beyaz akriliğin basılması işlemidir. Bu amaçla özel olarak renklendirilmiş akrilik toz polimer, sıvı monomer ile karıştırılıp hamur haline getirildikten sonra mufla içindeki kalıba doldurulur ve basınç altında pişirilir. Böylece akrilikten mamul protezin ham hali elde edilmiş olur. Sklera renginin tam tutturulması, damarların ve karünkülün de taklid edilebilmesi için bu ham protezin ön yüzeyi tesviye edilerek inceltir. Farklı boyalar kullanılarak sklera detayları ve karünkül işlenir. Damarlar için çoğunlukla ipek ibrişimden faydalanılır. Bu şekilde son gözden geçirmeler de yapıldıktan sonra konjonktiva görüntüsünü elde etmek, yüzeyde de inert bir tabaka oluşturmak için bütün protez şeffaf

akrilik ile kaplanır. Elde edilen protez sokete yerleştirilir, küçük ayarlamalar yapılarak ince tesviye ve cilalama (polisaj) işlemlerini takiben kullanılacak hale gelir.



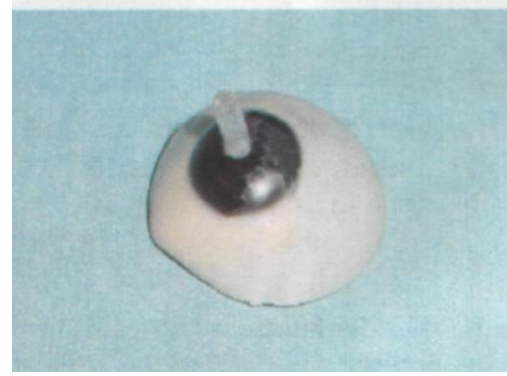
Resim16a: Özel olarak hazırlanmış akrilik ölçü kaşığı sokete yerleştirilir.



Resim16b: Toz halindeki aljinat su ile karıştırılıp hamur kıvamına getirildikten sonra ölçü kaşığından yuvaya doldurulur.



Resim16c: Sertleşen aljinat kaşıkla birlikte yuvadan çıkartılır.



Resim16d: Mum ve kornea üniti ile hazırlanan protez modeli



Resim16e: Hazırlanmış mum model mufla içinde alçıdan kalıba alınır.

Yapılan protezin kişinin diğer gözüyle ne kadar uyum içinde olduğu büyük oranda teknisyenin maharetine bağlıdır. Renklerin tam tutturulması, ön kamara derinliğinin ve iris dokusunun taklid edilebilmesi, limbustaki yumuşak geçişin sağlanabilmesi küçük detaylar gibi görünse de tatmin edici bir sonuç alınmasında belirleyici faktörlerdir. Ayrıca rahat ve

sorunsuz bir kullanım için imalat sürecinin her kademesinde gerek malzeme, gerekse malzemenin işlenmesi konularına azami dikkat gösterilmelidir. Alınan ölçü soketi tam yansıtmalıdır. Mesela aşın basınçla ya da soketi tam doldurmadan alınan ölçü ile yapılan protezler ideal olmaktan uzaktır. Model mumu üzerinde çalışırken estetiğin sağlanması kadar kişinin rahat edebileceği düzenlemelerin de yapılması önem taşır. Kullanılan akriliğin tıbbi akrilik (medical grade) olması, işlenmesi sürecinde kurallara sıkı bir şekilde uyulması lazımdır. Polimerizasyon işlemi tam olmazsa aşırı iritan olan monomer kullanım esnasında yavaş yavaş salınacağından kronik irritasyon ve inflamasyona yol açacaktır. Yine tam polimerizasyon ve iyi bir polisaj yapılmadığı zaman yüzeyde oluşacak mikroporöziteler ayrı bir tahriş nedeni olacaktır. Bütün bunlar sağlıklı bir sokete, kişide devamlı bir rahatsızlığa ve belki de zaman içinde sokette daralmaya kadar gidebilecek sorunlara yol açabilecektir.

Bu şekilde ölçü almak sureti ile ve usulüne uygun olarak imal edilen akrilik protezlerin stok cam protezlere göre birçok avantajları vardır:

1) Yuvaya tam oturacağından ölü boşluklar kalmayacak, dolayısı ile buralarda sıvı toplanmasına, bunun kontamine olarak pürülan sekresyon oluşmasına mani olunacaktır.

2) Yine tam yuvaya göre olacağından sokette deformasyon yapma ihtimali düşüktür.

3) Gerektiği zaman üzerine eklemeler yapmak ya da fazla kısımları eksiltmek sureti ile belli ölçülerde şekil değişikliği yapmak mümkündür. Bu özelliğinden dolayı da protezi yuvada meydana gelebilecek değişikliklere uydurmak sureti ile yeni protez ihtiyacı ortadan kaldırılacaktır.

4) Bütün protezler zaman içinde kullanımla yüzey özelliklerini kaybederler. Akrilik protezlerde yapılacak polisaj, yüzeyi ilk günki düzgünlük ve parlaklığına kavuşturabilir.

5) Uygun yapıldığı takdirde diğer gözle renk, şekil, büyüklük ve pozisyon uyumsuzluğu olmayacaktır.

6) Gözenekli implant kullanıldığı ve hareket pimi takıldığı durumlarda pimin girebileceği yuvanın hazırlanması ancak akrilik protezlerde mümkündür.

7) Kolay kırılmazlar, protezde meydana gelebilecek ufak tefek hasarlar tamir edilebilir.

8) Yuvalarda ve kapaklarda bulunan bazı şekil bozukluklarının (derin üst sulkus, alt kapakta sarkma, gerçek veya yalancı ptozis, kapak aralığında yatay ya da dikey kısalık, enoftalmik veya ekzoftalmik görünüm, entropion, ektropion, vb.) protezde yapılacak değişikliklerle ameliyata gerek kalmaksızın belli oranlarda düzeltilebilirle şansı vardır.

Değişik soket tiplerine göre farklı protezler yapılmalıdır; enükleasyon, evisserasyon ya da doğumsal anoftalmi gibi durumlarda anoftalmik protez, ftizik veya mikroftalmik bir globun önüne kabuk tarzında (scleral shell) ince bir protez uygulanmalıdır. Üretim aşamaları büyük ölçüde benzerlik gösterse de gerek imalat sırasında, gerekse kullanımda çok büyük farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu şekilde ince bir protez yaparken iki muhtemel kısıtlayıcı faktör söz konusudur. Bunlar:

1) Protez için yeterli yer olmayabilir. Uygulanacak olan protezin tabii görünümde olabilmesi için asgari bir kalınlıkta olması lazımdır. Gözün yeterli miktarda küçülmediği, kapak aralıklarının uygun olmadığı durumlarda konulacak böyle bir protez proptotik görünüme yol açabilir,

2) Globun durumu ne olursa olsun kornea hassasiyeti kişilerin büyük çoğunluğunda devam etmektedir. Böyle bir durumda, en iyi şartlarda dahi göz tahammülsüzlük gösterebilir, kızarma, ağrı, sulanma, yanma gibi rahatsızlıklardan dolayı protez takılamayabilir. Sağlam gözde de refleks olarak benzer yakınmalar ortaya çıkabilir. Bunun engellenmesi amacıyla protez arka yüzeyinde ayarlamalar yapılarak kornea ile teması önlenmeye çalışılır, yakınmalar devam ederse korneanın konjonktival flep ile kapatılması denenebilir. Hastanın tahammülünü artırmak için nonsteroid anti inflamatuvar ilaçlardan faydalanılabilir, sert kontakt lenslerde olduğu şekilde takma süresi göreceli olarak uzatılabilir. Her şeye rağmen olguların bir kısmında tahammülsüzlük devam edebilir. Bu gibi durumlarda protez ancak enükleasyon ya da evisserasyon sonrası takılabilir. Eğer herhangi bir tahammülsüzlük yoksa sırf estetik endişelerle gözün alınması doğru bir yaklaşım değildir (84-95).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

DÜTF Göz hastalıkları ABD’da Ocak 2008-Ekim 2009 tarihleri arasında çift skleral fleb ile evisserrasyon yapılan 38 hasta çalışmaya alındı. Ameliyattan önce tüm hastaların ayrıntılı anamnezi alındı ve tam bir göz muayenesi yapıldı. Fotoğrafları çekildi. Etyolojinin tam olarak belirlenmediği, fundusu değerlendirilmeyen hastalara göz içi kitle varlığını ekarte etmek için göz ultrasonografisi yapıldı. Sklera içine 18-20 mm boyutlarında bir implant konulması kararlaştırılan orta, ileri ölçüde fitizis bulbili hastalar çalışmaya dahil edildi. Semptomatik oftalmi riski olanlar, göz içi kitle varlığı olanlar, şiddetli oküler travma maruz kalanlar çalışmaya dahil edilmedi. Tüm hastalardan aydınlatılmış onam formu alındı.

Çift skleral flep yöntemi ile yapılan evisserasyonda orta ve ağır fitizik gözlerde daha büyük bir implant takma sklerotomi sayesinde implant orbitanın gerisine doğru, arka tenon kılıfı içine yerleştirilebilmektedir. Böylece öndeki sklera yara dudakları üzerindeki gerginlik azaltılarak erken dönemde implant açılım riski hemen hemen tamamen ortadan kaldırılabilir. Bu çalışmada evisserasyon sonrası akrilik sfer implante edilen gözlerde implant açılması, protez motilitesi ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi amaçlandı.

3. 1. Ameliyat Yöntemleri

Tüm hastalar genel anestezi altında operasyona alındı. Ameliyattan bir hafta önce ve sonra trombosit fonksiyonunu bozan ilaçlar kesildi. Ameliyat öncesi hastalara 1 mg/kg dozunda sefazolin sodyum yapıldı. Hastanın yüzü povidon iyodin ile temizlendi. Steril örtüyle her iki göz açık bırakılacak şekilde örtüldü. Kapaklara ekartör takıldı. Wescott makasıyla limbal peritomi yapıldı (Resim17a), kanayan yerler koterize edildi. Künt diseksiyon ile inferior, superior, medial ve lateral rektus kaslarına ulaşıp steril işaret kalemi ile işaretlendi. Kornea, jilet veya makas yardımıyla eksize edildi. Bir spatül yardımıyla siklodiyaliz yapıldı. Göz içi dokular evisserasyon kaşığı ve aspiratör yardımıyla boşaltıldı. (Resim17b). Absolü alkol emdirilmiş pamuk sklera boşluğu içinde gezdirilerek varsa kalan uveal dokular denatüre edildi. Yaklaşık 50 ml serum fizyolojik solüsyonuyla sklera içinin yıkandı. % 0.25 fenilefrin emdirilmiş pamuklu gazlı bez yerleştirilip tampon yapıldı. Hemostaz sağlandı, sağlanmayan olgularda koter kullanıldı.

Saat 2-8 kadrnlarından ön skleral insizyonlar yapıldı ve arkaya doğru optik sinire kadar uzatıldı. Optik sinir çepeçevre skleradan ayrılarak serbestleştirildi. Böylece üst flebi üst ve lateral rektusun, alt flebi ise alt ve medial rektusun tuttuğu 2 adet skleral fleb oluşturuldu. Posterior tenotomi yapıldıktan sonra uygun büyüklükte akrilik implant yerleştirildi (Resim17c). Skleral flebler üst üstte gelecek şekilde 6/0 vicryl ile suture edildi. Tenon ve konjonktiva ayrı ayrı iki tabaka olarak 6/0 vicryl ile suture edildi. Forniksler arasına yer tutucu (konformer) yerleştirildi. (Resim 17d). Antibiyotikli pomad konuldu. Alt ve üst kapak birbirine suture edildi. (blefarorafı) (Resim 17e) 4-5 ml adrenalini lidokain ve bupivakain % 50-% 50 karışımı retrobulber alana enjekte edildi. Sıkı bandaj yapıp ameliyata son verildi.



Resim17a: 360° limbal peritomi yapılması



Resim17b: Göz içi dokuların boşaltılması



Resim17c: Çift skleral flebin oluşturulup, akrilik implant yerleştirilmesi



Resim17d: Tenon ve konjoktivanın ayrı ayrı kapatılması



Resim17e: Blefarorafinin yapılması

3. 2. Ameliyattan Sonra İzlem

Ameliyattan sonra ilk 48 saat, saatte 15 dakika olacak şekilde soğuk uygulama yapıldı ve saat dik yatış önerildi. 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 2. ayda kontrol muayenesi yapıldı. Hastalara 1 hafta süreyle günde 4 kez antibiyotikli ve kortikosteroidli damla ve günde iki kez antibiyotikli pomad, sistemik antibiyotik ve antienflamatuvar önerildi. Sonraki dönemde 1. ay muayenesine kadar sadece günde iki kez steroidli damla ve antibiyotikli pomad verildi. Blefarorafi 2. haftada açıldı. Kontrol muayeneleri sırasında hastaların postoperatif kontrollerde enoftalmi, ptozis, kapak ödemi, alt kapak gevşekliliği, ektropium, entropium, forniks yetmezliği, konjonktivit, ağrı, kemozis, irritasyon, semblefaron, konjonktival açılma, piyojenik granülom, inklüzyon kisti, soket enfeksiyonu, sfer atılımı, sfer hareketliliği, sempatik oftalmi değerlendirildi. Soket rahatsa 6 hafta sonra protez için refere edildi.

3. 3. Ameliyat Sonrası Komplikasyonlar

Erken postoperatif dönemde en sık komplikasyon kapak ödemi ve kemozis görüldü.

İki hastada (% 5.2) ameliyattan sonra aşırı kusma sonucu retrobulber hemoraji gelişti ve bunun sonucu olarakta konjoktival prolabsus oluştu. Bu hastalara yaklaşık iki hafta sıkı bandaj ve soğuk kopres uygulandı hastalarda kemozis ve prolabsus geriledi.

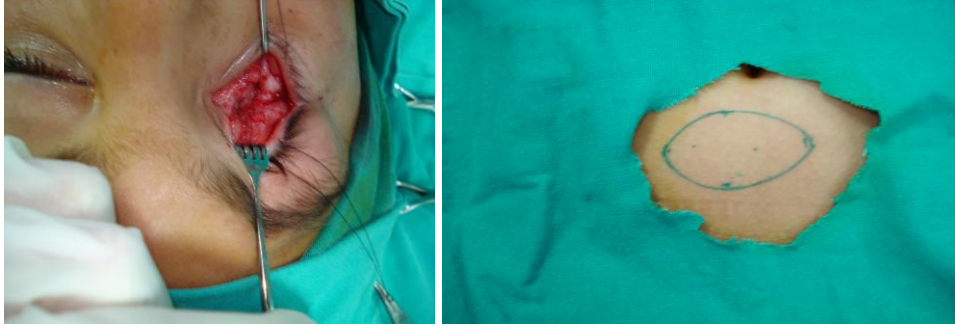
Meydana gelen bu komplikasyondan dolayı, daha sonra evisserasyon yapılan hastalarda oluşabilecek postoperatif bulantı ve kusmalar önlemek için ameliyat bitiminde sonra bir ampul intravenöz antiemetik (metoklopramid HCL) yapıldı.

Üç hastada (% 7.8) konjoktival açılma izlendi. İki hastaya lokal anestezi altında konjoktival sütürasyon yapıldı. Bir hastada ise konjoktival açılma çok küçük bir alanda olduğu için takip edildi ve spontan olarak kapandı.

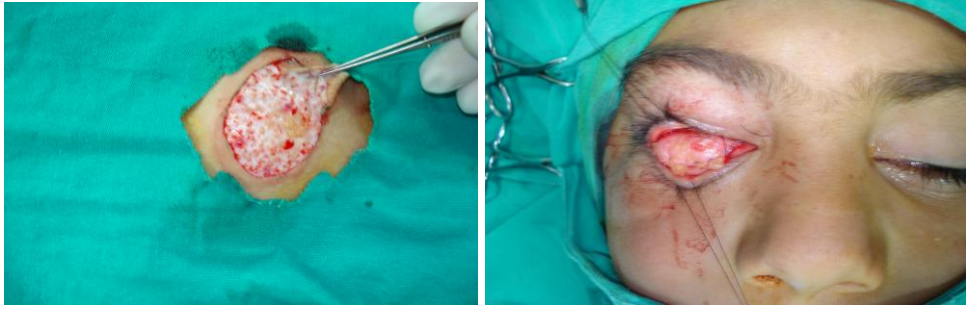
İki hastada (% 5.2) konjoktival kist oluştu kistler çok küçük boyutlarda ve protez kullanımını etkileyecek ölçüde değildi. Bu hastalara herhangi bir müdahalede bulunulmadı.

Onaltı hastada (% 42.1) hafif düzeyde konjoktival akıntı mevcuttu ve topikal ve sisemik antibiyotik ile iyileşme gözlemlendi.

Daha önce implant açılması nedeniyle opere edilen hastamızda, ciddi enfeksiyon ve tekrardan implant açılması oluştu. İkinci operasyona alınan hastada, akrilik implant çıkartıldı, yoğun enfekte skleral doku debrite edildi ve dermis fat greft uygulandı. (Resim 18)



Resim18a:implant açılması olan olgu 18b:Greft alınan bölgenin işaretlenmesi

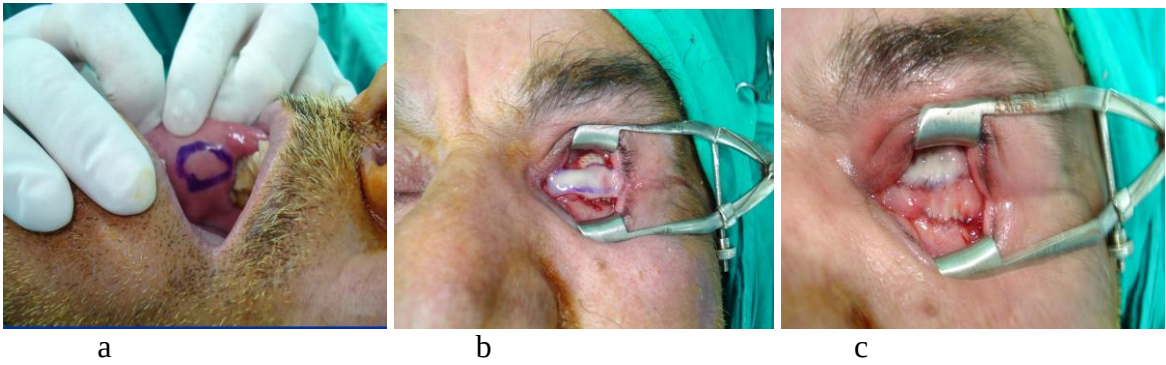


18c:dermis fat grefin alınması

18d:dermis fat greft yerleştirilmesi

Bir hastada(% 2.6) kirpik ptozisi gelişmesi üzerine üst kapak retraksiyon ameliyatı yapıldı.

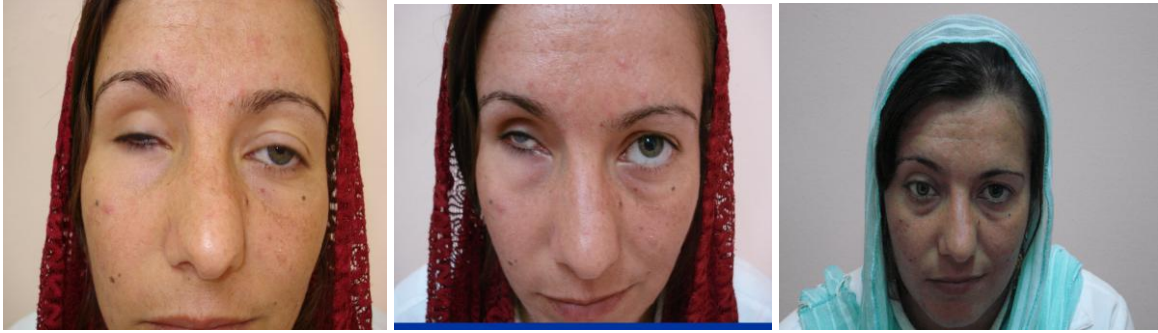
Bir hastada(%2.6) forniks yetmezliği nedeniye ikinci bir ameliyatla ağız mukoza grefti alınıp forniks oluşturuldu.(Resim 19)



19: a)Ağız mukozasının işaretlenmesi, b)greftin konjoktival alana yerleştirilmesi, c)greftin konjoktivaya sutureasyonu

4. BULGULAR

Çift skleral flep yöntemi ile evisserasyon yapılan 38 hastanın 19'u erkek 19'u kadın idi. Ortalama yaş 29. 1 (veri aralığı 5-83 yıl) idi. Evisserasyon yapılan 38 hastanın 6'sı 14 yaşın altındaydı. En sık travmaya bağlı fitizik gözlerde ve absolü endoftalmik gözlerde evisserasyon endikasyonu konuldu (Tablo4). Olgulardan biri daha önce klasik evisserasyon yapıp ve implant açılması nedeniyle çalışmamıza dahil edildi. 30 (% 78. 9) hastada orta düzeyde, 8 (% 21. 1) hastada ise illeri düzeyde fitizis bulbi mevcuttu (Resim 20). Tüm olgulara Akrilik impant yerleştirildi. 29 hastaya (% 76.3) 20 mm 9 hastaya (% 23.7) 18 mm çapında implant yerleştirildi.



Resim 20: illeri derecede fitizik bir olgumuzun ameliyat öncesi ve sonrası görüntüsü

Bu çalışmaya alınan 38 hastadan yalnızca bir hastada implant açılması meydana geldi. Absolü endoftalmi nedeniyle daha önce klasik evisserasyon yapılan implant açılması nedeniyle çalışmaya alınan bu hastamızda postoperatif birinci ayda yoğun soket enfeksiyonu ve soket atılımı nedeniyle enfekte skleral doku debrütasyonu ve dermis fat greft ameliyatı uygulandı.

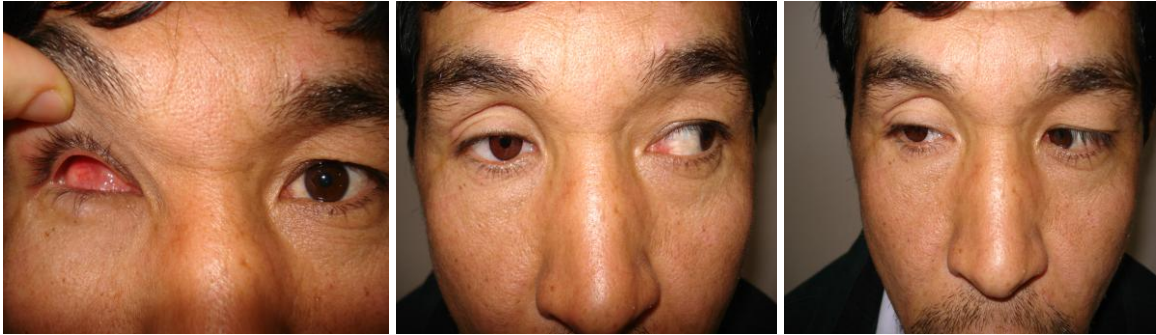
Protez motilitesi dört kardinal bakış abdüksiyon, addüksiyon, elevasyon ve depresyon yönündeki hareketliliğe göre: Protezde hiç hareket yok (0), tek yöne hareketi olanlar (1+), iki yöne hareketi olanlar (2+), üç yöne hareketi olanlar (3+) ve dört kardinal yöne hareketi olanlar (+4) olarak beş grupta değerlendirildi. Hasta memnuniyeti ise subjektif olarak (iyi, orta, düşük) değerlendirildi

Tanı	Hasta Sayısı	%
Travma	13	34. 2
Endoftalmi	13	34. 2
Spontan Perforasyon	5	13. 1
Mikrokistik Göz	3	7. 8
Absolu Glokom	2	5. 2
Anoftalmik Soket Sendromu	1	2. 6
İmplant Açılımı	1	2. 6

Tablo 4: Evisserasyon endikasyonu konulan hastalar

Evisserasyon sonrası implant takılan gözlerde protez motilitesi ve hasta memnuniyetinin değerlendirildi

Dört kardinal yönde protez motilitesi (+4) 17 hastada (Resim 21), üç kardinal yönde protez motilitesi 11 hastada, iki kardinal yönde protez motilitesi 10 hastada izlendi (Tablo 4).



Resim 21: Stok protez takılan olgumuzun protez motilitesi

Kozmetik açıdan subjektif olarak, Kirpik ptozisi gelişen 1 (% 2.6) hastamızda düşük derecede memnuniyet olurken, 8 hastada(% 21.1) orta derecede 29 hastada(% 76.3) ise iyi derecede memnuniyet izlendi (Tablo5)

Hasta sayısı	Hasta memnuniyeti	%
1	düşük	2. 1
8	orta	21. 1
29	iyi	76. 3

Tablo 5: Kozmetik sonuç

Hasta sayısı	Motilite	%
Yok	0	0
Yok	+1	0
10	+2	26. 3
11	+3	28. 9
17	+4	44. 7

Tablo 6: Protez motilitesi

5.TARTIŞMA

Sklera kılıfının ve ona tutunan ekstraoküler kasların yerinde bırakılarak tüm göz içi dokuların boşaltılması anlamına gelen evisserasyon ameliyatı kornea korunarak veya çıkarılarak yapılabilir (96-98). Kornea hassasiyeti, kornea epitel defekti veya implant açılımına neden olacak kornea erezyonu gibi komplikasyonlardan kaçınmak için korneanın tamamen çıkarılması önerilmektedir (97,99). Çalışmamızda tüm olgularda kornea limbustan itibaren tamamen eksize edilmiştir. 1985 yılında hidroksiapatit orbital implantın kullanıma girmesi ile birlikte anoftalmik soket cerrahisinde yeni bir dönem başlamıştır (97). Poröz yapıları sayesinde implant içine fibrovasküler doku yürümesine izin veren bu materyal orbital dokularla bütünleşme özelliğine sahiptir. Dolayısıyla, poröz olmayan implantlara göre açılım, atılım, migrasyon ve enfeksiyon oluşturma riski daha az olmakta, yüksek yoğunluklu poröz polietilen (medpor) ve alüminyumoksit (alumina) gibi sentetik poröz orbital implantların da üretilmesi ile birlikte artan kullanım sonucu son yıllarda çeşitli oranlarda implant açılımı, atılımı, migrasyonu veya enfeksiyonu gibi komplikasyonlar bildirilmiştir. Çeşitli serilerde bildirilen implant açılım oranları % 1, 6 ile % 21,6 arasında değişmektedir (100). Çalışmamızda maliyeti düşük olduğundan tüm hastalarımıza akrilik implant, implante edildi, implant açılım oranı ise % 2. 6 bulundu.

Evisserasyon sonrasında enoftalmusu ve üst sulkus deformitesini önlemek, iyi bir protez hareketi ve kozmetik sonuç elde edebilmek için yeterli büyüklükte bir orbital implant yerleştirmek gerekmektedir (101). Özellikle fizik gözlerde evisserasyon sonrasında posterior sklerotomi yapılmadığı takdirde yerleştirilecek implant çapı sınırlıdır. Bu gözlerde yerleştirilebilecek sfer çapı kornea korunduğunda 15-18 mm, kornea çıkarıldığında 13-16 mm arasında değişmektedir. Oysa anoftalmik enoftalmusu önleyebilmek için implante edilecek en uygun sfer çapının 20 veya 22 mm olması gerekmektedir. Çalışmamızda anoftalmik enoftalmusu önlemek için 29 hastamıza 20 mm çapında, 9 hastamıza 18 mm çapında implant takıldı.

Bu volüm sınırlamaları evisserasyon sonrası çeşitli sklerotomi yöntemlerinin uygulanmasını gerekli kılmıştır (97). Stephanson (102) ilk kez Juizinga'nın tanımladığı 'Evisseronöroektomi' fikrini tekrar hayata geçirerek modifiye posterior sklerotomi tekniğini tanımladı. Stephanson (102) posterior skleraya spiral insizyonlar yaparak skleranın ön arka çapını artırmış ve çok sayıda radial insizyonlarla sklerayı genişletmiştir. Kostick ve Linberg (103) optik sinir etrafındaki sklerayı dairesel olarak keserek optik siniri

serbestleştirmişler ve yaklaşık 10-12cm uzunluklarında dört radial insizyon yaparak farklı bir posterior sklerotomi yöntemi tanımlamışlardır.

Massry ve Holds (104) 2001 yılında yeni bir skleral modifikasyonlu evisserasyon tekniği tanımlamışlardır. Bu teknikte evisserasyondan sonra sklera üst temporal ve alt nazal kadranslardan tam kat olarak kesilmekte ve bu radial kesiler arkada optik sinir etrafında birleştirilerek optik sinir skleradan ayrılmaktaydı. Böylece ekstraoküler kasların tuttuğu iki sklera flebi oluşturulmaktaydı. Massry ve Holds (105) bu teknikle özellikle orta ve şiddetli sklera skatrizasyonu olan fitizik gözlerde istenilen çapta sfer yerleştirilebileceğini bildirmişlerdir. Bu yazarlar ameliyat ettikleri 12'si (% 17) orta veya şiddetli fitizik gözlü 70 olguya ortalama 20 mm çapında sfer yerleştirmişler ve hepsinde başarılı sonuçlar bildirmişlerdir.

Banaz ve arkadaşları (106) bu tekniğe benzer olarak sklerayı medial ve lateral rektus kaslarının hemen altından yaptıkları tam kat radial kesilerle iki parçaya ayırmışlar ve arkada bu kesileri optik sinir etrafında birleştirerek posterior sklerotomi gerçekleştirmişlerdir. Altmışbir olguluk serilerinde olguların tümünde poröz polietilen implant kullandıklarını ve hiçbir olguda açılma veya atılmaya rastlamadıklarını bildirmişlerdir. Tüm olgularımız Massry ve Holds'un tarif ettikleri çift skleral flep ile posterior sklerotomi yöntemi ile opere edildi. Bir olgumuzda implant açılması oldu. Bu olguya endoftalmi nedeniyle daha önce klasik evisserasyon ameliyatı yapılmıştı. Postoperatif birinci ayda implant enfeksiyonu sonucu implant açılması meydana geldi.

Morel (107) ve arkadaşları bu teknikle orta ve ağır fitizisli 15 olguda evisserasyon yapmışlar ve takipler boyunca hiçbir komplikasyonla karşılaşmadıklarını bildirmişlerdir. Bu tekniğin poröz implantların orbitaya yerleştirilmesinde kolaylık sağladı ve implant önünde iki vaskülarize sklera tabakası olduğundan dolayı implant açılım riskini daha da azalttığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda orta ve ağır derecede fitizik gözlü olgulara posterior sklerotomi yapıldı, tüm olgulara akrilik implant yerleştirildi. poröz implant yerleştirilen seriler kadar başarı sağlandı. Ayrıca akilik implant yerleştirilmesi maliyet yönünden avantajlıydı.

Kır ve arkadaşlarının 135 olguluk serisinde, Çift skleral flepli posterior sklerotomili evisserasyon cerrahisi uygulanan olgularda elde edilen sonuçları vurgulamak ve evisserasyon sonrası sempatik oftalmi riskini değerlendirmişler. Hiçbir hastada sempatik oftalmi bulgusu gözlenmediği bildirilmiş(110). Çalışmamızda; Ameliyatta üveal dokuların iyi temizlenmesi ve absollü alkol ile kalan üveal dokuları denatüre edilmesi sonucu, takipler süresince hiçbir hastamızda sempatik oftalmi bulgusuna rastlanmadı.

Öner ve arkadaşlarının yirmialtı olguluk serilerinde Evisserasyon sonrası silikon sfer implante edilen gözlerde akrilik protez motilitesi ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmiş İzlemde, (3+)motilite dört olguda (% 15.4), (2+) motilite 11 olguda (% 42.3), (1+) motilite dokuz olguda (% 34.6), ve hareketsiz protez iki olguda (% 7.7) saptandı. 14 hasta (% 53.8) iyi derecede memnuniyet bildirirken, yedi hasta (% 27) orta derecede ve beş hastada(% 19.2) düşük memnuniyet bildirdi(111). Çalışmamızda evisserasyon sonrası implant takılan gözlerde protez motilitesi ve hasta memnuniyetinin değerlendirildi

Dört kardinal yönde protez motilitesi(+4) 17 hastada, üç kardinal yönde protez motilitesi 11 hastada, iki kardinal yönde protez motilitesi 10 hastada izlendi. Kozmetik açıdan subjektif olarak, kirpik ptozisi gelişen 1 (% 2.6) hastamızda düşük derecede memnuniyet olurken, 8 hastada(% 21.1) orta derecede 29 hastada(% 76.3) ise iyi derecede memnuniyet izlendi

Teknikler farklı olsa da tüm bu posterior sklerotomi modifikasyonlarının amacı; mümkün olduğunca büyük bir implant kullanarak evisserasyon sonrası eksilen orbita hacmini yerine koymaktır. Posterior sklerotomi sayesinde implant orbitanın gerisine doğru, arka tenon kılıfı içine yerleştirile bilmektedir. Böylece öndeki sklera yara dudakları üzerindeki gerginlik azaltılarak erken dönemde implant açılım riski hemen hemen tamamen ortadan kaldırılabilir. Ayrıca protez için önde alan yaratmak suretiyle, geç dönemde protez basısına bağlı olarak gelişebilecek alt kapak gevşekliliği gibi komplikasyonlar azaltılabilmektedir (97,103,105,108,109).

Posterior sklerotomi yöntemi seçilirken globun büyüklüğü önemlidir. Endoftalmi, perforasyon veya terminal glokom gibi durumlarda glob normal veya normalden büyük bir hacme sahip olduğundan dört radial kadranda ön sklera insizyonlu posterior sklerotomi tekniği ile yeterli büyüklükte implant yerleştirilebilir. Tersine, orta veya ileri derecede skatrize sklerali fitizik gözlerde büyük bir implant yerleştirebilmek için sklera iki veya dört flebe ayrılacak şekilde sklerotomiler yapılabilir. Çalışmamızda olgu dağılımlarına bakıldığı zaman ameliyat ettiğimiz olgular orta veya ileri derecede fitizik gözlerin oluşturduğu dikkat çekmektedir. Sklera boşluğunun hacmi küçüldükçe sklera flebi oluşturulan posterior sklerotomi tekniklerinin tercih edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

6. SONUÇ

Evisserasyon ameliyatında posterior sklerotomi yapmanın daha büyük bir implant koyma imkanı sağladığı, implant açılım ve atılımını azalttığı bilinmektedir (97,103,108). Posterior sklerotomi tekniği globun büyüklüğüne göre seçilebilir. Orta veya ağır fizik gözlerde ise çift sklera flepli posterior sklerotomi teknikleri uygulanabilir. Bir göz içi cerrahisi olduğu için eviserasyonda enükleasyona göre orbita içeriği daha az etkilenir, buna bağlı olarak üst sulkus deformitesi daha az görülür ve göz hareketleri de normale yakındır. Yine gözün alınmasından sonra orbitada hacim eksikliği, yağ atrofisi, miyofibroblast kontraksiyonu ve gözü yerinde tutan askı ligamanlarında gevşeme görülür. Bu anatomik değişiklikler sonucu orbita kas dokusu ve yumuşak dokuda öne ve aşağı doğru rotasyonel bir yer değişikliği oluşur. Bu değişiklikler yerçekiminin etkisiyle zamanla enükleasyonda daha belirgin olmaktadır. Bu gibi avantajlarından ötürü çift skleral flep yöntemi ile eviserasyon tekniği uygulanan hastalarda tatminkar fonksiyonel ve kozmetik sonuç elde edildi. Akrilik implant yerleştirilerek yapılan çift skleral flep yöntemi ile evisserasyon sonrası oluşan komplikasyonlar minimal düzeydedir. Bu komplikasyonlar tıbbi veya cerrahi tedavi ile kontrol altına alınabilir. Akrilik implant yerleştirilerek yapılan bu cerrahi ucuz etkin ve estetik sonuçları tatminkar düzeydedir.

7. ÖZET

Amaç: Çift skleral flep yöntemi ile posterior sklerotomi yöntemiyle gerçekleştirdiğimiz evisserasyon ameliyatları sonrası; implant açılması, protez motilitesi ve kozmetik olarak hasta memnuniyeti değerlendirildi.

Gereç-Yöntem: Çift skleral file yöntemi ile evisserasyon yapılan 38 hastanın 19'u erkek 19'u kadın idi. Ortalama yaş 29. 1 (veri aralığı 5-83 yıl) idi. En sık travmaya bağlı fizik gözlerde ve absölu endoftalmik gözlerde evisserasyon endikasyonu konuldu. 30 (% 78.9) hastada orta düzeyde, 8 (% 21.1) hastada ise illeri düzeyde fitizis bulbi mevcuttu. Tüm olgulara Akrilik impant yerleştirildi. 29 hastaya (% 76.3) 20 mm, 9 hastaya (% 23.7) 18 mm çapında implant yerleştirildi. Protez motilitesi dört kardinal bakış abdüksiyon, addüksiyon, elevasyon ve depresyon yönündeki hareketliliğe göre: Protezde hiç hareket yok (0), tek yöne hareketi olanlar (1+), iki yöne hareketi olanlar (2+), üç yöne hareketi olanlar (3+) ve dört kardinal yöne hareketi olanlar (+4) olarak beş grupta değerlendirildi. Hasta memnuniyeti ise subjektif olarak (iyi, orta, düşük) değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 38 hastadan yalnızca bir hastada implant açılması meydana geldi. Dört kardinal yönde protez motilitesi (+4) 17 hastada, üç kardinal yönde protez motilitesi 11 hastada, iki kardinal yönde protez motilitesi 10 hastada izlendi. Kozmetik açıdan subjektif olarak, Kirpik ptozisi gelişen 1 (%2.6) hastamızda düşük derecede memnuniyet olurken, 8 hastada(% 21.1) orta derecede 29 hastada (%76.3) ise iyi derecede memnuniyet izlendi.

Sonuç: Çift skleral flep yöntemi ile evisserasyon tekniği uygulanan hastalarda tatminkar fonksiyonel ve kozmetik sonuç elde edildi.

8. SUMMARY

Purpose: After evisceration surgery by the method of two posterior sclerotomy with double scleral flap, prosthesis motilities and cosmetic results was assessed by patient satisfaction.

Material and Methods: Double scleral flap methods with the evisceration of the 38 patients were 19 men and 19 women. Average age was 29.1 (range 5- 83 years) respectively. The most common indication for evisceration was traumatic phthisical eyes and endophthalmitis. 30 (% 78.9) patients had moderate phthisis and 8 (% 21.1) patients had severe phthisis.. Acrylic implant were placed in all patients. 20 mm implants were placed in 29 patients (% 76.3) and 18 mm implants were placed in 9 patients (% 23.7). Prosthesis motility were assessed at four cardinal gaze; abduction, adduction, elevation and depression: No movement (0), one-way movement (+ 1), two-way movement (+ 2), three-way movement (+ 3), four cardinal directions movement (+ 4) were evaluated in five groups. The subjective patient satisfaction (good, medium, low) were evaluated.

Results: The study included 38 patients, implant exposure only occurred in one patient. Prosthesis motility in the four cardinal directions (+ 4) in 17 patients, prosthetic motility in the three cardinal directions in 11 patients the two cardinal directions prosthesis motility was observed in 10 patients. Cosmesis as a subjective, evolving lash ptosis in 1 (% 2.6) patient, while low-grade, 8 patients (% 21.1), moderate and in 29 patients (% 76.3) showed good degree of satisfaction.

Conclusion: Patients treated evisceration techniques with the method of double scleral flap had satisfactory functional and cosmetic results were obtained.

9. KAYNAKLAR

1. Chen WP. Evisceration oculoplastic surgery. *The Essentials* 2001;pp:347-353.
2. Beard CH. Enucleation. In: *Ophthalmic Surgery*. Philadelphia: P. Blakiston's Son & Co; 1910;pp:457-77.
3. Cytryn AS, Perman KI. Evisceration. In: Migliori ME (ed). *Enucleation, Evisceration and Exenteration of the eye*. Boston: Butterworth-Heinemann; 1999;pp:105-12
4. Migliori ME. Enucleation versus evisceration. *Curr Opin Ophthalmol* 2002;13:298-302.
5. Genevois O, Millet P, Retout A, Quintyn JC. Comparison after 10 years of two 100-patient cohorts operated on for eviscerations or enucleations. *Eur J Ophthalmol* 2004;14:363-8.
6. Tanenbaum M. Enucleation, evisceration and exenteration. In: Yanoff M, Duker JS (eds). *Ophthalmology*. 2nd edition. St Louis: Mosby; 2004;pp:752-60
7. Tucker N. Evisceration: A Good Technique. *Techniques of Ophthalmology* 2005;3:31-36.
8. Meltzer MA, Schaefer DP, Della Rocca RC. Evisceration. In: Della Rocca FA, Nesi, RD Lisman (eds). *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. St Luis: Mosby; 1987.
9. Levine RA, Putterman AM, Korey MS. Recurrent orbital malignant melanoma after the evisceration of an unsuspected choroidal melanoma. *Am J Ophthalmol* 1980;89:571-4.
10. Smith EM. Evisceration, enucleation, or scleral shell: choice of treatment. In: Migliori ME (ed). *Enucleation, Evisceration, and Exenteration of the eye*. Woburn: Butterworth-Heinemann; 1999;pp:1-12.
11. Green WR, Maumenee AE, Sanders TE, Smith ME. Sympathetic uveitis following evisceration. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1972;76:625-44.
12. Baylis HI, Shorr N. Evisceration, enucleation and exenteration. In: McCord Jr (ed). *Oculoplastic Surgery*. New York: Raven pres; 1981;pp:327.
13. Older JJ, Levine MR. Enucleation, evisceration and exenteration. In: WB Stewart (ed). *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. San Francisco: American Acedemy Of Ophthalmology; 1984.

14. Hughes WL. Evisceration. *Arch Ophthalmol* 1960;63:36–40.
15. Afran SI, Budenz DL, Albert DM. Does enucleation in the presence of endophthalmitis increase the risk of postoperative meningitis *Ophthalmology* 1987;94:235–7.
16. Birkmann LW, Bennett DR. Meningoencephalitis following enucleation for cryptococcal endophthalmitis. *Ann Neurol*. 1978;4:476–7.
17. Bilgin LK. Enükleasyon, evisserasyon endikasyonlar ve cerrahi teknikler. In: *Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:1, Oküloplastik Cerrahi*. Bursa: Fikret Özsan Matbaası; 2003;s:391-402.
18. Dortzbach RK, Woog JJ. Choice of procedure. Enucleation, evisceration, or prosthetic fitting over globes. *Ophthalmology* 1985;92:1249-55.
19. Goldberg RA, McCann JD, Truong S, Yuen VH. Inferior oblique muscle location after enucleation and evisceration. *Am J Ophthalmol* 2001;132:798–9.
20. Leatherbarrow B. *Oculoplastic surgery*. London: Martin Dunitz; 2002;pp:305-18
21. Marshak H, Dresner SC. Multipurpose conical orbital implant in evisceration. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2005;21:376-8.
22. Ghabrial RPM, Harrad RA, Hunter J, Kabala J, Macey D. Assessment of the anophthalmic socket with dynamic cine-MRI. *Orbit* 1997;16:207-16.
23. Calenda E, Muraine M, Olle P. Local anesthesia for preoperative and postoperative pain control in eye enucleation or evisceration: 20 cases [letter]. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:525–6.
24. Giligson A, Dolman PJ, Buffam F. Comparison of retrobulbar analgesics for evisceration. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2002;18:258-60.
25. Burroughs JR, Soparkar CN, Patrinely JR, Kersten RC, Kulwin DR, Lowe CL. Monitored anesthesia care for enucleations and eviscerations. *Ophthalmology* 2003;110:311-3.
26. Calenda E, Assadi C, Retout A, Cardon A. Is eye enucleation or evisceration possible under peribulbar anesthesia? [letter]. *Eur J Anaesthesiol* 1997;14:551–2.
27. Woog JJ, Angrist RC, White WL, Dortzbach RK. Enucleation, evisceration and exenteration. In: Dortzbach RK (ed). *Ophthalmic Plastic Surgery*. New York: Raven Pres; 1994;pp:251–68.
28. Aratoon V. Cornea preservation in evisceration. *Am J Ophthalmol* 1970;70:855–6.

29. Ozgur OR, Akcay L, Dogan OK. Evisceration via superior temporal sclerotomy. *Am J Ophthalmol* 2005;139:78-86.
30. Poulard A. Insertion sclerale de spheres et ovoïdes solides. *Ann Ocul* 1936;173:120 –2.
31. Patault M. Evisceration sans amputation de la corne. *Ann Ocul* 1967;200:430–48. 49
32. Morax PV, Vergez A, Amar L. Complication et echecs des implants oculoorbitaires. *Annee Ther Clin Ophthalmol* 1959;10:191–201.
33. Chen WPD. Enucleation, evisceration and exenteration. In: McCord CD Jr, Tanenbaum M, Nunery WR (eds). *Oculuplastic Surgery*. 3rd edition. New York: Raven Pres; 1995;pp:581-608.
34. Jordan DR, Khouri LM. Evisceration with posterior sclerotomies. *Can J Ophthalmol* 2001;36:404-7.
35. Levine MR, Pou CR, Lash RH. The 1998 Wendell Hughes Lecture. Evisceration: is sympathetic ophthalmia a concern in the new millennium? *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1999;15:4–8.
36. Stephenson CM. Evisceration of the eye with expansion sclerotomies. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1987;3:249-51.
37. Kostick DA, Linberg JV. Evisceration with hydroxyapatite implant. Surgical technique and review of 31 case reports. *Ophthalmology* 1995;102:1542-9.
38. Yang JG, Khwarg SI, Wee WR, Kim DM, Lee JH. Hydroxyapatite implantation with scleral quadrisection after evisceration. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:915-9.
39. Long JA, Tann TM 3rd, Girkin CA. Evisceration: a new technique of transscleral implant placement. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2000;16:322-5.
40. Massry GG, Holds JB. Evisceration with scleral modification. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2001;17:42-7.
41. Banaz A, Aydın O, Arslan MO. Anoftalmik orbital implant olarak poröz polietilen sfer uygulaması sonuçları. *T Oft Gaz* 2005;35:346-51
42. Choung HK, Han SK, Khwarg SI. Retroscleral implantation technique for porous polyethylene orbital implant after evisceration. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005;36:436-40.

43. Hoenig JA, Woog JJ. Management of complications of enucleation and evisceration. In: Migliori ME (ed). Enucleation, Evisceration, and Exenteration of the eye. Boston: Butterworth-Heinemann;1999. 161-79-50.
44. Arthurs BP, Bedrossian EH. Enucleation and evisceration. In: Della Rocca RC, Bedrossian EH, Arthurs BP (eds). Ophthalmic Plastic Surgery: Decision Making and Techniques. USA: McGraw-Hill; 2002. 291-97.
45. Calenda E, Retout A, Muraine M. L'anesthésie péribulbaire pour le contrôle de la douleur per et postopératoire au cours des énucléations ou éviscérations: Trente et un cas. *J Fr Ophthalmol* 1999;22:426-30.
46. Calenda E, Retout A, Muraine M. Is evisceration of the eye more painful than enucleation? *Eur J Anaesthesiol* 1999;16:117.
47. Liu D. A comparison of implant extrusion rates and postoperative pain after evisceration with immediate or delayed implants and after enucleation with implants. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2005;103:568-91.
48. Coppens M, Versichelen L, Mortier E. Treatment of postoperative pain after ophthalmic surgery. *Bull Soc Belge Ophtalmol* 2002;285:27-32.
49. Zolli CL. Implant extrusion in eviscerations. *Ann Ophthalmol* 1988;20:127-32, 135.
50. Soll DB. Evisceration with eversion of the scleral shell and muscle cone positioning of the implant. *Am J Ophthalmol* 1987;104:265-9.
51. Custer PL, Trinkaus KM. Volumetric determination of enucleation implant size. *Am J Ophthalmol* 1999;128:489-94.
52. Stephenson CM. Evisceration. In: Hornblass A (ed). Oculoplastic, orbital and reconstructive surgery. Vol 2. Baltimore: Williams&Williams; 1990. 1194-9.
53. Jordan DR, Brownstein S, Jolly SS. Abscessed hydroxyapatite orbital implants. A report of two cases. *Ophthalmology* 1996;103:1784-7.
54. Merritt K, Shafer JW, Brown SA. Implant site infection rates with porous and dense materials. *J Biomed Mater Res* 1979;13:101-8.
55. Sloan BH, McNab AA, McKelvie P. Late infection of hydroxyapatite orbital implants. *Aust N Z J Ophthalmol* 1999;27:45-8.
56. Smit TJ, Koornneef L, Zonneveld FW. Conjunctival cysts in anophthalmic orbits. *Br J Ophthalmol* 1991;75:342-3.
57. Zolli C, Shannon GM. Experience with donor sclera for extruding orbital implants. *Ophthalmic Surg* 1977;8:63-70.

58. McCarthy RW, Beyer CK, Dallow RL, Burke JF, Lessell S. Conjunctival cysts of the orbit following enucleation. *Ophthalmology* 1981;88:30-5.
59. Hanig CJ, Hornblass A. Treatment of postenucleation orbital cysts. *Ann Ophthalmol* 1986;18:191-3.
60. Owji N, Aslani A. Conjunctival cysts of the orbit after enucleation: the use of trichloroacetic acid. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2005;21:264-6.
61. Lubin JR, Albert DM, Weinstein M. Sixty-five years of sympathetic ophthalmia. A clinicopathologic review of 105 cases (1913--1978). *Ophthalmology* 1980;87:109-21.
62. To KW, Jacobiek FA, Zimmerman LE. Sympathetic Ophthalmia. In: Albert DM, Jacobiec FA, Robinson NL (eds). *Principles and Practice of Ophthalmology*. VOL 1. Philadelphia: Saunders; 1994. 496.
63. Rao NA, Xu S, Font RL. Sympathetic ophthalmia: an immunohistochemical study of epithelioid and giant cells. *Ophthalmology* 1985;92:1660-2.
64. Power WJ, Foster CS. Update on sympathetic ophthalmia. *Int Ophthalmol Clin* 1995;35:127-37.
65. Damico FM, Kiss S, Young LH. Sympathetic ophthalmia. *Semin Ophthalmol* 2005;20:191-7
66. Allen JC. Sympathetic ophthalmia: a disappearing disease. *JAMA* 1969;209:1090.
67. Liddy L, Stuart J. Symathetic ophthalmia in Canada. *Can J Ophthalmol* 1972;7:157-9.
68. Chu DS, Foster CS. Sympathetic ophthalmia. *Int Ophthalmol Clin* 2002;42:179-85.
69. Gass JD. Sympathetic ophthalmia following vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 1982;93:552-8.
70. Chan C-C, Roberge FG. Sympathetic ophthalmia. In: Pepose JS, Holland GN, Wilhelmus FR (eds). *Ocular infection and immunity*. St Louis: Mosby Year Book; 1996. 724.
71. Nussenblatt RB, Whitcup SM, Palestine AG, (eds). *Uveitis: Fundamentals and clinical practice*. 2nd edition. St Louis: Mosby; 1996. 306-7. 52
72. Makley TA Jr, Azar A. Sympathetic ophthalmia. A long-term follow-up. *Arch Ophthalmol* 1978;96:257-62.
73. Marak GE Jr. Recent advances in sympathetic ophthalmia. *Surv Ophthalmol* 1979;24:141-56.

74. Kilmartin DJ, Dick AD, Forrester JV. Prospective surveillance of sympathetic ophthalmia in the UK and Republic of Ireland. *Br J Ophthalmol* 2000;84:259–63.
75. Albert DM, Diaz-Rohena R. A historical review of sympathetic ophthalmia and its epidemiology. *Surv Ophthalmol* 1989;34:1–14.
76. Jennings T, Tessler HH. Twenty cases of sympathetic ophthalmia. *Br J Ophthalmol* 1989;73:140-5.
77. Hakin KN, Pearson RV, Lightman SL. Sympathetic ophthalmia: visual results following modern immunosuppressive therapy. *Eye* 1992;6:453–5.
78. Chan CC, Roberge RG, Whitcup SM, Nussenblatt RB. 32 cases of sympathetic ophthalmia. A retrospective study at the National Eye Institute, Bethesda, Md. , from 1982 to 1992. *Arch Ophthalmol* 1995;113:597-600.
79. Vote BJ, Hall A, Cairns J, Buttery R. Changing trends in sympathetic ophthalmia. *Clin Experiment Ophthalmol* 2004;32:542-5.
80. Hansen AB, Petersen C, Heegaard S, Prause JU. Review of 1028 bulbar eviscerations and enucleations: changes in etiology and frequency over a 20-year period. *Acta Ophthalmol Scand* 1999;77:331–5.
81. Walter WL. Update on enucleation and evisceration surgery. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1985;1:243–52.
82. Migliori ME, evaluation and management of the anophthalmic socket. Chp. 106, *Principles and Practice of ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. Bosniak S. (ed) Philadelphia, W. B. Saunders Company. Vol. 2, 1996:1105-1126.
83. Roen JL, Stasior OG. Deformities of the anophthalmic socket. Chp 32. *Surgery of the eyelid, orbit and lacrimal system*. Stewart W. B. (ed) American Academy of Ophthalmology. Vol. 3, San Francisco:119-132.
84. Cerullo L. Plastic Artificial Eyes: Overview and *Ophthalmol Plast Reconst Surg*. 1990(8):25-45
85. Christmas NJ, Gordon CD, Murray TG, Tse D, Jonson T. Intraorbital implants after enucleation and their complications. *Arch ophtalmol* 1998 166 (9):1199-203
86. Jordan DR, Bawazeer A, Experience with 129 syntetic hydroxyapatite implants *J Ophthalmol Plast Reconst Surg* 2001 17(3):184-90
87. Danz W. Sr. Mobility Implants: A Review. *Adv Ophthalmol Plast Reconstr Surg*. 1990(8):46-52
88. Young SR. The Anophthalmic Socket, Overview of Ocular Prosthetics. *Ophthalmology Monographs* 8, Chp. 30: Surgery of the eyelids, orbit and lacrimal

- system Vol:3 Stewart WB eds San Francisco. American Academy of Ophthalmology 1997;84-110
89. Perry A. Integrated Orbital implants. *Adv. Ophthalmol Plast Reconstr Surg.* 1990 (8):75-81
 90. Goldberg RA. Holds JB. Ebrahimpour J. Exposed hydroxyapatite implants. Report of six cases *Ophthalmology* 1992(5):831-6
 91. Shields CL. Shields JA. De Potter P. Hydroxyapatite orbital implant after enucleation. Experience with initial 100 consecutive cases. *Arch ophthalmol* 1992 110(3):333-8
 92. Molteno ACB. Elder MJ. Bone implants after enucleation. *Aust. N. Z. J. Ophthalmol.* 1991 19(2):129-36
 93. Kaltreider SA, Newman SA. Prevention and management of complication associated with the hydroxyapatite implant. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1996 12(1):18-31
 94. Kim JW, Kikkawa DO, Aboy A, Glasgow BJ. Chronic exposure of hydroxyapatite orbital implants:cilia implantation and epithelial downgrowth. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2000 16(3):216-22
 95. Levine MR. Fagien S. The Anophthalmic Socket, Enucleation and Evisceration. *Ophthalmology Monographs* 8, Surgery of the eyelids, orbit and lacrimal system Vol:3 Stewart WB eds San Francisco. American Academy of ophthalmology. 1997;Chp 30:84-110.
 96. Maden A. *Okükoplastik Cerrahi.* İzmir: Özden Ofset, 1995;223-243.
 97. Sherman DD. Current Techniques of Enucleation and Evisceration. In *Ophthalmic Surgery: Principles and Techniques* Daniel MA ed. USA: Blackwell Science, 1999;1565-1588.
 98. Vahram Aratoon MB. Cornea preservation in evisceration. *Am J Ophthalmol* 1970;70:855-856.
 99. Soll DB. The anophthalmic socket. *Ophthalmology* 1982; 89:407.
 100. Liao SL, Kao SCS, Ts eng JHS, Lin LL-K. Surgical coverage of exposed hydroxyapatite implant with retroauricular myoperiosteal graft. *Br J Ophthalmol* 2005;89:92-95.
 101. Erdogan H, Ünal M, Konuk O. Sekonder orbita implantasyonu. *T Klin Oftalmoloji* 2003; 12: 96-101.

102. Stephenson CM. Evisceration of the eye with expansion sclerotomies. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1987;3:249- 251.
103. Kostick DA, Linberg JV. Evisceration with hydroxyapatite implant. Surgical technique and review of 31 case reports. *Ophthalmology* 1995;102:1542-1548.
104. Massry GG, Holds JB. Evisceration with scleral modification. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2001;17:42-47.
105. Özgür ÖR, Akçay L, Dogan ÖK. Evisceration via superior temporal sclerotomy. *Am J Ophthalmol* 2005;139:78- 86.
106. Banaz A, Aydın O, Arslan MO. Anoftalmik orbital implant olarak poröz polietilen sonuçları. *T. Oft. Gaz.* 2005; 35:346-351.
107. Morel X, Bourgade JM, D'Hermies F, Renard G. Modified evisceration for biocolonizable orbital implant: the four- square technique. *J Fr Ophtalmol.* 2004; 27:903-906.
108. Sanz Lopez A, Salez Sanz M. Double scleral covering evisceration. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2003;78:273-276.
109. fiuvag N, Katırcıoğlu YA, Duman S. Hidroksiapatit implant komplikasyonlarının tedavisi ve önlenmesi. *T Oft Gaz* 2001; 31: 492-498.
110. Kır E. Konuk O. Onaran Z. Çift Skleral flepli posterior sklerotomili eviserasyon cerrahisi. *Türk oftalmoloji Gazetesi cilt 37 sayı 6,1998;28:255-60.*
111. Öner F. Günenç Ü. Çingil G. Eviserasyon uygulanan gözlerde protez motilitesinin değerlendirilmesi Türkiye klinikleri *J.Ophthalmol* 2003; 12:96-101.