

TC.
SAĞLIK BAKANLIĞI
BEZM-İ ALEM VALİDE SULTAN
VAKIF GUREBA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
PLASTİK VE REKONSTRÜKTİF CERRAHİ KLİNİĞİ

Klinik Şefi: Op.Dr.Zafer ÖZSOY

**KÖPEKLERDE PLATİSMA KAS-FASYA FLEBİ İLE
SERVİKAL ÖZEFAGUS
SİRKÜLER DEFEKTLERİNİN
ONARIMI**

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Aydın TURAN

Aralık -2005

TC.
SAĞLIK BAKANLIĞI
BEZM-İ ALEM VALİDE SULTAN
VAKIF GUREBA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
PLASTİK VE REKONSTRÜKTİF CERRAHİ KLİNİĞİ

Klinik Şefi: Op.Dr.Zafer ÖZSOY

**KÖPEKLERDE PLATİSMA KAS-FASYA FLEBİ İLE
SERVİKAL ÖZEFAGUS
SİRKÜLER DEFEKTLERİNİN
ONARIMI**

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Aydın TURAN

Aralık -2005

ÖNSÖZ

Asistanlığım süresince bana yol gösteren sayın hocalarım Op.Dr.Zafer ÖZSOY ve Doç.Dr. Tayfun AKÖZ, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve tez danışmanım olan sayın Op.Dr.Tayfun TÜRKASLAN başta olmak üzere uzmanlarım,özellikle Dr.M.Türker ÖZYİĞİT ve asistan arkadaşlarım ile hastanemiz Acil Servisinden Dr.Berna TURGUT'a , kliniğimiz personeline , İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi ABD'ından Ph. Dr.Kürşat ÖZER ve Med.Vet.Özgür AKGÜL'e ,hastanemiz Patoloji Laboratuarından Uz.Dr. Hürriyet TURGUT , Uz.Dr. Adnan SOMAY ve bu çalışmada emeği geçen tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

- I- GİRİŞ
- II- AMAÇ
- III- GEREÇ VE YÖNTEM
- IV- CERRAHİ YÖNTEM
- V- BULGULAR
- VI- SONUÇ
- VII- TARTIŞMA
- VIII- ÖZET
- IX- SUMMARY
- X- KAYNAKÇA

GİRİŞ

Özefagus defektleri genellikle yenidoğanlarda özefagus atrezileri, çocuklarda koroziv madde yanıkları ve yetişkinlerde tümör rezeksiyonları sonrasında gelişmektedir. Atrezilerde müdahale edilmediği sürece yaşamla bağdaşmayan defektler, yanık ve tümörlerdeki ileri derece yapışıklık ve tıkanıklıklar hasta beslenmesini imkansızlaştırır. Özefagus yapısı ve sindirim sistemindeki yeri nedeniyle onarımı zor olan bir organdır. Servikal özefagusun ulaşılması kolay olmasına rağmen serozasının olmaması ve yutma hareketlerinden kolay etkilenmesi, proksimal anastomoz hattında fistül gelişim insidansını artırır. Günümüze kadar bir çok tedavi seçeneği geliştirilmiş olmasına rağmen komplikasyon oranı hala yüksektir. Cerrahi tekniklerdeki gelişmeler mortaliteyi azaltmış olsa da morbiditeyi azaltamamıştır.

Özefagus onarım teknikleri 4 ana başlık altında toplanabilir:

- I - Lokal flepler ile onarım.
- II- Uzak (serbest ve/veya pediküllü) flepler ile onarım.
- III- Gastrointestinal sistem transpozisyonu ile onarım.
- IV- Prostatik materyaller ile onarım.

İdeal bir rekonstrüksiyonun özellikleri ise 5 ana başlık altında özetlenebilir;

- I- Minimum donör alan deformitesi.
- II- Maksimum fonksiyonel ve estetik bütünlük.
- III- Tek aşamalı bir onarım.
- IV- Kısa operasyon süresi.
- V- Oral beslenmeye başlama süresinin kısa olması.

1877’ de Czerny ilk olarak farengoözefageal rekonstrüksiyonu rapor etmiştir. Ardından 1886’ da Dr. Mikulicz ilk başarılı özefagus rekonstrüksiyonunu bildirmiştir. Her iki yazar da onarım için lokal boyun cilt flebini kullanmıştır. Wookey 1940’da boyun cilt flebi ile aşamalı rekonstrüksiyonu farenks ve özefagus rekonstrüksiyonunda kullanmıştır (1).

1959’da Sidenberg ve arkadaşları ilk olarak servikal özefagus onarımında serbest barsak transferini kullanmışlardır. Daha sonra, Jurkiewicz 1965, Peters ve arkadaşları 1971, Nakayama ve arkadaşları 1974, McKee, Peters ve Sulianegara ve arkadaşları 1978, Flynn ve Acland 1979’da bu konuda başarılı sonuçlar yayınlamışlardır. Seidenberg ve arkadaşları ile Sulianegara ve arkadaşları klinik çalışmalarından önce deneysel olarak köpekte çalışmışlardır (2).

1969' da E.C. Silver, Wookey'in yöntemini modifiye etmiştir (3).

1987'de C. Moutsouris ve arkadaşları deneysel çalışmalarında köpeklerde trakeal özefagus rekonstrüksiyonunda muskuloplevral flebi kullandıklarını ve 60. gün yapılan mikroskopik incelemede fleblerin canlı olduğu ve üzerinin normal özefagus mukozası ile örtüldüğünü bildirdiler (4).

1989'da R.Carachi ve arkadaşları, domuzlarda yaptıkları deneysel çalışmalarda "Collogen Coated Vicryl Mesh" (CCVM) ile torasik özefagus onarımı yaptılar. Parsiyel ve sirküler olarak ve anastomoz hattını gerilimli ve gerilimsiz olarak yaptıkları çalışmada gerilimli anastomoz yapılan 6 denekten 4'ünün öldüğünü, kalan 2 tanesinde de anastomoz hattında şiddetli stenoz geliştiğini bildirdiler (5). Bu tarihten itibaren özefagus rekonstrüksiyonunda prostatik materyaller kullanılmaya başlanmıştır.

M.S.Bains ve arkadaşları 1979'da gastrik transpozisyon yöntemiyle (6), V.C. Meyers ve arkadaşları (7) ve T.R.Hester ve arkadaşları (8) 1980'de, J.Katsaros 1982'de (2) serbest jejunum transferi ile özefagus onarımını yayınladılar. M.A. Schusterman ve arkadaşları (9) ise 1988'de serbest jejunum transferi ve "Gastric Pull-Up" yöntemiyle, C.D. Tzarnas ve arkadaşları ise 2002'de serbest kolon transferi ile (10), R.W.Smith ve arkadaşları deneysel serbest jejunum ve kolon transferi ile özefagus onarımını yayınladılar (11).

1993' te E.Freud ve arkadaşları, köpeklerde tam kat servikal özefagus defektini Liyofilize Dura Mater ile rekonstrükte ettiler (12).

1998' de D.Shinhar ve arkadaşları; köpeklerde servikal özefagusta oluşturdukları kısmi ve sirküler defektleri "Collagen-Coated Vicryl Mesh" (CCVM) ile rekonstrükte ettiklerini, her iki defekt onarımında da anastomoz kaçağı, striktür ve herhangi bir yutma bozukluğu gelişmediğini, 2. hafta sonunda ile "Collagen-Coated Vicryl Mesh" onarılan segmentin özefagusun doğal epiteli ile örtüldüğünü belirttiler (13).

1965 te V.Y. Bakamjian, pektoral (14), J.M. Fredrickson ve arkadaşları deltopektoral (15) cilt flebi ile, Se-Min Baek ve arkadaşları 1981'de (16), G.R. Tobin ve arkadaşları 1982'de (17), J.F. Neifeld ve arkadaşları 1983 'de (18), pektoralis major kas- deri flebi ile, Y. Murakami ve arkadaşları greftlenmiş pektoralis major kas flebi ile (19) özefagus rekonstrüksiyonu yaptılar.

K.Harii ve arkadaşları 1984 'te önkol (20), T.Endo ve arkadaşları 1994'te tensor fasya lata (21) serbest fasya-deri flebi ile özefagus rekonstrüksiyonu yaptılar.

Flep seçenekleri arasında ise kas-fasya ve fasya-deri flepleri, kas-deri fleplerinden daha ince olması nedeniyle tübüler yapı rekonstrüksiyonuna daha uygun bir seçenektir.

Fasya-deri flepleri ise ince olmasına rağmen mukozaya oranla daha sert olması, alındığı yere bağlı olarak da kıl içerebilmesi nedeniyle mukozal alanların onarımında önemli dezavantajlara sahiptir.

Platisma kası; insanda hem kas-deri (22- 35) hem de kas-fasya (36-38) flebi olarak, köpekte ise random(39,40) ve aksiyal pediküllü(41-44) kas-deri flebi olarak baş ve boyun rekonstrüksiyonunda önemli bir flep seçeneğidir. Platisma kas-fasya flebi olarak intraoral defektlerin onarımında superior pediküllü, kas-deri ve kas-fasya flebi olarak da özefagus onarımında medial pediküllü kullanılmıştır.

Platisma kası insanda sınırları (45-47) ve kanlanması (46,48) iyi tanımlanmış bir kas olmasına rağmen aksiyal pediküllü kas-fasya flebi olarak özefagus rekonstrüksiyonunda kullanılmamıştır.

Platisma kasının lokalizasyon olarak servikal özefagusa yakın olması, kas liflerinin inceliği ve dizilim yönünün özefagus kas liflerinin dizilim yönüne uygun olması nedeniyle özefagusun anatomik yapısına daha yakın bir anatomik onarım sağlayabileceğini, deneysel hayvan seçiminde ise kas yapısı, kalınlığı ve lokalizasyonu göz önüne alındığında köpeğin (47) uygun bir seçim olduğunu gördük. Kas-fasya flebi olarak kullanımı ise hem özefagusun tübüler yapısına daha kolay uyum sağlaması hem de boyun cildinde daha az bir donör alan deformitesi sağlayacağını düşündük. Bu nedenle de çalışmamızda denek olarak köpeği seçerek servikal özefagus onarımında kas-fasya flebi olarak platisma kasını kullandık.

AMAÇ

I- Platisma kasını aksiyal pediküllü kas-fasya flebi olarak servikal özefagusun sirküler defektlerinin onarımında kullanmak.

II- Özefagus defektlerinde platismayı kas-fasya flebi olarak kullanarak kas-deri fleplerinde karşılaşılan anastomoz hattındaki fistül ve obstrüksiyon (lümen içine kıl büyümesi ve epitelyal deskuamasyona bağlı) gelişim oranını azaltmak.

III- Platismayı kas-fasya flebi şeklinde kullanarak, kas-deri fleplerinde genellikle karşılaşılan donör alan deformitesi oluşturmadan özefagus onarımı yapmak.

IV- Kas liflerinin yönü ve inceliği nedeniyle fonksiyon ve yapı olarak özefagus yapısına diğer kaslardan daha uygun olan platisma kası ile özefagus onarımı yapmak.

V- Sirküler özefagus defektlerinde deri veya fasya kullanmaksızın kas-fasya flebinin kas yüzeyi ile mukozal yüz onarımı yapmak.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızın başlangıcında 3 adet (4-6, 6-10 aylık ve erişkin) denekte demonstrasyon ve uygunluk çalışması yapıldı. Bu deneklerde; boyun cilt flebi, platisma kas-fasya flebi (boyun derin fasyası), flep pedikül disseksiyonu ve özefagus disseksiyonu yapıldı.

Boyun cilt flebi subkutan vasküler pleksus korunarak platisma kası üzerinden kaldırıldı. Daha sonra platisma kası, derin boyun fasyasının yüzeysel yaprağı dahil edilerek kas- fasya flebi olarak kaldırıldı. Kas liflerinin yönü, dizilim şekli ve kalınlığı araştırıldı. Yine platisma kas-fasya flebinin omoservikal arterin süperfisyal servikal dal pediküllü olarak hangi lokalizasyonda ve hangi boyutlarda kaldırılabilceği araştırıldı.

Omoservikal arterin süperfisyal servikal dalının çıkış noktası, platismaya giriş noktası ve kas içinde dağılımı araştırıldı. Aynı zamanda makroskopik ve anjiyografik (Baryum sülfat ve sıcak pasta jölesinin 9/1 oranında karışımının flep pedikülüne intraarterial verilmesinden sonra 20 kV, 10 mAs ve 30 cm uzaklıktan x-ray ile radiografisi alındı) olarak görüntülendi.

Servikal özefagus laringotrakeal bileşkeden “incisura jugularis”e kadar disseke edilip, arter ve yandaş venlerin özefagusa giriş seviyeleri araştırıldı.

Yapılan bu ön çalışma sonucunda;

- 1- Platisma kas liflerinin superomedialden, inferolateral yöne seyrettiği ve özellikle inferior kısımda olmak üzere medial kenarda daha düzensiz ve seyrek yerleşimli olduğu görüldü.
- 2- Flep pedikülünün inferior kenar $\frac{1}{4}$ medial kısmın posterior yüzünden flebe girdiği ve yaklaşık 8-10 cm uzunlukta olduğu tespit edildi
- 3- Bu sonuçlar doğrultusunda 6-10 aylık deneklerin bizim çalışmamız için daha uygun olacağına karar verildi.

10 adet 6-10 aylık ve 8-10 kg ağırlığında olan denek (köpek) ile başladığımız çalışmada, 3 denek (grup I) 21. gün, 5 denek (grup II) 35. gün sakrifiye edildi.

Her iki gruba da ilk 21 gün aynı prosedür uygulandı, sadece II. Grupta epitelizasyonun hangi aşamada olduğunun araştırılması için zaman verildi.

Xylazine (2%'lik 2mg /kg) ve Ketamine (10%'luk 15-20mg /kg, im) ile genel anestezi yapılan denekler pediatrik endotrakeal kafli tüp ile entübe edildi. Gerektiğinde ketamine dozu yenilendi.

Operasyondan 1 saat önce sulbaktam-ampisillin 500 mg (im) enjeksiyon ile profilaksi yapıldı.

Deneklerde servikal özefagus laringotrakeal bileşkenin 1-1,5 cm alt seviyesinden itibaren

deneyin yaş ve boyutuna göre 6-8 cm boyutlarında sirküler olarak eksize edildi. Oluşan defekt sol süperfisyal servikal arter pediküllü, platizma kas-fasya flebi ile onarıldı.

Postop 7 gün; 2x1 500 mg/gün olarak antibiyoterapi uygulandı. Postop denekler ayrı kafeslerde (12saat aydınlık 12 saat karanlıkta kalacak şekilde) günlük ışık-karanlık siklusu altında bakıma alındı. Postop 3 gün 1000 cc/gün 0,9 % NaCl iv olarak verildi. Postop 2. günden itibaren oral olarak su almalarına izin verildi. Postop 7 gün faringostomi tüpünden süt ve pediatrik beslenme sınırları ile (günlük miktar 3 eşit parçaya bölünerek) beslenmeleri sağlandı. Postop 7. günden itibaren fistül gelişmeyen deneklerin faringostomi tüpü çıkarılarak oral sıvı gıda ile beslenmelerine izin verildi.

Grup I:(3 denek); Postop 21. gün, **Grup II:**(5 denek); 35. günde baryumlu özefagus grafisi sonrasında makroskopik ve mikroskopik (histolojik) inceleme için pentobarbital sodyum (1gr, iv) ile sakrifiye edildi. Opere edilen özefagus segmenti alt ve üst uçtan 1-1,5 cm'lik doğal özefagus segmenti ile birlikte eksize edilip çıkarıldı. Çıkarılan dokular 10% luk formaldehit ile tespit edilip parafin bloklar halinde fikse edildi. Hazırlanan bloklardan 3 mikron kalınlığında kesitler alınıp "Hemotoksilen + Eosin" (H+E) ile boyandıktan sonra ışık mikroskopunda incelendi.

CERRAHİ YÖNTEM

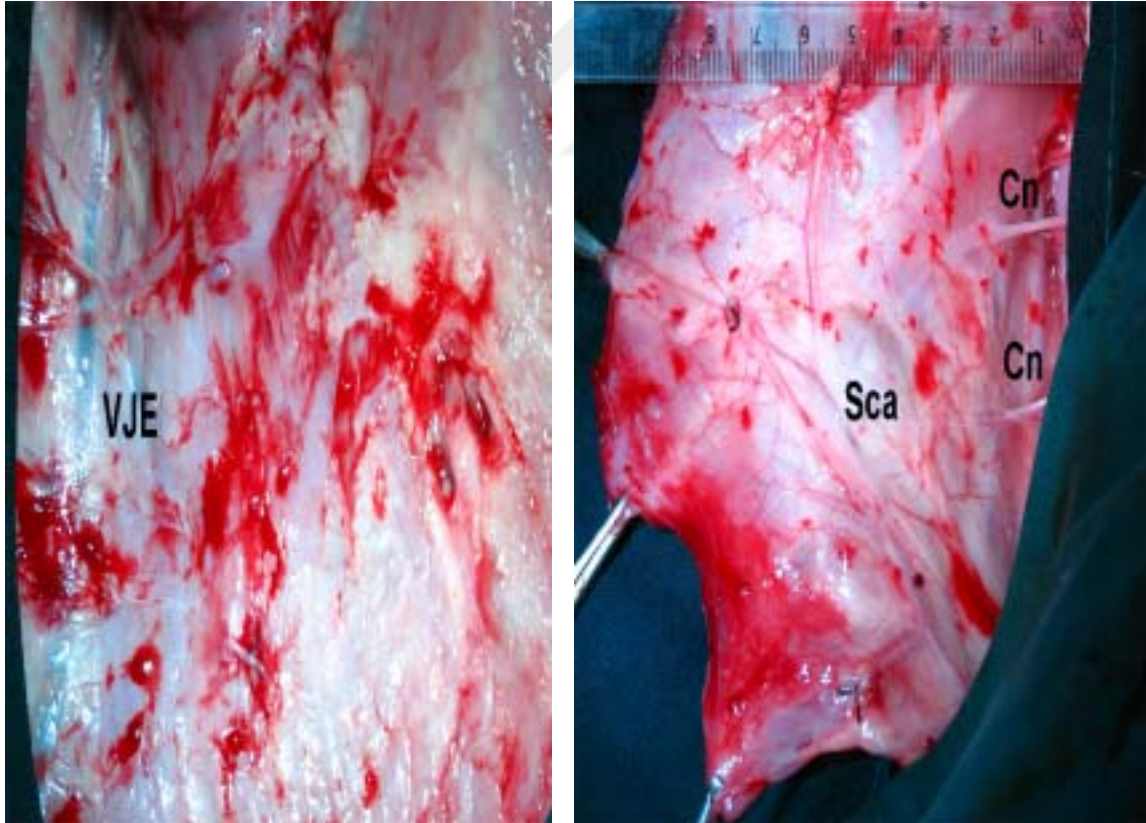
Genel anestezi ve entübasyon sonrasında denekler yan yatırılıp operasyon sahası tüylerden temizlendi. Dopler ile pedikülün çıkış noktası ve boyundaki seyri işaretlendi (şekil 1, sağ). Ön ekstremiteler hafif ekstansiyonda olacak şekilde operasyon masasına sabitlendi, operasyon sahası betadin solüsyon ve alkol ile silindi (şekil 1, sol).



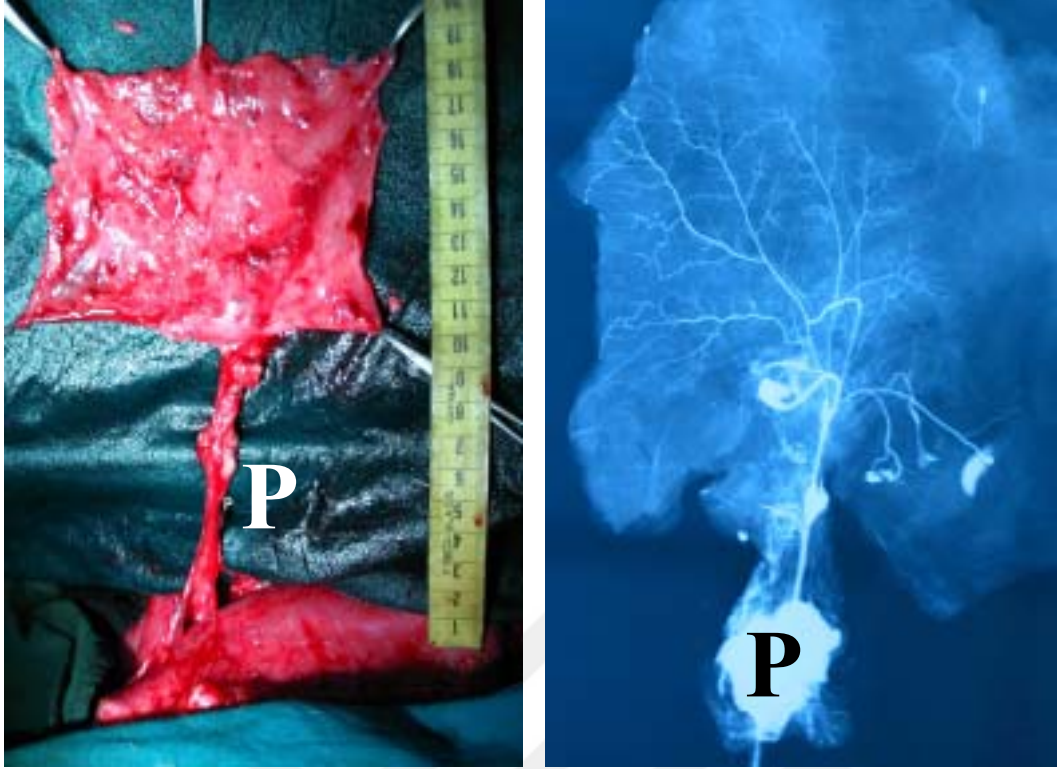
Şekil 1. Genel anestezi sonrası deneğin görünümü: (sol) Operasyon sahasının tüylerden temizlenip, Platizma kas-fasya flebinin çizimi, (sağ) İnsizyon hattının (kesik çizgiler) ve flep pedikülünün çıkış noktası (OCA: Omoservikal arter) nin görünümü.

Ön orta hatta tiroid kartilajı seviyesinden başlayan 6-7 cm lik vertikal bir insizyon, spina skapulaya paralel seyreden yaklaşık 5 cm'lik bir insizyon ile geniş açılı olarak (şekil 1, sağ) birleştirildi (açıklığı laterale bakan "L" şeklinde). Sadece cildi içeren bu insizyon sonrası cilt flebi lateral pediküllü olarak kaldırıldı. Platizma flebinin; alt sınır spina skapulaya paralel ve onun 1 cm kranialinden, üst sınır alt sınıra paralel ve onarılacak özefagus segmentine uygun olarak 8-9 cm yukarisından geçen bir insizyon, lateral sınır platizmanın boyun kaslarına yapıştığı yerden geçen vertikal insizyon, medial sınır lateral sınıra paralel ve ondan 10-12 cm

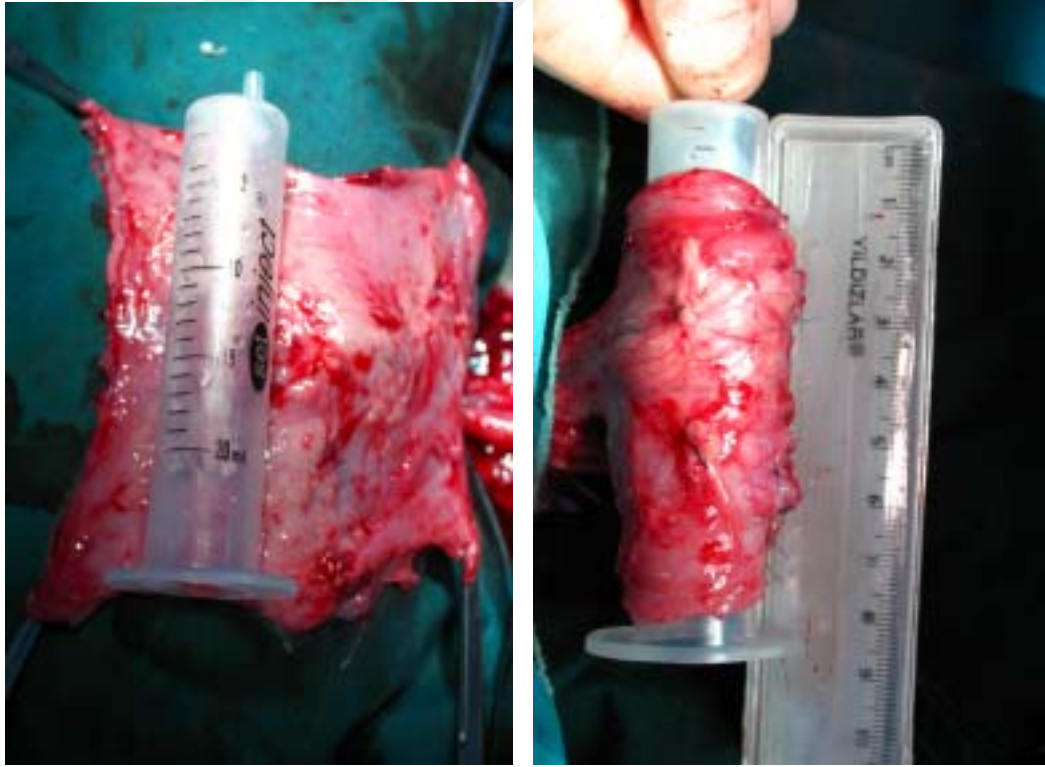
medialden geçen vertikal bir insizyon ile sınırları çizildi (şekil 1, sağ). Loop büyütmesi (x4) altında, alt kenar medial yarıdan başlanarak, pedikül bulunduktan sonra, lateral kenardan mediale doğru flep kaldırıldı. Boyun önyüz orta hatta strap kas grupları künt disseksiyon ile birbirinden ayrılıp trakeaya ulaşıldı ve onun sağ tarafından özefagusa ulaşıldı. Servikal özefagus laringotrakeal bileşkeden “incisura jugularis”e kadar disseke edildi. Laringotrakeal bileşkenin 1-2 cm altından itibaren 6-8 cm’lik bir segment tam kat ve sirküler olarak eksize edildi. Özefagusun kalan kısımlarının kontraksiyonunu önlemek için alt ve üst eksizyon sınırlarının 1 cm gerisinden ve posterior yüzden prevertebral fasyaya 3/0 emilebilir sütür ile sütüre edildi. Kaldırılan platisma kas-fasya flebi ile; onarılacak özefagus segmentinin çapına uygun olarak; 6-8 cm (ortalama 7 cm) uzunluk ve 2.5 cm lümen iç çapına sahip (platismannın kas yüzeyi iç yüzeyi oluşturacak şekilde tüp oluşturuldu. Pedikül flebe posterior yüzden ve derin servikal fasyanın yüzeyel yaprağının altından girdiği için flebin fasyayı içeren bu yüzeyi iç yüzeyi oluşturacak şekilde kullanılmadı) tüp oluşturuldu ve 5/0 naylon sütür ile iç, 4/0 naylon sütür ile dış olmak üzere iki kat halinde sütüre edildi.



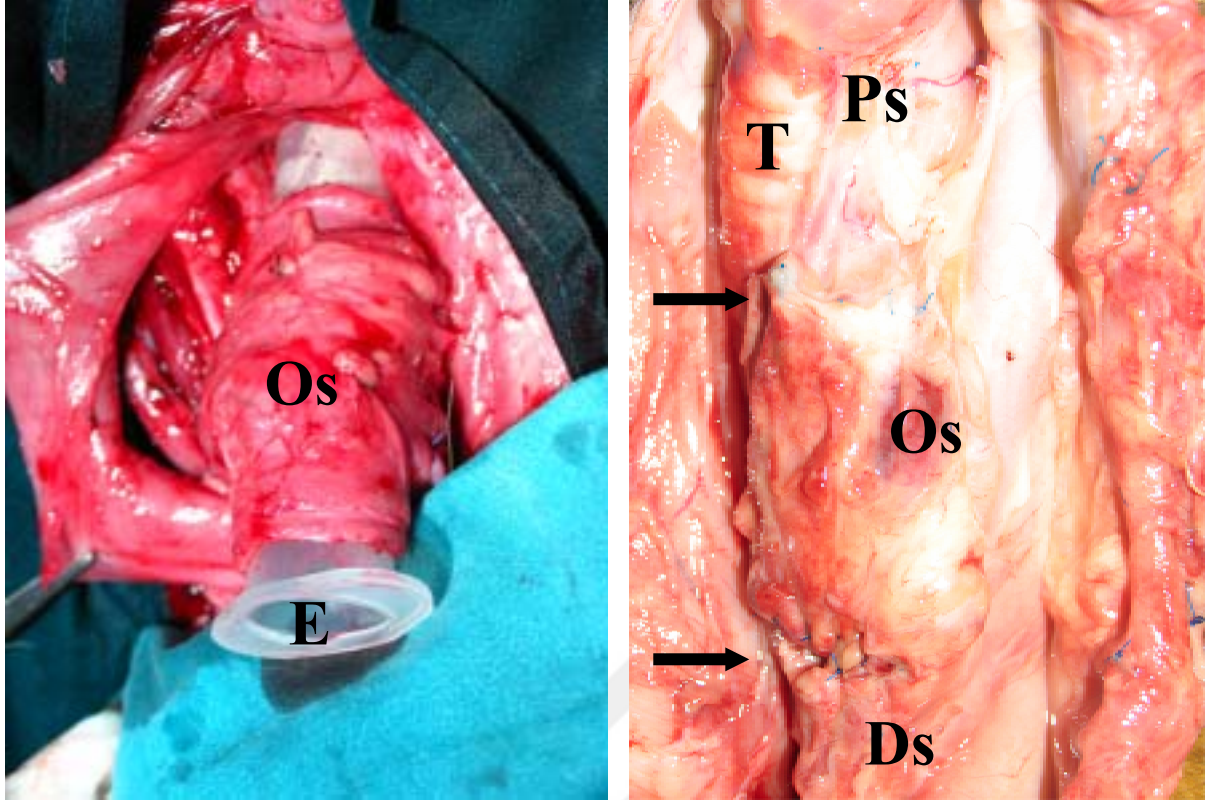
Şekil 2. Platisma kas- fasya flebinin intraoperatif görünümü. (sol) Platisma kasının subkutan plandan görünümü, platisma üzerinde gevşek areolar yağ dokusu mevcut. (sağ) platisma flebinin derin servikal fasyal plandan (posterior yüz) görünümü. VJE; Vena Jugularis Externa, Sca; Süperfisyal servikal arter, Cn; Servikal pleksusun dalları (Cn 2-4).



Şekil 3. Platysma kas-fasya flebinin makroskopik ve anjiografik görünümü. (sol); flebin ve Pedikülünün görünümü. (sağ); flebin anjiografisinin görünümü. P, flep pedikülü.



Şekil 4. Flebin ve oluşturulan özefagus segmentinin görünümü; (sol) flebin subkutan yüzeyinin lümen iç yüzeyini oluşturacak şekilde 20 cc'lik enjektör üzerinde özefagus segmentinin hazırlanışı. (sağ) hazırlanan özefagus segmentinin görünümü (yaklaşık 7.5 cm uzunluk ve 2.5 cm lümen iç çapına sahip).



Şekil 5. Oluşturulan özefagus segmentinin intraoperatif yerleştirilişinin ve denek sakrifikasyonu sonrası özefagus lojundaki görünümü. (sol) Oluşturulan özefagus segmentinin boyunda özefagus lojuna yerleştirilişi. (sağ) Onarılan özefagus segmentinin postoperatif 5. haftada görünümü. E; enjektör (20 cc), Os; onarılan özefagus segmenti, T; trakea, Ps; proksimal özefagus, Ds; distal özefagus. Oklar; opere segmentin alt ve üst anastomoz hatlarını göstermektedir.

Sol strap kaslarının lateral kenarından, özefagus lojuna uzanan ve tüp haline getirilen flebin geçebileceği boyutlarda bir tünel oluşturuldu. Flep bu tünelden özefagus lojuna alınıp (şekil 5, sol), alt uç kalan alt özefagusun üst ucuna mukoza 5/0 naylon ve kas tabakası 4/0 naylon sütür ile iki ayrı kat halinde sütüre edildi. Sol angulus mandibulanın 1 cm posteriorundan 1 cm'lik tam kat insizyon yapıldı ve buradan girilerek mideye farengeostomi tüpü (18 FR/CH'lik silikon Foley sonda) yerleştirildi. Tüp halinde hazırlanan özefagusun üst ucu alt uçta olduğu gibi iki kat halinde kalan üst özefagusun alt ucuna sütüre edildi. Onarılan özefagus segmentinin altına penroz dren yerleştirildikten sonra orta hatta birbirinden ayrılmış olan strap kas grupları 4/0 emilebilir sütür ile sütüre edilerek tekrar orta hatta birleştirildi. Cilt 4/0 naylon sütür ile sütüre edilip hafif baskılı pansuman ile operasyon tamamlandı.

BULGULAR

Toplam 10 denekten 6 tanesinde fistül gelişti (3 tanesinde 3. gün; 2 tanesinde 4. gün ve 1 tanesinde 5. gün).

3. gün fistül gelişen deneklerden 1 tanesi, 5. gün öldü, yapılan otopside proksimal anastomoz hattının tamamen ayrıldığı ve lokal enfeksiyon geliştiği görüldü. Flep canlı ve kontrakte olmuş olarak bulundu, kalan 2 tanesinde fistül sıvısı 7. günden itibaren azalmaya başladı ve ilk 10 günde de kendiliğinden iyileşti.

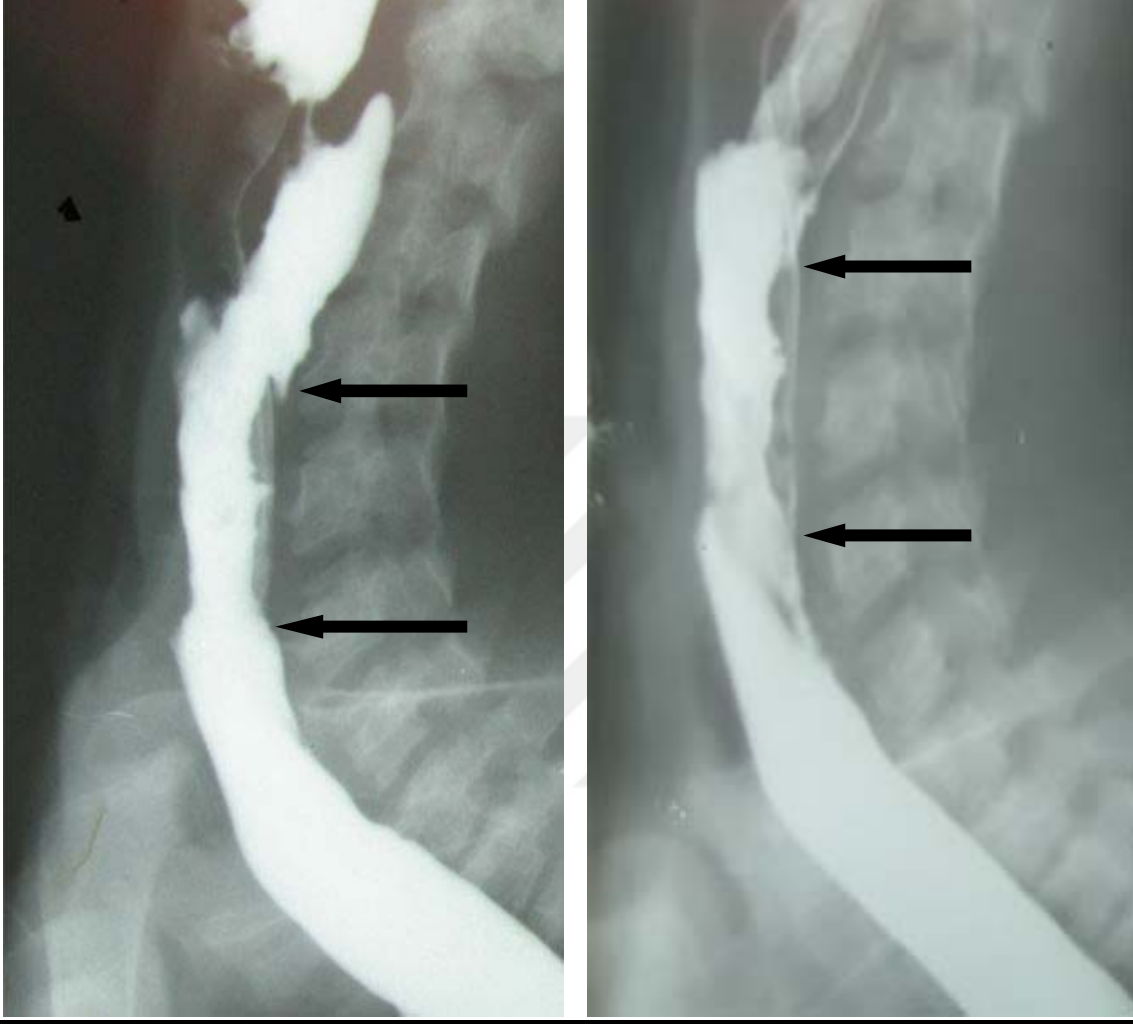
4. ve 5. gün fistül gelişen denekler, fistül sıvısının 7. gün azalmaması üzerine eksplore edildi. 2 tanesinde proksimal 1 tanesinde de distal anastomoz hattında 0,5-0,7 cm'lik fistül geliştiği, fleplerin canlı olduğu ve operasyon sahasının eksudatif granülasyon dokusu ile kaplandığı görüldü. Fistül ağızlarındaki sütür hatları eksize edilip yenilendikten sonra tekrar iki kat halinde sütüre edildi. Operasyon sahasındaki granülasyon dokuları temizlenip cilt tekrar sütüre edildi. Distal anastomoz hattında fistül gelişen ve sekonder opere edilen denekte ilerleyen yutma güçlüğü gelişmesi üzerine postop 15. gün sakrifiye edildi. Postmortem incelemede lümen içinde yapışmalar ve ileri derecede daralma olduğu görüldü. Deneklerde farengeostomi tüpü çıkarılıp oral sıvı gıda alımına geçildiğinde zamanla kaybolan beslenme sonrası regürjitasyon görüldü. Başlangıçta sık aralıklar ile besleyerek bu sorun giderildi.

Grup I. Postop 21. gün 3 denek (postop 3. gün fistül gelişen ve spontan iyileşen 2 denek ve fistül gelişmeyen 1 denek) baryumlu özefagus grafisi sonrasında makroskopik ve mikroskopik inceleme için sakrifiye edildi.

Proksimal anastomoz hattında fistül gelişmesi nedeniyle sekonder opere edilen deneklerde operasyon sonrasında yutma güçlüğü gelişmesi üzerine postop 21. gün semirijid sonda ile dilatasyon uygulandı ve tekrar stenoz gelişmesini engellemek için faringostomi tüpü yerleştirildi. Faringostomi tüpü 7. gün çıkarıldı ve oral beslenmesine izin verildi.

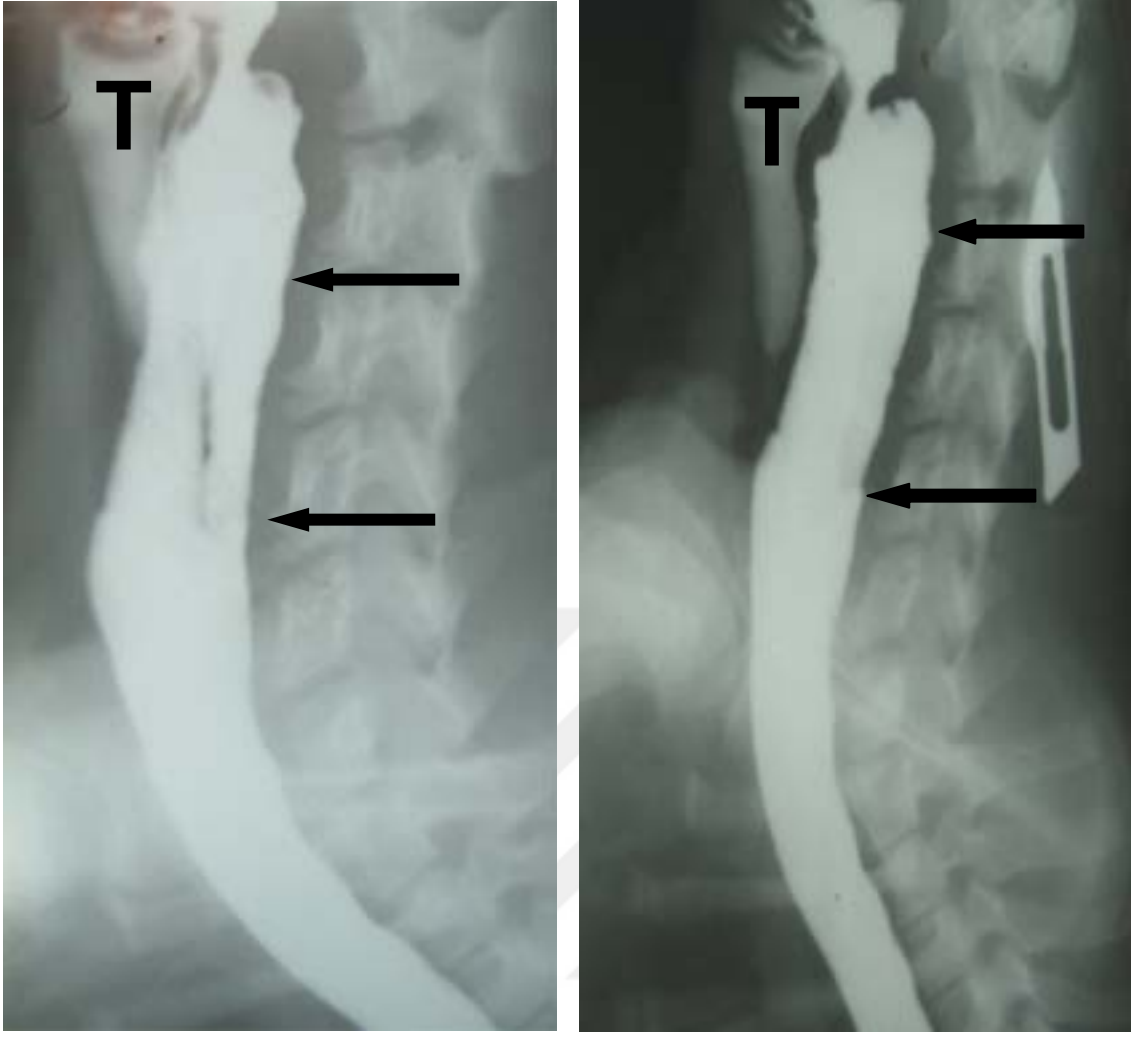
Grup II. Kalan 5 denek: postop 35. gün baryumlu özefagus grafisi sonrası makroskopik ve mikroskopik inceleme için sakrifiye edildi.

Radiografik bulgular



Şekil 6. Postoperatif 21.gün; iki farklı denekte(sol ve sağ), yapılan baryumlu özefagus grafisinin görünümü. Oklar; opere özefagus segmentinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir.

Grup I. postop 21. günde yapılan baryumlu özefagus grafisi sonrası özefagus lümeninin tamamen açık olduğu herhangi bir anastomoz kaçağı ya da fistül bulgusu olmadığı görüldü. Distal ve proksimal anastomoz hatlarında minimal düzensizlikler ve lümen çapında minimal bir daralma olduğu görüldü (şekil 6).



Şekil 7. Postoperatif 35.gün; iki farklı denekte(sol ve sağ), yapılan baryumlu özefagus grafisinin görünümü. Oklar; opere özefagus segmentinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir.

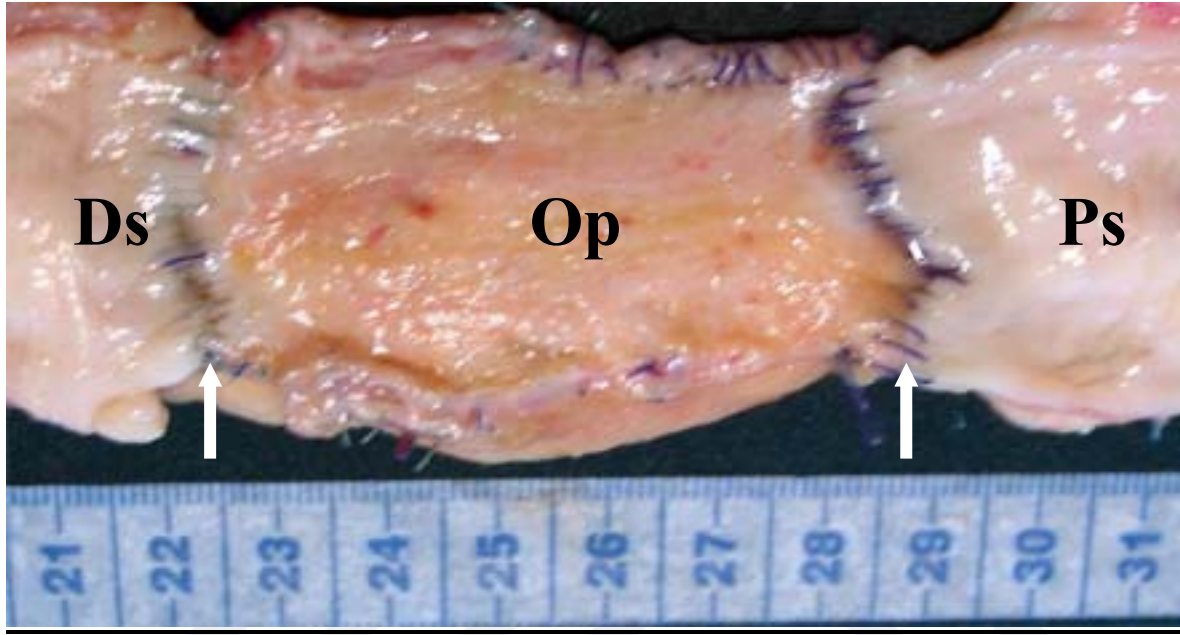
Grup II. Postop 35. gün yapılan özefagus grafisinde onarılan özefagus segmentinin daha düzgün bir lümen yapısına sahip olduğu, Grup I'de görülen anastomoz hatlarındaki düzensizliklerin ve lümen çapındaki daralmanın bu grupta olmadığı görüldü. Bu grupta da herhangi bir anastomoz kaçağı ya da fistül bulgusuna rastlanmadı (şekil 7).

Makroskopik bulgular

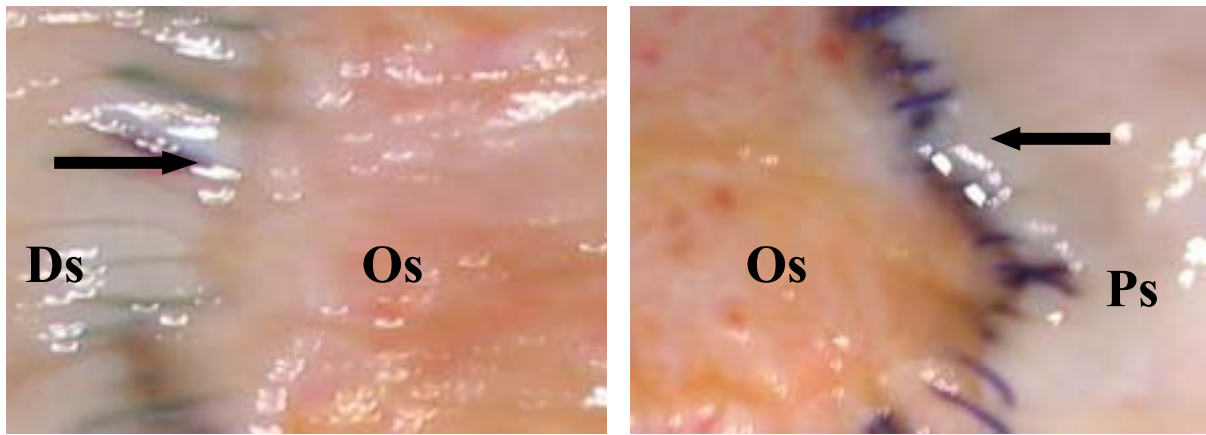
Tüp haline getirilen fleplerin tamamının canlı olduğu, hiç birisinde parsiyel ya da total nekroz olmadığı görüldü (şekil 5, sağ).

Grup I. Proksimal anastomoz hattında yara iyileşmesinin ve buna bağlı olarak da epitelizasyonun distal anastomoz hattına oranla geciktiği görüldü. Doğal özefagus epitelinin alt ve üst uçtan onarılan özefagusun iç yüzeyine doğru ilerlediği ancak iç kat sütürlerinin üzerinde epitelizasyonda diğer kısımlara oranla gecikmeler olduğu gözlemlendi.

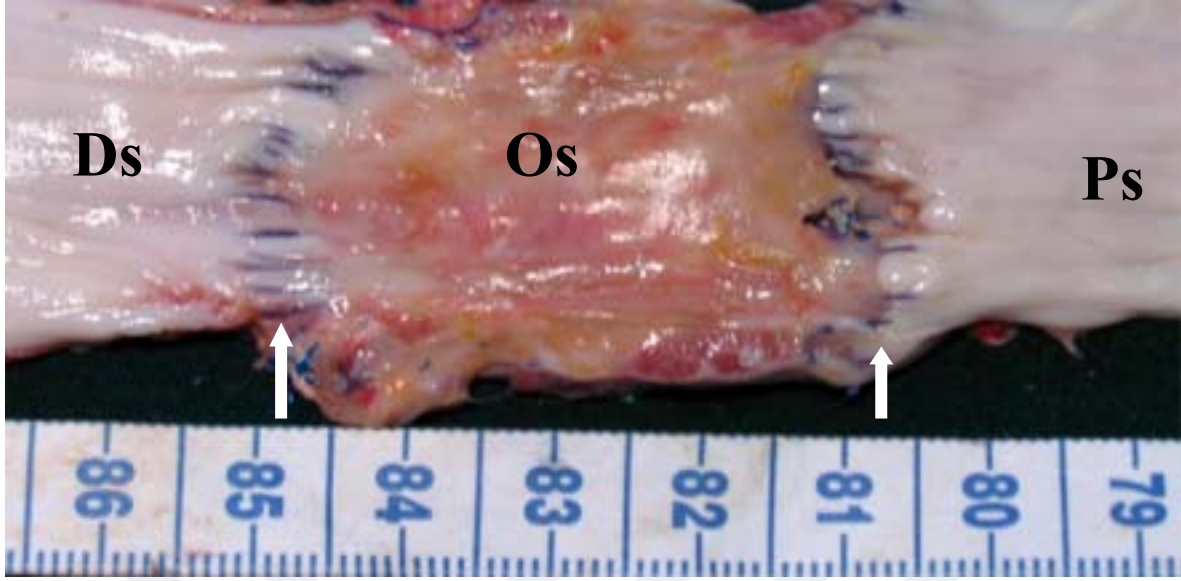
Ayrıca bu grupta proksimal anastomoz hattında özefagus epitelinin yer yer yırtılarak kontrakte olduğu ama altındaki kas tabakasının sağlam olduğu görüldü. Onarılan segmentin orta kısımlarında granülasyon dokusu üzerinde düzensiz epitel adacıkları olduğu görüldü (şekil;10,11).



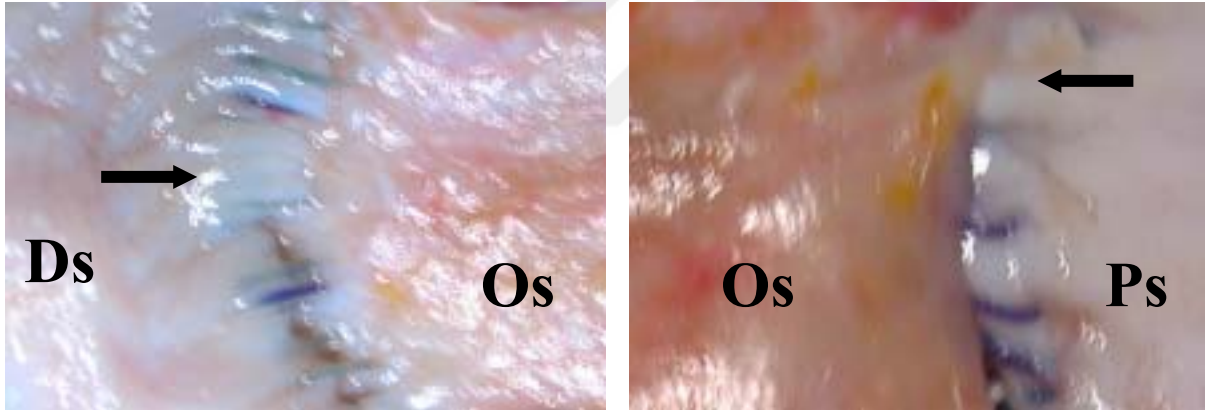
Şekil 8. Postoperatif 21. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin makroskopik görünümü. Ds; distal segment, Op; opere segment, Ps; proksimal segment. Oklar; anastomoz hattını göstermektedir.



Şekil 9. Şekil 8'deki preparatın makro fotoğraf görünümü. Ds; distal segment, Op; opere segment, Ps; proksimal segment. Oklar; anastomoz hattında normal özefagus epitelinin opere segment üzerine ilerleyişini göstermektedir.

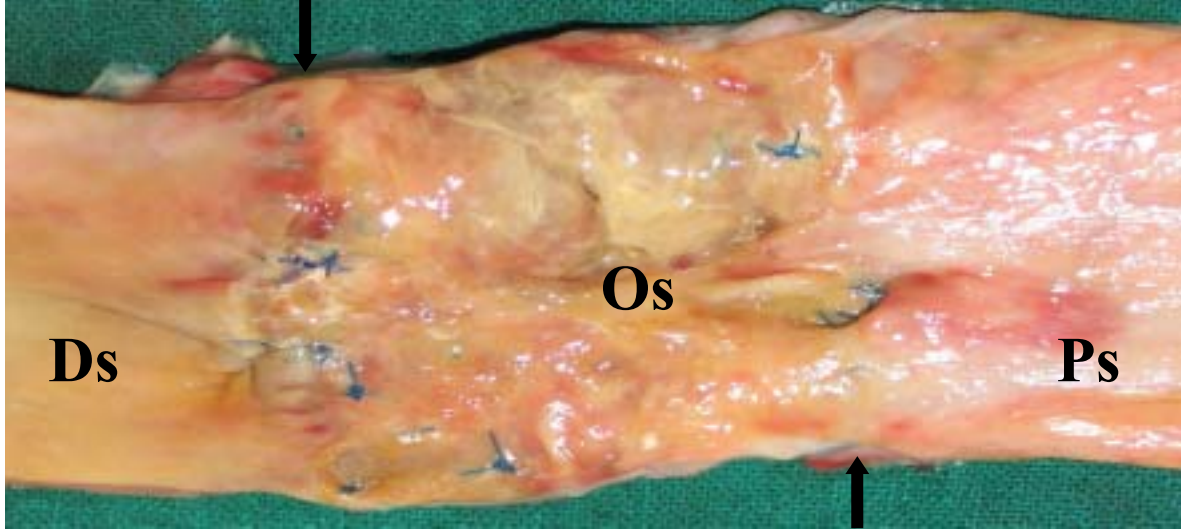


Şekil 10. Postoperatif 21. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin makroskopik görünümü. Ds; distal segment, Op; opere segment, Ps; proksimal segment. Oklar; anastomoz hattını göstermektedir.

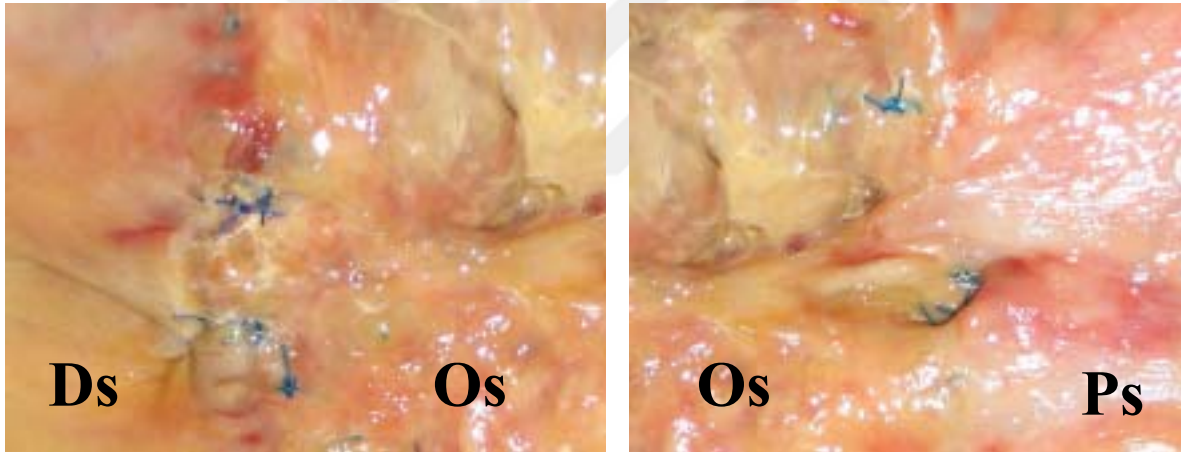


Şekil 11. Şekil 10'daki preparatın makro fotoğraf görünümü. Ds; distal segment, Op; opere segment, Ps; proksimal segment. Oklar; anastomoz hattında normal özefagus epitelinin opere segment üzerine ilerleyişini göstermektedir.

Grup II. Bu grupta da iç kat sütürlerinin üzerinde epitelizasyonda diğer kısımlara oranla gecikmeler olduğu görüldü. Onarılan özefagus segmenti iç yüzeyinin doğal özefagus epiteli ile tamamen kaplandığı ancak orta kısımlarda minimal boyutlarda immatür alanlar olduğu görüldü (şekil 12). Bu grupta (regürjitasyon sonucu mide asidine bağlı olduğunu düşündüğümüz) alt anastomoz hattı çevresinde daha belirgin olmak üzere onarılan segment üzerinde sarı-yeşil renk değişimi görüldü (şekil 13).



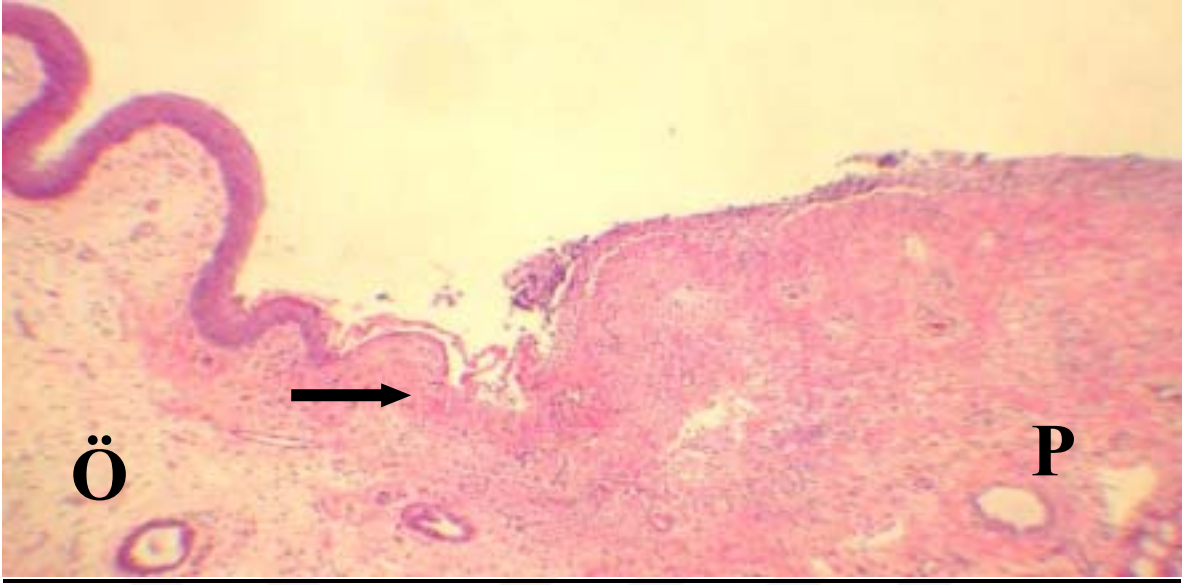
Şekil 12. Postoperatif 35. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin makroskopik görünümü. Opere segment tamamen özefagus epiteli ile örtülmüş durumda. Ds; distal segment, Os; opere segment, Ps; proksimal segment. Oklar; anastomoz hattını göstermektedir.



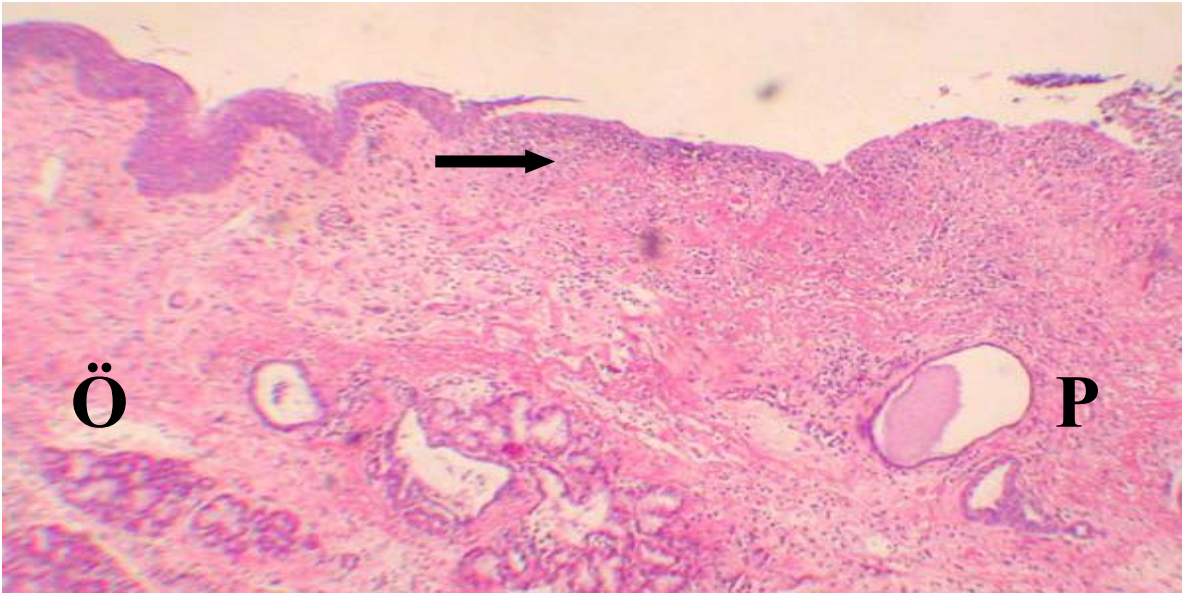
Şekil 13. Şekil 12'deki preparatın makro fotoğraf görünümü. Ds; distal segment, Os; opere segment, Ps; proksimal segment.

Histolojik bulgular

Grup I. Bu grupta normal özefagus mukozasının (skuamoz epitel) onarılan özefagus yüzeyine doğru düzensiz bir şekilde ilerlediği görüldü. Onarılan segmentin kas yüzeyi üzerindeki granülasyon dokusunun düzensiz bandlar halinde immatür bir bağ dokuya dönüştüğü görüldü. Ayrıca onarılan segmentte akut inflamatuvar reaksiyon bulguları (granülasyon dokusunun altında polimorf nükleuslu lökosit hakimiyeti) görüldü. Kas tabakası içerisinde herhangi bir glandüler yapıya rastlanmadı (şekil 14,15).

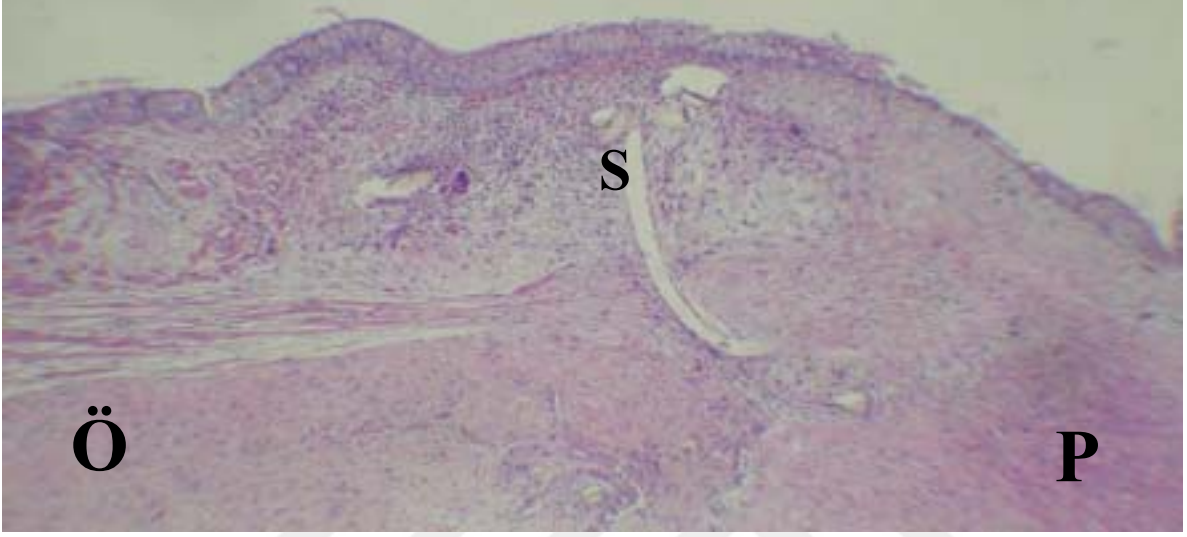


Şekil 14. Postoperatif 21. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin mikroskopik görünümü (x 40). Normal özefagus segmenti üzerinden özefagus epitelinin opere segment (platysma) üzerine ilerleyişi görülmekte. Ok; epitelin ilerlediği nokta, Ö; özefagus, P; platysma.

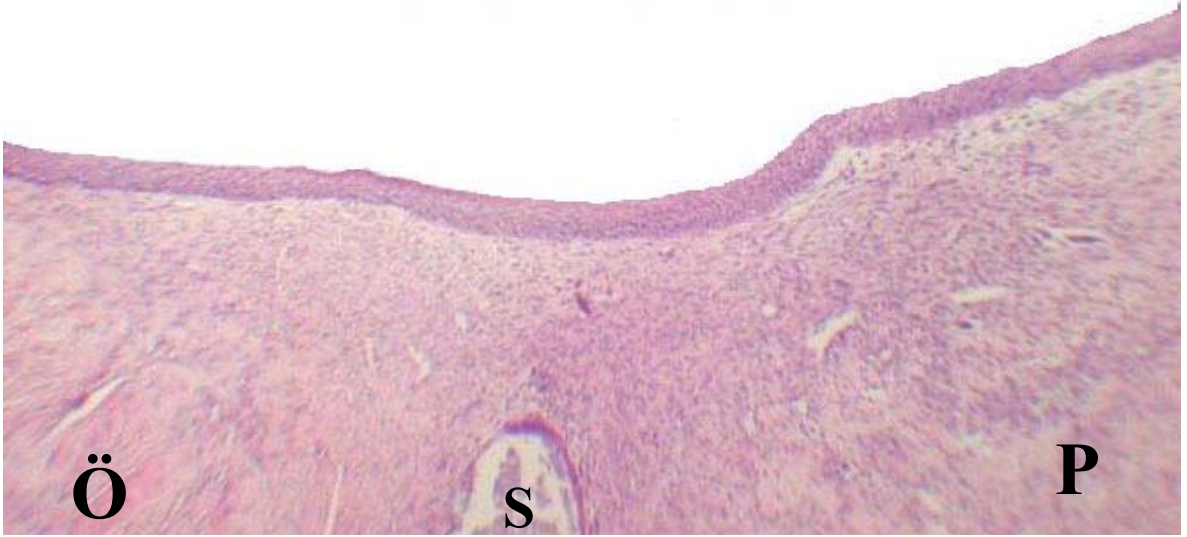


Şekil 15. Postoperatif 21. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin mikroskopik görünümü (x 40). Normal özefagus segmenti üzerinden özefagus epitelinin opere segment (platysma) üzerine ilerleyişi görülmekte. Ok; epitelin ilerlediği nokta, Ö; özefagus, P; platysma.

Grup II. Bu grupta ise onarılan segmentin tamamını normal özefagus mukozasının kapladığı ve altındaki granülasyon dokusunun tamamen bağ dokuya dönüştüğü ve akut inflamatuvar reaksiyonun gerilediği (polimorf nükleuslu lökosit hücrelerinin yerini mononükleer hücrelerin almaya başladığı) görüldü. Bu grupta da kas tabakası içerisinde herhangi bir glandüler yapıya rastlanmadı (şekil 16,17).



Şekil 16. Postoperatif 35. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin mikroskopik görünümü (x 40). Normal özefagus segmenti üzerinden özefagus epitelinin opere segment (platisma) üzerine ilerlemiş ve onu tamamen kapatmış olduğu görülmekte. S; sütün (normal özefagus ile platismanın anastomoz sütünü), Ö; özefagus, P; platisma.



Şekil 17. Postoperatif 35. gün; Opere ve normal özefagus segment iç yüzeylerinin mikroskopik görünümü (x 40). Normal özefagus segmenti üzerinden özefagus epitelinin opere segment (platisma) üzerine ilerlemiş ve tamamen kapatmış olduğu görülmekte. S; sütün (normal özefagus ile platismanın anastomoz sütünü), Ö; özefagus, P; platisma.

TARTIŞMA

Özefagus defektleri parsiyal yada total, sirküler veya semisirküler olsun, onarılmadığı zaman beslenme yetersizliği sonucu hasta yaşamını tehlike altına sokacak türden organ defektleridir. Onarım konusunda yüzyılı aşkın bir süredir çeşitli yöntemler geliştirilmiş olmasına rağmen bugün hala fonksiyonel ve anatomik bütünlük açısından ideal bir onarım yöntemi geliştirilememiştir. Lokal cilt fleplerinden, serbest visseral organ transportuna kadar geniş bir onarım yöntemi seçeneği geliştirilmesine rağmen bu yöntemlerden hiçbiri fonksiyonel ve anatomik bütünlük açısından beklenen sonuçlara ulaşamadığı için bu konudaki araştırmalar devam etmektedir.

Lokal flepler ile onarım; bu yöntemlerden “Wookey yöntemi” ve “Modifiye Wookey yöntemi” iki aşamalı bir yöntem olup burada boyundan hazırlanan sentral pediküllü cilt flebinin kenarlarının kendi üzerine döndürülüp orta hatta birleştirilmesi ile bir tüp (neoözefagus) oluşturulur ve akromiotorasik veya pektoral cilt flebi ile bu tüpün üzeri kapatılır. Bu yöntemlerin iki aşamalı olması, hastanın hastanede kalış süresi ve oral beslenememe periyodunu uzatması önemli bir dezavantajdır (3).

J.M. Frederickson ve arkadaşlarının uyguladığı modifiye “Montgomery prosedürü”nde ise tek aşamalı bir rekonstrüksiyon yapılır. Burada da boyundan hazırlanan sentral pediküllü cilt flebi ile bir tüp (neoözefagus) oluşturulur, bu tüpün üzeri ve flep donör alanı serviko-torasik pediküllü cilt flebi ile kapatılır (49).

Bu yöntemlerin iki önemli dezavantajı vardır.

- 1- Preoperatif radioterapi alan hastalarda komplikasyon oranı yüksektir (fistül ve stenoz).
- 2- Lümen içine kıl büyümesi sonucu tıkanıklık oluşabilir.

Uzak flepler ile onarımda; pektoralis major (16-18), latissimus dorsi (17) kas-deri flebi, pektoralis major kas flebi (19), deltopektoral (15), pektoral (15) cilt flebi, tensor fasya lata (21), önkol (20,50) serbest fasya-deri flepleri kullanılmıştır.

Kas-deri flepleri cilt fleplerine oranla daha iyi bir kanlanmaya sahip olmakla birlikte kas kalınlığına bağlı fazla doku bu fleplerde tüp oluşturmayı zorlaştırmaktadır (18), erkek hastalarda özefagus içinde kıl büyümesi bayan hastalarda ise meme distorsiyonu ve boyunda kontür deformitesi yaratacak kadar fazla doku taşınması (16) kas deri fleplerinin potansiyel dezavantajlarıdır. Avantajları ise iyi kanlanmış bir doku ile onarım yapılmış olması ve donör alanın defektif alana uzak olması nedeniyle preoperatif radioterapi almış hastalarda daha güvenli bir onarım seçeneği olmasıdır.

Kas flepleri ise kas-deri fleplerindeki kadar olmasa da yine boyunda kitle artışına bağlı kontür deformitesi ve cilt grefti donör alan deformitesi oluşturma potansiyeline sahiptir. Ayrıca mukozal yüz onarımı için deri grefti kullanılması, greft kontraksiyonuna bağlı (distorsiyon, daralma vb.) deformiteler yaratabilir (14).

Cilt fleplerinde de kas deri fleplerinde karşılaşılan alt ve üst anastomoz hatlarındaki fistül komplikasyonu ortadan kaldırılamamıştır. J.M. Frederickson ve arkadaşları deltopektoral flep ile özefagus onarımında % 63 fistül oranı bildirmiştir.

Bu fleplerin kas deri fleplerine göre avantajı flep kalınlığının azalması sonucunda boyunda kontür deformitesinin daha az görülebmesidir. Bununla birlikte diğer komplikasyonlar bu fleplerde de devam etmektedir. Hazırlanan neoözefagus lümeni geniş olmasına rağmen peristaltizm olmaması gıdaların burada birikimine neden olabilmektedir. Yine kas-deri fleplerinde görülen lümen içi kıl büyümesi ve epitelyal deskuamasyon sonucu tıkanmalar bu fleplerde de görülebilmektedir (15).

Cilt fleplerinde karşılaşılan flep distali nekrozlarından kaçınmak, kullanılabilir pedikül uzunluğunu arttırmak ve iki aşama yerine tek aşamada onarım yapmak amacıyla serbest cilt fasya flepleri geliştirilmiştir. Bunlardan önkol ve tensor fasya lata flepleri ile servikal özefagus onarımı yapılmıştır. Serbest fleplerde, bölgesel fleplerde görülen donör alan ve rotasyon kısıtlılığı olmamasına rağmen mikrovasküler anastomoz gerektirmesi anastomozlara bağlı komplikasyon insidansını ve operasyon süresini arttırır.

Önkol fleplerinde donör alanda görünür skar oluşması ve el dorsumunda hipoestezi gibi ek komplikasyonlar da mevcuttur. K.Harii ve arkadaşları serbest önkol flebi ile servikal özefagus onarımı yaptıkları 12 hastalık çalışmada % 33,3 oranında da fistül geliştiğini ve cilt mukoza anastomoz hattında skar kontraktürüne bağlı striktür geliştiğini bildirmişlerdir. (20). Tensor fasya lata fleplerinde ise fasyasının daha büyük kaldırılıp cilt-mukoza sütürünün üzerini de örtecek şekilde ikinci kat olarak sütüre edilmesi fistül insidansını azaltmıştır. Takashiendo ve arkadaşları 4 hastalık çalışmalarında anastomoz hatlarında fistül gelişmediğini bildirmişlerdir. Bununla birlikte flep kalınlığı önkol flebine göre daha fazladır bu da boyun cildinin primer kapatılmasını engellemektedir (21).

Gastrointestinal sistem ile özefagus onarımında 1978'de Orriger ve Soloan torakal özefagus rekonstrüksiyonu için gastrik transpozisyon ("Gastric pull-up") tekniğini kullanmıştır.

Spiro ve arkadaşları,1973-99 yılları arasında opere ettikleri 120 hastada, %11 operatif mortalite, % 55 intra veya perioperatif komplikasyon, %13 anastomoz kaçağı bildirmişlerdir.

Teorik olarak bu yöntemin avantajları;

- Tek bir sütür hattına sahip olması.
- Yara iyileşmesini olumsuz etkileyen etkenlerin az olması.
- Sütür hattının yüksek olması.
- Anastomoz hattında striktürün az olması.

Gerçekten de “Gastric pull-up” ın aynı dönemde yapılan flep rekonstrüksiyonları ile karşılaştırıldığında striktür oranı çok düşüktür.

Kanlanmasının iyi olması, tek aşamalı rekonstrüksiyon olanağı sağlaması, radioterapi almış veya intratorasik yayımlı hastalarda bile kullanılabilmesi bu yöntemin avantajlarından.

Dezavantajları ise;

Cerrahi alanın büyük olması (toraks ve abdomen) perioperatif mortalite (%10-15)yi ve morbiditeyi arttırmaktadır. Komplikasyonların yarısı abdominal, torasik veya medikal komplikasyonlardır.

“Gastric pull-up” gastroözefageal sfinkter mekanizmasını ortadan kaldırdığı için vakaların %15-20’ sinde gastrik reflü ve dumping sendromu meydana gelir.

Ayrıca orofarenks veya nazofarenks gibi yüksek seviye rezeksiyonlarında anastomoz hattında gerilimi arttırır ve mide iskemisine neden olur.

“Gastric pull-up” lezyonların torakal özefagusa uzandığı vakalardaki rezeksiyonların rekonstrüksiyonunda veya total farengoözefageal defektlerde tercih edilecek bir yöntemdir.

Bains ve Spiro yaptıkları 16 hastalık çalışmada; plevra yırtılması (hastaların çoğunda), dalak rüptürü (8 hastada) ve membranöz trakea yırtılması (10 hastada) gibi yüksek morbiditeye rağmen intraoperatif mortalite gelişmediğini bildirmişlerdir. Aynı otörler postoperatif dönemde oral beslenmeye geçildiğinde hastaların tümünde midelerinin geç boşalması (ama radiolojik incelemelerin bunu doğrulamadığını) ve çoğunda diare ve kolik tarzında abdominal ağrı olduğunu bununla birlikte bu şikayetlerin birkaç haftada ortadan kalktığını bildirmişlerdir (6).

Mark A. Schusterman ve arkadaşlarının yaptıkları serbest jejunum transferi (50 hasta) ile “Gastric Pull- Up”(15 hasta) karşılaştırmalı çalışmada, fistül oranını sırasıyla %16 ve %20 olarak bulmuşlar. “Gastric pull-up” ın serbest jejunum transferine oranla hem fistül oranı yüksek hem de bu fistüllerin spontan iyileşme oranını düşük bulunmuştur. Anastomoz hattında geç komplikasyon olarak gelişen striktürün ise serbest jejunum transferi’ nde “Gastric pull-up” a göre daha fazla; sırasıyla %22 , %20 ve yutma fonksiyonundaki iyileşmenin ise birbirlerine çok yakın %87, %88 olduğu bulunmuştur. “Gastric pull-up” da abdominal veya torasik komplikasyonlar (pnömotoraks, pankreatit, hepatik yetmezlik ve abdominal sütür hattında ayrılma) mortalite serbest jejunum transferi’ nden daha fazla görülmüştür. Aynı otörler

özellikle konuşma fonksiyonu açısından “Gastric pull-up” ı serbest jejunum transferi’nden daha fonksiyonel bulmuşlar. Bununla birlikte “Gastric pull-up” ın kardiyopulmoner rahatsızlığı olanlarda, gastrik cerrahi geçirenlerde ve yüksek seviyeli özefagus rezeksiyonlarında kullanılamayacağını serbest jejunum transferi’nin ise tüm hastalarda kullanılabileceğini bildirmişlerdir (9).

J.M. Frederickson ve arkadaşları deltopektoral flep (DPF) ve “Gastric pull-up” yöntemi ile yaptıkları karşılaştırmalı çalışmada; 9 “Gastric pull-up” ve 8 deltopektoral flep olmak üzere toplam 17 hastanın 16 sında gelişen komplikasyonun disfaji olduğunu, postoperatif dönemde oral beslenmeye başlama süresinin “Gastric pull-up”: 12 gün, DPF: 90 gün, hastanede kalma süresinin “Gastric pull-up”:44, deltopektoral flep:114 gün olduğunu ve deltopektoral flepte 7 kez tekrar operasyon gerektiğini bildirmişlerdir. Aynı yazarlar “Gastric pull-up”da postoperatif ilk 3 ayda postprandial regürjitasyon ve dumping sendromu geliştiğini, deltopektoral flep’te ise peristaltik hareketler olmadığı için neoözefagusta gıda birikmesi, lümen içine kıl büyümesi ve epitelyal debrislerin birikimi sonucu da tıkanıklıklar olduğunu belirtmişlerdir. Deltopektoral flep’lerin tamamında inferior anastomoz hattında striktür geliştiğini ve bunların 2 tanesinin cerrahi eksizyon gerektirdiğini, 1 tanesinin ölüncüye kadar oral beslenemediğini, 4 tanesinin çok sayıda dilatasyon operasyonu gerektirdiğini de bildirdiler. “Gastric pull-up”da ise hastaların tamamında plevral efüzyon geliştiği ve bunların 1 tanesinin drenaj gerektirdiği, 3 hastada spontan iyileşen fistül geliştiğini bildirmişlerdir. Aynı yazarlar fonksiyon olarak “Gastric pull-up” ın deltopektoral flep’ten daha iyi olmasına rağmen komplikasyonlarının ondan daha ağır olduğunu bildirmişlerdir (15).

1985’te M.Broniatowski ve arkadaşları köpeklerde sternohiyoid kas-deri flebi “Rotary-Door” ile totale yakın parsiyel farengoözefageal rekonstrüksiyon yaptılar. Posterior mukozal duvarda 2 cm’lik bir sağlam alan bıraktıktan sonra kalan kısmın mukozal yüz onarımını flebin cildi ile onaracak şekilde flebi döndürüp defekti kapattılar. Yazarlar 7 denekle başladıkları çalışmada 2 denekte fistül geliştiğini, bu fistüllerin 4 haftada spontan iyileştiğini ve deneklerin hiç birinde striktür ve stenoz gelişmediğini bununla birlikte preop RT alanlarda kullanılmaması gerektiğini ve mukozal yüz onarımında kullanılan ciltte kıl büyümesi görüldüğünü belirttiler (51).

1987’de R.W. Smith ve arkadaşları servikal özefagus onarımında jejunum ve kolonu serbest flep olarak kullandıkları 25 denekli çalışmalarında jejunumu izoperistaltik, kolonu ise izo ve antiperistaltik olarak taşıdılar. Postop 6. haftada baryumlu grafi ile değerlendirme yapan yazarlar 16/25 (% 64) mortalite bildirdiler (11).

Yazarlar, jejunal grupta; baryumlu grafi ve normal yutma eyleminde segmentin daha dinamik ve daha irritabl cevaplar verdiğini, kolonik grupta ise hem

izo hem de antiperistaltik segmentlerin daha pasif cevaplar verdiğini ve bu iki grubun birbirlerinden farklı olmadığını gözlemlemişlerdir. Meyers ve arkadaşları jejunal segmentin normal peristaltik hareket özelliğini aktarıldığı ortamda da koruduğunu ve bu hareketlerin normal özefagus segmentleri ile koordineli olmadığını bunun da fonksiyonel stenoz yarattığını, Sasaki ve arkadaşları ile Reuther ve arkadaşları da jejunumun taşındığı noktada da sekretuar özelliğini koruduğu için fazla sekresyon komplikasyonu oluştuğunu, Gluckman ve arkadaşları ise postoperatif erken dönemde jejunumda lenfödem geliştiğini bunun da önemli derecede lümen tıkanıklığı yarattığını belirtmişlerdir.

R.W. Smith ve arkadaşları sonuç olarak; jejunum lümeninin çap olarak özefagus lümenine daha uygun olduğunu, bununla birlikte kolonik greftin peristaltik bir özellik göstermediğini, ama cilt fleplerinde olduğu gibi dinamik de olmadığını ancak pasif iletim ile boşalma yaptığını, bu nedenle de kolon fleplerinin hareketlerinin normal özefagus hareketlerine daha yakın olduğunu belirtmişlerdir (11).

1988’ de G.Shoshany ve arkadaşları büyük defektli özefageal atrezilerde; spiral miyotomi ve geciktirilmiş onarımı deneysel olarak çalışmışlardır. 10 denek (8 çalışma ve 2 kontrol) üzerinde yapılan çalışmada; 1. aşamada çalışma grubunda proksimal segmentin 3 cm’lik kısmına spiral miyotomi yapılmış, kontrol grubuna miyotomi yapılmamış. 2. aşamada 3 hafta sonra çalışma grubundaki özefaguslardan 5-8 cm’lik bir segment alındıktan sonra proksimal ve distal uç tek katlı onarım ile primer suture edilmiş, kontrol grubunda ise 4 cm’lik bir segment çıkarıldıktan sonra aynı şekilde suture edilmiş. İkinci operasyondan 1-6 ay sonra çalışma grubu, kontrol grubu ve normal (2 adet; opere edilmemiş) denek özefagus peristaltizmi, baryumlu grafi ve manometrik çalışmalar ile karşılaştırılmış.

Yazarlar; kontrol grubunda anostomoz kaçağı saptanmazken, çalışma grubunda 4 adet anostomoz kaçağı saptamışlar, 7-24 haftada yapılan baryumlu grafide ise miyotomi yapılan grup ile normal denekler karşılaştırılmış. Miyotomi yapılan grupta; 7 denekte, miyotomize segmentte hafif daralma gözlenmesine rağmen intraluminal protrüzyon veya divertikül gelişimi saptamamışlar. Sadece 1 denekte kalıcı yutma güçlüğü gelişmiş.

Manometrik çalışmada ise çalışma grubu kontrol grubu ve normal deneklerde amplitüt ve kontraksiyon ilerlemesi bakımından önemli bir fark bulunmamış.

Yazarlar bu çalışma sonucunda spiral miyotomi ve geciktirilmiş onarımın iki ucu arasındaki açıklığı fazla olan özefagus atrezilerinde kullanılabilir bir prosedür olduğunu belirtmişlerdir (52).

Özefagus onarımında prostatik materyal kullanımı 1989’ da R.Carachi ve arkadaşlarının “Collogen-coated Vicryl mesh” i domuzlarda torakal özefagus onarımı için kullanması ile

başladı. R.Carachi ve arkadaşları, parsiyel sirküler ve anastomoz hattını gerilimli ve gerilimsiz olarak çalıştılar. Parsiyel (2.5 cm lik) defektin “Collogen-coated Vicryl mesh” ile onarıldığı grupta 1 deneğin anastomoz kaçağına bağlı mediastinitten öldüğünü, kalan 5 deneğin yaşadığını ve kontrol grubuna yakın büyüme değerlerine ulaştıklarını bildirdiler. Gerilimsiz (“Collogen-coated Vicryl mesh” kullanmadan :kontrol grubu) parsiyel 4 ve total 2 anastomoz yapılan 6 denekten sadece 1 denekte şiddetli olmak üzere tamamında hafif stenoz geliştiğini ve tamamının yaşadığını, gerilimli anastomoz yapılanların 4 ’ünün öldüğünü, kalan 2 tanesinde de anastomoz hattında şiddetli stenoz geliştiğini bildirdiler (5).

1993’ te E.Freud ve arkadaşları, köpeklerde tam kat servikal özefagus defektini “Liyofilize Dura Mater” ile rekonstrükte ettiler.

20 köpekte 6 cm’lik , 10 köpekte ise 4 cm’lik özefagus defektini rekonstrükte ettiler ve %40-50 oranında anastomoz kaçağı olduğunu, bunların da 3.-5. günlerde ortaya çıktığını, yine bu anastomoz kaçaklarının çoğunluğunun ilk hafta içinde ortadan kalktığını bildirdiler.

Aynı araştırmacılar mortalite oranlarını %13,3 olduğunu bu oranın diğer deneysel çalışmaların mortalite oranlarından (Mattes ve arkadaşları; %40, Leiniger ve arkadaşları; %56, Lister ve arkadaşları; %68, Hoferichter %100) daha düşük olduğunu ve Schier ve arkadaşlarının sonuçlarına (%19) yakın olduğunu yayınladılar.

E.Freud ve arkadaşları, rekonstrükte edilen segmentte ikinci haftadan itibaren reepitelizasyon başladığını ve bunun da 3. ayda maximum seviyeye ulaştığını bu tarihten itibaren de postop ileri derecede stenoz geliştiğini bu stenozun da 4. ayın sonunda stabilleştiğini, 6-8 aylardan itibaren de uzunlamasına kontraksiyon geliştiğini vurguladılar. Aynı otörler çalışmalarının sonucunda; I-İyileşme sürecinde hem sirküler hem de longitüdünel kontraksiyon sonucu rekonstrükte edilen segmentte daralma ve kısalma olduğunu ,

II-Yüksek oranda anastomoz kaçağı oluşmasına rağmen bunların ilk hafta içinde konservatif iyileştiğini bildirdiler (12).

1998’ de D.Shinhar ve arkadaşları 24 erişkin köpekte servikal özefagusta oluşturdukları parsiyel ve sirküler defektleri “Collagen-Coated Vicryl Mesh” ile rekonstrükte ettiler. Her iki defekt onarımında da anastomoz kaçağı oluşmadığını, 2. hafta sonunda “Collogen-coated Vicryl mesh” ile onarılan segmentin özefagusun doğal epiteli ile örtüldüğünü bu epitelizasyon sürecinin 1. ay sonunda tamamlandığını, 3 ay sonunda normal özafagus salgı bezlerinin görülmeye başlanıp 6. ayda da gelişimini tamamlayıp normal özafagus formunu aldığını bildirdiler. %8,3 mortalite bildiren yazarlar bu oranın E.Freud ve arkadaşlarının sonuçlarına yakın olmakla birlikte kendi çalışmalarında 6. ayda striktür gelişmediğini ve herhangi bir yutma bozukluğu görülmediğini belirttiler.

D.Shinhar ve arkadaşları sonuçlarının başarısını; absorbe olmayan sütür ile running sütür tekniğini kullanmalarına, anastomozları su geçirmeyecek şekilde yapmalarına ve “Collogen-coated Vicryl mesh” in diğer prostatik materyallerden daha az doku reaksiyonu oluşturmalarına bağlayan yazarlar %8.3 mortalite oranıyla diğer prostatik materyallere oranla “Collogen-coated Vicryl mesh” in özefagus onarımında çok iyi bir materyal olduğunu belirttiler (13).

Bu onarım seçenekleri arasında mortalitenin düşük olması, tek aşamalı onarım yapma olanağı sağlaması ve donör alan kısıtlaması olmaması nedeniyle serbest deri flepleri daha uygun bir onarım seçeneğidir. Mortalitetlerinin düşüklüğüne rağmen cilt flepleri ile onarımda cilt mukoza anastomoz hattında fistül gelişim oranının yüksek olması ayrıca lümen içinde kıl büyümesi ve deskuamasyon sonucu epitelyal atıkların birikmesine bağlı tıkanıklıklar bu yöntemin henüz çözülemeyen sorunlarıdır.

Kas-fasya flepleri, cilt fleplerinde karşılaşılan bu sorunlardan; cilt mukoza arasındaki anastomozun su geçirmez şekilde yapılamamasını ve iyileşme zorluğunu bir ölçüde azaltabilir, buna bağlı olarak da fistül oranını azaltabilir. Yine kas-fasya flepleri ile lümen içine kıl büyümesi ve deskuamasyona bağlı tıkanmalar da ortadan kalkmış olacaktır.

Bu nedenle biz bu çalışmamızda flep seçeneği olarak, kas- fasya flebini, kas olarak da platisma kasını kullandık.

Platisma kas yapısının ince olması nedeniyle özefagus kaslarına uygunluk sağlamasının yanında kas liflerinin dizilim yönü nedeniyle de özefagus kas liflerine paralel kas liflerine sahip bir flep hazırlanmasına olanak sağlayacaktır.

Özefagusa yakın olması nedeniyle özefagus operasyonlarında boyunda kullanılan insizyon hattından başka bir insizyon gerektirmeden platisma flebinin kaldırılabilir olması, ileri yaşlarda hem özefagus malinitelerinin artması hem de platismanın kontraktilesini kaybetmesi nedeniyle boyunda fazla bir deformite yaratmadan hatta fazla dokunun kullanılmış olmasıyla estetik bir kazanım da sağlayacaktır.

Kas-fasya flebi olarak kaldırıldığı zaman, kas-deri flebine göre daha ince ve daha kolay şekillendirilebilen bir flep olacaktır. Bu da hem kas- mukoza arasında su geçirmez bir anastomoz yapma olanağı sağlayacak hem de boyunda kitle artışına neden olmayacaktır. Ayrıca kas-deri fleplerinde deri adasının beslenmesi özellikle distal uçlarda sorunlu olduğundan kas-fasya flebi olarak kaldırıldığında bu komplikasyon da önlenmiş olacaktır.

Platisma kası; hayvanların vücudunu örten yüzeysel fasya (“Panniculus carnosus”)nın insanda gelişimsel kalıntısıdır(46). Platisma boyunda gerçek kas fasyasının üzerinde oblik yerleşimli bir çift yassı kastır ve yüzde “superficial musculoaponeurotic system” (SMAS) olarak devam eder.

Alt dudağın dış yarısını aşağı ve dışa doğru çekerek yüze dehşet ifadesi verir, ayrıca klavikular bölgede cilde tutunduğu yerde cildi gererek boynun çapını genişletir (47).

Platismayla ilgili yeni çalışmalar anatomik yapısı, kanlanma şekli, boyun fasyaları ile ilişkisi hakkında yeni görüşler ortaya koymuştur. Nobuaki ve arkadaşları boyunun subkutan yapılarını araştırdıkları çalışmalarında panniculus carnosusun gelişimsel bir kalıntısı olan platismanın subkutan adipofasial dokuların bir parçası olduğunu ve kanlanma ve anatomik yapısı nedeniyle de kastan daha çok membranöz bir fasya olduğunu (53), Alexander Gardetto ve arkadaşları ise boyun fasyalarından ayrı ve onlardan farklı gelişmiş kendine ait bir fasyası olduğunu ileri sürmüşlerdir. (54).

Platisma kası alt ve üst uçlarda ince kas fasiküllerine sahip olmakla birlikte orta kısmı kalındır. Alt uçtan subklavikular ve akromion bölgesindeki subkutan dokuya tutunan kas lifleri aşağıdan yukarıya ve arkadan öne doğru uzanıp yukarıda ağız kenarı ve mandibulanın 1/3 ön kısmına tutunur ve orta hattın karşıya geçerler.

Platisma kası cilt ve subkutan dokunun hemen altında yer alır ve sternokleidomastoid kası, servikal plexusun ana dalları, submandibular bez, parotisin alt yarısı, external jugular ven ve fasial sinirin dallarının üzerinde seyreder. Fonksiyon olarak alt dudağı aşağı çekerek yüz ifadesinin değişmesini sağlar. Alt ve üst uçlarda ince kas fasiküllerine sahip olmakla birlikte orta kısmı kalındır. Platismanın varyasyonları en sık medial kas liflerinde görülür. Her iki platisma kası submental bölgede sonlanıp ters çevrilmiş bir "V" formu oluştururlar (45).

Platismanın submandibular bölgesini submental arter, süperior karotid bölgesini süperior tiroid arter ve oksipital arter (sternokleidomastoid kasının anteriorunu), supraklavikuler (1/3 inferior medial bölge) bölgesini transvers servikal arterin dalları, lateral posterior bölgesini posterior aurikular arter kanlandırır (47).

Platismanın anterior parçasının venöz drenajı internal jugular vene drene olan süperior tiroid, anterior jugular ve fasial ven tarafından, posterior kısmı ise external jugular ven tarafından sağlanır (55).

Motor innervasyonu; fasial sinirin servikal dalı tarafından, duyusal innervasyonu ise anterolateralde; transvers servikal sinir (C2,C3,C4), klavikula çevresi; supraklavikular sinir tarafından sağlanır (46).

Mathes ve Nahai insanda platismayı II. grup kas olarak sınıflamışlardır, bu otörlere göre fasial arter majör, transvers servikal arter minor pediküldür.

Anjiyografik çalışmalar platismayı besleyen arterlerin bir kısmının kesildiği durumlarda bu durumu kompanse etmek için hızlı ve güvenilir bir kanlanmanın başladığını göstermiştir.

Platisma flebi kaldırılırken en az bir arterial pedikül korunmalı ve anterior jugular, external jugular ve komminikan venlerden birini venöz drenajı kolaylaştırmak için içermelidir. Platisma flebi aynı zamanda motor ve duyu innervasyonlu olarak kaldırılabilir (46).

Geniş platisma kas-deri flebi kaldırılabilir olmasına rağmen 1978' de Futrell ve arkadaşları platisma kas-deri flebini taşıdıklarını gösterene kadar pek kullanılmadı. Hurtwitz, Rabson ve Futrell bu kasın anatomik yapısı ve sistematik disseksiyonu hakkında geniş bilgiler sağladılar. Platisma kas flebi kaldırılırken altındaki süperfisial fasyanın ve sternokleidomastoid kasının altındaki fasyanın da sağlam olması gerektiğini ve bu fasyanın; kasın kan akımını arttırdığını vurguladılar (46,56).

Platisma kas-deri flebi birçok avantajlara sahip olan, vasküler yapısı güvenli bir fleptir. Bir çok defekt onarımında başarıyla kullanılabilen "delay" gerektirmeyen ve tek aşamada rekonstrüksiyon imkanı sağlayan bir fleptir (48).

U.Koçer ve arkadaşları platismayı baş ve boyun onarımında; fasial, transvers servikal ve süperior tiroid arter pediküllü kas-deri ve kas flebi olarak kullandılar. Yazarlar 3x3-7x10 cm boyutlarında kaldırdıkları 11 flepten sadece bir tanesinde kısmi flep kaybı olduğunu bildirdiler (25).

LW. Zeng ve arkadaşları ise ağız ve boyun defektlerinin onarımında platisma kas-deri flebini vertikal 41, transvers 7 hastada kullandıkları 48 vakalık klinik çalışmalarında sırasıyla %90,2 ve %85,7 başarı oranı bildirdiler (27).

DA. Baur ve arkadaşları ise platismayı posterior pediküllü kas-deri flebi olarak, ağız ve boyun onarımında kullandıkları 7 hastalık klinik çalışmalarında %43 sadece flep cildinde kayıp, %14 de flep distalinde kısmi kayıp bildirdiler (28).

JH. Zhou ve arkadaşları platismayı, kas-deri flebi olarak 17 hastada servikal özefagus striktür onarımında kullandıkları çalışmada sadece 1 tane anastomoz kaçağı bildirdiler (26), X.Lu ve arkadaşları ise aynı flebi servikal özefagus stenozu onarımında kullandıkları 33 vakalık çalışmada 3 fistül bildirdiler (57). R. Wang ve arkadaşları sirküler özefagus defektlerinde 7x10 cm'lik platisma kas-deri flebi kullandılar ve 11 hastada 2 fistül bildirdiler (58), G.Poissonnet ve arkadaşları 70 vakalık oral ve orofarengeal onarım çalışmalarında %1,4 total, %8,6 kısmi nekroz bildirdiler, P.Salvatori ve arkadaşları ise aynı fleple intraoral onarımda %40 cilt nekrozu (32), T.Özçelik ve arkadaşları ise intraoral rekonstrüksiyonda 22 hastada 3 minor komplikasyon bildirdiler (33).

Platisma kası kas-fasya flebi olarak ağız ve boyun defektlerinde kullanılmıştır. A.M.Yicoumettis ve arkadaşları tarafından trakeostomi skar onarımında(59), G.Dursun ve arkadaşları tarafından

kısmi larinks defektlerinde (37), T.Wada ve arkadaşları tarafından intraoral defektlerde (38) başarıyla kullanılmıştır.

M.Uebara ve arkadaşları; Conley ve arkadaşlarının fasial arterin boyun disseksiyonlarında kesilmesi halinde platisma flebi kaldırılacak olursa flebin total veya parsiyal yaklaşık %40'ının kaybedildiğini bildirmiş olmalarına rağmen bu verilere ters olarak McGuirt ve arkadaşlarının fasial arterin bağlandığı 20 hastada yalnızca 1 tanesinde parsiyal kayıp olduğunu belirttiklerini, kendi çalışmalarının da bunu doğruladığını, diğer otörlerin verileri ile çelişen bu sonuçların; fasial arter bağlanmasına rağmen submental arterin lingual arter veya kontralateral fasial arter ile kollateral bağlantıları sonucunda retrograd akım sağlaması ile mümkün olabileceğini bildirmişlerdir (47).

A.Agarwal ve arkadaşları; birkaç çalışmada platisma kas-deri fleplerinde yüzeysel flep kaybı insidansının %15-30 olarak ve bu kaybın da sadece epidermisle sınırlı olduğunu belirtilmiş olmasına rağmen, kendi çalışmalarında bazı vakalarda postoperatif flep cildinde ödem ve konjesyon gözlemlediklerini, az sayıda vakada da flep cildinin tamamen nekroz olmasına rağmen, kas nekrozuna rastlamadıklarını belirtmişlerdir (55).

T. Wada ve arkadaşları miyofasial fleplerde epitelizasyon sürecini değerlendirmek için yaptıkları, intraoral lezyonlarda kas-fasya (4 hastada pektoralis major, 5 hastada platisma) fleplerin kullanıldığı deneysel ve klinik çalışmada, epitelizasyonun normale yakın bir mukoza dokusu ile örtüldüğünü gösterdiler.

T. Wada ve arkadaşları platisma flebini kaldırırken derin servikal fasyanın yüzeysel dalını da flebe dahil ettiklerini, ayrıca kas-fasya flebinin kaldırılmasının kas-deri flebinin kaldırılmasından daha kolay olduğunu, çünkü kas üzerindeki cilt adasının kanlanmasının korunması gibi bir zorunluluğun olmadığını belirttiler.

Ayrıca kas-fasya fleplerinin kas-deri fleplerine oranla kolay şekillendirilebilir olduğu için daha iyi bir kontür uyumu sağladığını, kas-fasya flepleri ile radioterapi (RT) almış alanların rekonstrüksiyonunda sütür hattında ayrılma, sekonder infeksiyon veya flep nekrozu gibi komplikasyonların olmadığını belirten yazarlar, bunun kas-fasya fleplerinin kanlanmasının kas-deri fleplerden daha iyi olması sonucu olabileceğini belirttiler. Yazarlar ayrıca kas-fasya flebi ile rekonstrükte edilen alanların postoperatif RT alabileceğini, bununla birlikte tamamen iyileşme olmadan RT alınır bir miktar flep kontraksiyonu gelişebileceğini belirtmişlerdir (38).

Platisma kası random ve aksiyal pediküllü olarak güvenli bir şekilde kaldırılabilir bir kas olmasına rağmen klinik olarak genellikle kas-deri flebi olarak kullanılmış olup, kas-fasya flebi olarak fazla kullanılmamıştır. Ayrıca rotasyon, transpozisyon ve turn-over olarak yaygın kullanıldığı halde serbest flep, yarımada veya ada flebi olarak fazla kullanılmamıştır.

Platisma kası yerleşimi nedeniyle daha çok baş ve boyun onarımlarında kullanılmıştır. Yüz alt yarısının yumuşak doku defektlerinde innervasyonlu ve innervasyonsuz olarak, intraoral defektlerin onarımında kas-fasya ve kas-deri flebi olarak, özefagus ve trakea defektlerinin onarımında ise kas-deri flebi olarak kullanılmıştır.

Platisma kası; kedi ve köpeklerde de aksiyal pediküllü bir flep olarak tanımlı (41,42,43,44) olmasına rağmen deneysel çalışmalarda genellikle kas-deri flebi olarak kullanılmış, kas-fasya flebi olarak fazla kullanılmamıştır.

Bizim çalışmamıza benzer bir çalışma 1959'da R.Schobinger tarafından yapılmıştır (60). Schobinger kısmi ve total, stentli ve stentsiz olarak 15 denek (köpek)te yaptığı servikal özefagus onarımında platisma flebini kullanmıştır. Bu çalışmada flep 1/3 medial kenar (yarımada) pediküllü olarak kaldırılmıştır. Parsiyal defekt onarımı (grup 1; 3 denek), total defekt onarımı (grup 2; 3 denek), lümen iç yüzeyi düz polietilen tüp ve platisma kas flebi ile total defekt onarımı (grup 3; 3 denek) lümen iç yüzeyi segmental olarak kıvrımlı polietilen tüp ve platisma flebi ile onarımı (grup 4; 6 denek) olarak 4 grup altında yapılan bu çalışmada;

Grup.1: 1., 2. ve 3. aylarda sakrifiye edilen deneklerin otopsi bulgularında platisma flebinin canlı olduğu, üzerlerinin belirgin bir fibrotik doku ile örtülmüş olduğu ve normal epitelizasyonun yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Grup 2 ise postoperatif 3. günden itibaren deneklerin tamamında fistül gelişmiş ve bir tanesi 7. gün sakrifiye edilmiş. Kalan deneklerin sıvı gıdayı iyi tolere ettikleri ancak yumuşak gıdaya başladıktan sonra regürjitasyon geliştiği görülmüş ve denekler 4. haftada sakrifiye edilmiş.

Patolojik incelemede onarılan segmentin hem boy hem de çap olarak kısaldığı, segmentte ileri derece fibrozis geliştiği ve bu fibröz dokunun üzerinde ince bir epitel dokusu ile kaplandığı belirtilmiştir.

Grup 3: 3 denekli bu grupta 2 denekte fistül gelişmiş. Deneklerde oral sıvı gıda alımı normal iken yumuşak gıdaya geçişte diğer deneklerde olduğu gibi regürjitasyon gelişmiş ve denekler 4. haftada sakrifiye edilmiş. Patolojik incelemede polietilen tüpün disloke olmasına rağmen onarılan özefagus lümeninin açık olduğu, flebin canlı fakat ileri derecede kontrakte ve yüzeyinin epitel ile kaplı olduğu görülmüş.

Grup 4: Hiçbir denekte fistül gelişmeyen bu grupta deneklerden birinde konservatif olarak iyileştirilemeyen cilt flebi altında "serosanguineous" sıvı toplanması üzerine denek sakrifiye edilmiş. Kalan denekler postoperatif 4, 6, 8, 10. haftalarda sakrifiye edilmiş.

Yapılan incelemede polietilen tüpün yerleştirildiği konumu koruduğu ve iç yüzeyini de jelatinöz bir granülasyon dokusunun kapladığı ve özefagus mukozasının tüpün iç yüzeyinde ilerlemediği, platismanın ise aşamalı olarak fibrotik bir dokuya dönüştüğü görülmüş.

Bizim çalışmamızda R. Schobinger'in sonuçlarından (özellikle 2. grup; %100 fistül) farklı olarak fistül oranı daha düşük görülmüştür (%60) ve 35. gün (grup II) lümen çapında minimal daralma olmasına rağmen opere segment; boyutlarını, makroskopik ve mikroskopik yapısını korumuştur. Lümen iç yüzeyi de Schobinger'in sonuçlarından farklı olarak normal özefagus mukozası ile kaplanmıştır. Schobinger'in çalışmasında gözlemediği platismanın ileri derecede kontraksiyonu, platismanın derin servikal fasyanın yüzeyel yaprağını içermemesinden kaynaklanıyor olabilir, çünkü T.Wada ve arkadaşları derin servikal fasyanın yüzeyel yaprağı ile birlikte kaldırdıkları platisma kas-fasya flebi ile intraoral defektleri onardıkları çalışmada flebin üzerinin normale yakın bir şekilde epitelize olduğunu ve skatrisyal kontraktür gelişmediğini bildirmişlerdir (38). Schobinger'in çalışmasında flebin hangi fasyalar üzerinden kaldırıldığı ya da hangi fasyaları içerdiği konusunda bilgi verilmemiştir. Fasial yapılar innervasyonsuz kaldırıldığı zaman kısmi olarak (%18) kontrakte olabilmektedir (61) ama total bir kontraksiyona kas yapılarından daha dirençlidir. Bu nedenle zamanla kas önemli oranda kontraksiyona uğrasa dahi onu saran derin servikal fasyanın yüzeyel yaprağı, bu segmentin bütünlüğünü korumasını sağlayacaktır. D.Shinhar ve arkadaşları; köpeklerde "Collogen-coated Vicryl mesh" ile servikal özefagusta parsiyal ve sirküler defekt onarımlarında 3. ayda onarılan segmentin tamamen iyileştiğini ve skar görülmediğini bildirmişlerdir. Aynı yazarlar postop 6. ayda ise matür glandüler yapıların yanında kas gelişiminin de görüldüğünü bildirmişlerdir (13). Opere segmentin boyutları ve lokalizasyonu itibarıyla bizim çalışmamıza benzeyen bu çalışmanın erken postop (1.ay) bulguları da bizim bulgularımıza benzemektedir. Bizim çalışmamızda geç postop sonuçların benzer şekilde (hatta daha iyi) olacağını düşünüyoruz. Çünkü kullandığımız materyal deneğin kendi canlı dokusudur. İntraoral ve farengeal defektlerin kas-deri flepleri ile onarımında orta dereceden ileri dereceye kadar duyuşal innervasyon geliştiğini bildirir bir çok çalışma vardır (62-71). Platisma kas dokusu kısmi olarak kontrakte olsa dahi altındaki fasya canlı ve fonksiyonel bir lümen olarak işlevini sürdürecektir. Kronik inflamatuvar faz geçtikten sonra da her iki özefagus segmentinden glandüler doku, kas dokusu ve sinir dokusu opere segment içine doğru ilerleyecektir.

Ayrıca bizim çalışmamızda özellikle 21. gün sakrifiye edilen I. grup deneklerde olmak üzere opere segmentin lümen çapında kısmi daralma ve düzensizlikler görülmesine rağmen 2. grupta bunlar azalmış ve minimal boyutlara inmiştir. Bu daralma ve düzensizliğin opere segment üzerindeki akut inflamatuvar reaksiyonun postoperatif 21. günde henüz devam etmesine bağlı doku ödeminden kaynaklandığını düşünüyoruz. Postoperatif 35. günde bunların azalması da bu ödemin bu süreçte çözülmüş olmasına bağlı olabilir.

Materyal ve yöntem itibarıyla bizim çalışmamıza benzeyen, C.Moutsouris ve arkadaşlarının 14 köpekte torakal özefagus sirküler defektini muskuloplevral fleple onardıkları çalışma (4) ile kıyaslandığında bizim mortalite oranımız %10 ile onlarınkinden (%21,8) daha düşük ama morbidite oranımız (%60) daha yüksektir.

Bu sonuçların onarılan özefagus segmentinin lokalizasyonuna bağlı olması olasılığı yüksektir. Servikal özefagusta yutma hareketlerinin anastomoz hattında yarattığı gerilme kuvveti torakal özefagustan daha fazladır (Servikal özefagus onarımlarında bile proksimal anastomoz hattında daha fazla fistül ve anastomoz kaçağı gelişmektedir). Bu nedenle de bizim çalışmamızda fistül oranı yüksek çıkmıştır. Torakal özefagusun yerleşimi itibarıyla fistül oranı az olmasına rağmen bu fistüllerin genel enfeksiyona (mediastinit) dönüşme olasılığı daha fazladır bu da mortaliteyi arttırır.

Bu deneysel çalışmamızın klinik uygulamada karşılığı; platisma kas-fasya flebinin transvers servikal arter pediküllü olarak kaldırılıp servikal özefagus onarımında kullanılması olabilir.

Platisma kas-fasya flebi ile servikal özefagus onarımı; diğer onarım yöntemlerinden mortalite ve morbidite oranının düşük olması, donör alan deformitesinin minimum olması, tek seanslı bir operasyon olması, ek cerrahi prosedür ve cerrahi girişim gerektirmemesi nedeniyle daha uygun bir onarım seçeneğidir. U.Koçer ve arkadaşları transvers servikal arter bazlı transvers platisma kas-deri flebini yüz ve boyun defektlerinin onarımında başarıyla kullanmışlardır (25).

Deneysel çalışmalardaki fistül ve anastomoz kaçağının fazla olması köpek özefagus yapısının insan özefagus yapısından farklı olmasına bağlı olabilir. Köpeklerde özefagus kas tabakası tamamen çizgili kastan oluşur (72). İnsanda 2/3 proksimal kısım çizgili kas, 1/3 distal kısım ise düz kastan oluşmuştur ve bu kaslar içte sirküler dışta longitudinal dizilmişlerdir(73). Bu kas liflerinin lümen çevresinde dizilimi de insandan farklıdır ve içte ve dışta aynı şekilde “spiral formda” dizilmişlerdir (74). Çalışmamızda eksize edildikten sonra distal ve proksimal segmentlerin retraksiyon eğiliminin çok güçlü olduğunu ve buna bağlı olarak da anastomoz hattındaki gerilim kuvvetinin fazla olduğunu gördük. Ayrıca faringostomi tüpünün denekte kusma ve öğürme hareketini arttırdığını gördük. Denek özefagusunun bu özellikli anatomik yapısının doğal bir sonucu olan anastomoz hattında gerilim kuvveti artışının, anastomoz hattında yara iyileşmesinin gecikmesine neden olduğunu düşünüyoruz. Yara iyileşmesindeki bu gecikme bizim hem fistül oranımızın artışının hem de postoperatif 21. gün baryumlu özefagus grafilerinde gördüğümüz anastomoz hatlarındaki düzensizliğin ve histolojik incelemelerde anastomoz hattındaki sütürler üzerinde görülen epitelizasyondaki gecikmelerin nedeni olabilir.

SONUÇ

Bugüne kadar geliştirilen tedavi seçenekleri arasında serbest jejunum transferi ve serbest kas-deri fleplerinin fonksiyonel onarım, morbidite ve mortalite düşüklüğü ile diğer tedavi seçeneklerinden daha avantajlı onarım seçenekleri olduğu görülmektedir. Buna rağmen serbest jejunum transferinde donör alan morbiditesinin yanında jejunumun sekretuar özelliği ve peristaltik yapısını taşıdığı noktada da sürdürmesi sonucu disfaji ve sekresyon regürjitasyonu gibi komplikasyonlar ortadan kaldırılamamıştır. Serbest kas-deri fleplerinde ise donör alan deformitesinin (hipoestezi, ve görünür skar oluşması) yanında fistül oranlarının yüksek olması anastomoz hattında striktür gelişmesi, lümen içine kıl büyümesi ya da epitel deskuamasyonu ortadan kaldırılamayan komplikasyonlardır. Yukarıda da tartıştığımız sonuçlar göz önüne alındığında platisma kas-fasya flebi ile onarımın donör alan deformitesinin minimum olması, fistül oranının yüksek olmasına rağmen bunların büyük bir kısmının kısa sürede ve kendiliğinden iyileşmesi nedeniyle önemli bir onarım seçeneği olabileceğini düşünüyoruz. Çalışmamızda karşılaştığımız yüksek fistül oranının köpek özefagusunun anatomik yapısının insan özefagusundan farklı olması ve bu farklılığın da anastomoz hatlarındaki gerilimi ve buna bağlı olarak da fistül oranını arttırdığını düşünüyoruz. Çalışmamız sonucunda insanda servikal özefagusun sirküler onarımında platisma kas-fasya flebinin önemli bir onarım seçeneği olabileceğini düşünüyoruz.

ÖZET

Servikal özefagus rekonstrüksiyonunda bugüne kadar; primer sütün (küçük boyutlu defektlerde), cilt flepleri, kas-deri flepleri, kas-fasya flepleri, fasya-deri flepleri, gastrointestinal sistem (GİS) transpozisyonu ve sentetik materyaller kullanılmıştır. Flep ile onarım seçeneklerinde, donör alan deformitesinin yanında flebin doğal yapısına bağlı fonksiyonel ve estetik komplikasyonlar da ortaya çıkmıştır. Sentetik materyaller ile onarım ise daha çok deneysel düzeyde kalmış ve klinik uygulamada yaygınlaşmamıştır.

Biz bu çalışmamızda flep ile onarım seçeneklerinden kas-fasya flebini kullandık. Flep seçeneği olarak da servikal özefagusa yakın olması, hem deneysel hem klinik olarak bu güne kadar çeşitli şekillerde ve boyutlarda güvenle kaldırılmış olması ve öngörülebilir donör alan deformitesinin minimum olması nedeniyle platizma kas-fasya flebini kullandık.

Benzer çalışmalarla kıyaslandığında; elde ettiğimiz sonuçlar olan %10 mortalite ve % 60 morbidite ile, daha düşük bir mortalite ve morbidite oranı elde ettik. Anastomoz hattındaki fistül oranımız fazla olmasına rağmen, klinik çalışmalarda karşılaşılan striktür ve yutma güçlüğü gibi kalıcı komplikasyonların gelişmediğini gördük. Çalışmamızda ortaya çıkan yüksek fistül oranının, bizim denek olarak kullandığımız hayvan türü olan köpeğin özefagus yapısının insanın özefagus yapısından komplikasyon oranını arttıracak yönde farklı olmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak insanda servikal özefagusun sirküler onarımında platizma kas- fasya flebinin platizmanın yapısı ve yerleşim yeri dikkate alındığında daha fonksiyonel ve morbiditesi ve donör alan deformitesi düşük bir onarım seçeneği olabileceğini düşünüyoruz.

SUMMARY

Up until today, in cervical esophagus reconstructions, primer sutur (small size defects), skin flaps, musculocutaneous flaps, myofascial flaps, fasciocutaneous flaps, alimentary tract transpositions and prosthetic materials have been used.

There have been functional and aesthetical complications owing to the natural structure of flaps in correlation with the donor site deformity which lead to problems in alternatives concerning flap reconstructions. As to reconstruction with prosthetic materials, they have mostly been in experimental researches and have not been clinically adapted in many cases.

In our study, we have adapted myofascial flap reconstruction, which is one of the flap reconstruction techniques. As the flap alternative, we have used platysma myofascial flap due to its closeness to the cervical esophagus, its being easily elevated in both experimental and clinical researches and the minimality of expected donor site deformity.

In our results, when compared with similar studies, we have a lower mortality and morbidity rate (10 percent mortality and 60 percent morbidity).

We have not observed permanent complications such as stricture and swallowing difficulties, which are usually encountered in clinical studies despite the high fistul amount in the anastomose line.

We believe that the high fistul amount in our research is due to the difference between the esophagus structure of the dog, which is our experimental animal and human beings which increases the rate of complication in dogs.

In conclusion, we can state that the platysma myofascial flap alternative in human cervical esophagus circumferential reconstruction is a more functional and lower morbidity rate technique and a lower donor site deformity alternative when we consider the platysma structure and location of the cervical esophagus in human beings.

KAYNAKÇA

- 1-** Guha Goutom,S.Gupta,et al.Pharyngo oesophageal strictures and reconstruction by delto pectoral flaps. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*,57(3):229-234,2005.
- 2-** James Katsoros,Eugene Tan.Free bowel transfer for pharyngo-oesophageal reconstruction: an experimental and clinical study.*British Journal of Plastic Surgery* .35:268-276.1982.
- 3-** C.E.Silver, M.L. Som, et al. Reconstruction of the Cervical Esophagus after Total Pharyngolaryngectomy: A Modified Wookey Operation. *Annals of Surgery*, 165(2):239-243.1967.
- 4-** C. Moutsouris,G.Barouchas et al.Tubular Musculopleural Pedicle Grafting of Esophageal Long Gaps in Dogs. *Journal of Pediatric Surgery* ,22 (2): 117-119.1987.
- 5-** R.Carachi,A Azmy, et al. Use of bioprosthesis to relieve tension in oesophageal anastomosis: An experimental study. *Br.J.Surg.*76,496-498.1989.
- 6-** M.S.Bains,R.H.Spiro, et al Pharyngolaryngectomy,total Extrathoracic Esophagectomy and Gastric Transposition. *Surgery,Gynecology& Obstetrics*.149:693-696,1979.
- 7-** W.C.Meyers,H.F.seigler,et al:Postoperative Function of “Free” Jejunal Transplants for Replacement of the Cervical Esophagus. *Ann.Surg*,192(4):439-450,1980.
- 8-** T.R.Hester,F.M.S.MacConnel, et al. Reconstruction of Cervical esophagus,Hypopharynx and Oral Cavity Using Free Jejunal Transfer. *American Journal of surgery*, 140:487-491.1980.
- 9-** M.A.Schusterman, K.Shestak, et al. Reconstruction of the Cervical Esophagu:free Jejunal Transfer versus Gastric Pull-Up. *Plastic and Reconstructive Surgery*,85(1):16-21,1990.
- 10-** C.T.Tzarnas,W.S.Wittenborn, et al. Salvage of Total Esophageal Reconstruction with Microvascular Free Left Colon Flap.*Journal of Reconstructive Micrusurgery*, 18(4):216-217.2002.
- 11-** R.W.Simith, C.J.Garvey et al. Jejunum versus colon for free oesophageal reconstruction: an experimental radiological assesment. *British Journal of Plastic Surgery*.40:181-187.1987.
- 12-** E.Froid,M.Gerief, et al.Bringing of esophageal Defects With Lyophilized dura Mater:An Experimental Study. *Journal of Pediatric Surgery*.38 (8):986-989.1993.
- 13-** D.Shinhar,R.Finaly, et al. The use collogen-coated vicryl mesh for reconstruction of the canine cervical esophagus. *Pediatr.Surg.İnt.* 13:84-87.1998.
- 14-** V.Y.Bakamjian. A Two Stage Method for Pharyngoesophageal Reconstruction with a Primary pectoral Skin Flap. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 36(2):173-184.1965.
- 15-** J.M. Fredrickson ,D.J.H.wagenfeld,et al.Gastric Pull-up vs Deltopectoral Flap for Reconstruction of the Cervical Esophagus. *Arch Otolaryngol*,107:613-616,1981.
- 16-** S.M.Baek,W.Lawson, et al. Reconstruction of Hypopherynx and Cervical Esophagus with Pectoralis Major Island Myocutaneous Flap. *Annals of Plastic Surgery*7(1): 18-24,1981.
- 17-** G.R.Tobin, J.S.Spratt,et al. One-stage Pharyngoesophageal and Oral Mucocutaneous Reconstruction With Two Segment of One Musculocutaneous Flap. *The American Journal of Surgery*.144:489-493.1982.
- 18-** J.P.Neifeld,W.A.Merritt, et al.Tubed Pectoralis Major Musculocutaneous Flap for cervical Esophageal Replacement. *Annals of Plastic Surgery* ,11(1): 1983.
- 19-** Y.Murakami,S.Saito,et al.Esophageal Reconstruction With a Skin-Grafted Pectoralis Major Muscle Flap. *Arch Otolaryngol.* 108:719-722,1982.

- 20-** K. Harii, S. Ebihara, et al. Pharyngoesophageal Reconstruction Using a Fabricated Forearm Free Flap. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 75(4):463-474. 1985.
- 21-** T. Endo, Y. Nakayama. Pharyngoesophageal Reconstruction with a Tensor fasciae Latae free Flap. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 95(2):400-405, 1995.
- 22-** F. Moschella, A. Cordova. Platysma muscle cutaneous Flap for Large Defects of Lower Lip and Mental Region. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 101(7):1803-1809. 1998.
- 23-** J.J. Coleman, M.J. Jurkiewicz, et al. The Olatysma Musculocutaneous Flap: Experience with 24 Cases. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 72(3):315-321. 1983.
- 24-** O.A. Zimman. Reconstruction of the Neck with two Rotation-Advancement Platysma Myocutaneous Flaps. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 103(6):1712-1714. 1998.
- 25-** Kocer U, Ozdemir R, et al. Anatomy of the platysma muscle and the evaluation of it for the reconstruction of facial defects. *J Craniofac Surg*, 16(3):463-70, 2005.
- 26-** Zhou JH, Jiang YG, et al. Management of corrosive esophageal burns in 149 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 130(2):449-55, 2005.
- 27-** Peng LW, Zhang WF, et al. Two designs of platysma myocutaneous flap for reconstruction of oral and facial defects following cancer surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 34(5):507-13, 2005.
- 28-** Baur DA, Helman JI. The posteriorly based platysma flap in oral and facial reconstruction: A case series. *J Oral Maxillofac Surg*, 60(10):1147-50, 2002.
- 29-** Oberna F, Remenar E, et al. Platysma myocutaneous island flap reconstruction after excision of a tongue-tongue base tumor. *Fogorv Sz*, 95(2):59-62, 2002.
- 30-** Mazzola RF, Benazzo M. Platysma flap for oral reconstruction. *Clin Plast Surg*, 28(2):411-9, 2001.
- 31-** Poissonnet G, Dassonville O, et al. Use of neck platysma myocutaneous flap for reconstruction substance defects after surgical resection of oropharyngeal tumors. Report of 70 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 118(2):102-9, 2001.
- 32-** Salvatori P, Podrecca S, et al. Platysma myocutaneous flap in oral cavity reconstruction. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 20(4):260-6, 2000.
- 33-** Ozcelik T, Aksoy S, et al. Platysma myocutaneous flap: use for intraoral reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 116(4):493-6, 1997.
- 34-** Ariyan S. The transverse platysma myocutaneous flap for head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 99(2):340-7, 1997.
- 35-** Fine NA, Pribaz JJ, et al. Use of the innervated platysma flap in facial reanimation. *Ann Plast Surg*, 34(3):326-30; discussion 330-1, 1995.
- 36-** S.Y. Kim, R.H. Mathog. Platysma Muscle-cervical Fascia –sternocleidomastoid Muscle (PCS) Flap for Parotidectomy. *Head & Neck*. 428-433. August 1999.
- 37-** Dursun G, Ozgursoy OB, et al. Laryngeal reconstruction by platysma myofascial flap after vertical partial laryngectomy. *Head Neck*, 27(9):762-70, 2005.
- 38-** T. Wada, K. Okamoto, et al. Myofascial flap without skin for intra-oral reconstruction 2: Clinical studies. *Int. J. Clin. Oncol*. 6:143-148. 2001.
- 39-** De Mello-Filho FV, Mamede RC, Use of the platysma myocutaneous flap for cervical trachea reconstruction: an experimental study in dogs. *Laryngoscope*, 103(10):1161-7, 1993.

- 40-** Chang SY. Reconstruction of circumferential defect of the hypopharynx: experimental studies and clinical application of a new method. *Laryngoscope*,99(7 Pt 1):736-40, 1989.
- 41-** M.M.Pavletic Atlas of *Small Animal Reconstructive Surgery*.Pp:246-251. 2 nd ed.W.B.Saunders Company.Philadephia 1999.
- 42-** Dundas JM, Fowler JD, et al.Modification of the superficial cervical axial pattern skin flap for oral reconstruction. *Vet Surg*,34(3):206-13, 2005.
- 43-** Pavletic MM. Axial pattern flaps in small animal practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 20(1):105-25, 1990.
- 44-** Pavletic MM. Canine axial pattern flaps, using the omocervical, thoracodorsal, and deep circumflex iliac direct cutaneous arteries. *Am J Vet Res*. 42(3):391-406, 1981.
- 45-** C.C. de Castro. Anatomy of the Platysma Muscle. *Plastic and Reconstructive Surgery*.66(5):680-683.1980.
- 46-** D.J.Hurwitz,J.A.Robson, et al.The anatomic Basic for the Platysma Skin Flap. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 72(3):302-312.1983.
- 47-** M.Uebara, J.I.Helman,et al. Blood supply to Platysma Muscle Flap: An Anatomic Study With Clinical Corrolation. *J.Oral.Maxillofac.Surg*.59: 642-646.2001.
- 48-** J.W. Furtrel, M.E.Johns. Platysma myocutaneous Flap for Intraoral Reconstruction. *The American Journal of Surgery*.136:504-507.1978.
- 49-** J.M. Fredrickson ,R:W.Strahan,et al. Cervical Esophageal Reconstruction for Heavily Irradiated Patients. *Arch Otolaryng* 90 :72-78,1969.
- 50-** D.S.Soutar.(Discussion) Pharyngoesophageal Reconstruction Using a Fabricated Forearm Free Flap. . *Plastic and Reconstructive Surgery*, 75(4):475-476.1985
- 51-** M.Broniatowski, I.Eliacher, et al. Near-Total Pharyngeal Reconstruction By “Rotary-door” Sternohyoid Myocutaneous Flap in the Dog. *Arch.Otolaryngol*.11:673-676.1985.
- 52-** G.Shoshany,K.Kimura, et al. A Stage Approach to Long Gap Esophagial Atresia Employing a Spiral Myotomy and Delayed Reconstruction of the Esophagus: an Experimental Study. *Journal of Pediatric Surgery*.23(12):1218-1221.1988.
- 53-** N.Imanichi, H.Nakajima, et al. Is the Platysma Flap Musculocutaneous ? Angiographic Study of the Platysma. . *Plastic and Reconstructive Surgery*, 115(4):1018-1024,2005.
- 54-** A.Gardetto,J.Dabernig, et al. Does a Superficial Musculoaponeurotic System Exit in the Face and Neck ? An Anatomical Study by the Tissue Plastination Tecnique. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 11(2): 664-672,2003.
- 55-** A.Agarwal,C.D.Schneck, et al. Venous Dirainage of The Platysma Myocutaneous Flap. *Otolarygol Head Neck surg* .130(3):357-359.2004.
- 56-** S.Ariyan. Discussion “The anatomic Basic for the Platysma Skin Flap “ *Plastic and Reconstructive Surgery*. 72(3):313-314.1983.
- 57-** Lu X, Zhang S, [Application of platysma myocutaneous flaps reconstructing esophagus in stenosis of cervical esophagus] *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi*. 18(6):334-5, 2004.
- 58-** Wang R, Jiang Y, et al. Reconstruction of circumferential defect of cervical esophagus with platysma myocutaneous flaps after resection of hypopharyngeal carcinoma. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 36(2):105-7, 1998.
- 59-** A.M.Yiacoummettis,A.M.Papadmitriou. Platysma muscle turnover flap correction of tracheostomy scarring deformity. *British Journal of Plastic Surgery*.54:205-207.2001.

- 60-** R.Schobinger. The Use of Platysma and Nylon Tubing In The Reconstruction of Cervical esophagus In Dogs. *Plastic and Reconstructive Surgery*,23(1):36-48,1959.
- 61-** K.Uğurlu,İ.Hüthüt,et al. Epithelialization Process of Free Fascial Flaps Used in Reconstruction of Oral Cavity Mucosa Defect in Dogs. *Plastic and Reconstructive Surgery*,113(3):915-923,2004.
- 62-** G.Lvoff, CJ,O'Brien, et al.Sensory recovery in noninnervated radial forearm free flaps in oral and oropharyngeal reconstruction. *Arch otolaryngol Head Neck Surg*, 124(11):1206-1208,1998.
- 63-** LG.close, Jm.Truelson, et al. Sensory recovery in noninnervated flaps used for oral cavity and oropharyngeal reconstruction. *Arch otolaryngol Head Neck Surg*,121(9):967-972,1995.
- 64-** ME.Lutz,CC.Otley, et al. Reinnervation of flaps and grafts of face. *Arch Dermatol*. 134(10):1271-1274,1998.
- 65-** FJ.Civantos, J.Roth, et al.Sensory recovery in melolabial flaps used for oral cavity reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg*,122(4):509-513,2000.
- 66-** ML.Shindo,UK.Sinha,et al. Sensory recovery in noninnervated free flaps for head neck reconstruction. *Laryngoscope*,105(12 Pt 1):1290-1293,1995.
- 67-** D.Netscher,AH.Armenta, et al.Sensory recovery innervated and non-innervated radial forearm free flaps:functional implications. *J. Reconstr Microsurg*, 16(3):179-185,2000.
- 68-** A.Cicconetti,C.Matteini,et al. Comparative study on sensory recovery after oral cavity reconstruction by free flaps: Preliminary results. *Craniofacial Surg*, 28(2):74-78,2000.
- 69-** E.Turkof,W.Jurecka,et al. Sensory recovery in myocutaneous, noninnervated free flaps:a morfologic,immunohistochemical,and electron microscopic study.*Plast Reconstr surg*,92(2):238-247,1993.
- 70-** K.Yoshihiro,U.Kiyotaka,et al. Comparison of innervated and noninnervated free flaps in oral reconstruction, *Plastic& Reconstructive Surgery* ,104(5):1307-1313,1999.
- 71-** J.P.M.Vriens,R.Acosta,et al.Recovery of sensation in the Radial forearm free flap in oral reconstruction, *Plastic& Reconstructive Surgery*,98(4):649-656,1996.
- 72-** T Shūna, Y Shimizu, et al. A Comparative histological Study on the Distribution of Striated and smooth Muscles and Glands in the Esophagus of Wild Birds an Mammals. *J.Vet:Med.Sci*.67(1):115-117,2005.
- 73-** Lawrence H.Bannister.*Alimentary system*.In Bannister LH,Berry MM,Collins P,Dyson M,Dusseck JE,Ferguson MWJ.*Gray's Anatomy*.38 th Ed. New York:Churchill Livingstone;1995;1753.
- 74-** C.Busch. Structure of the esophagus of the dog. *Acta Anat (Basel)*.107(3):339-60. 1980.

NOT : Bu çalışmada normal yaşamlarından vazgeçerek, istemli ve istemsiz yarattığım tüm acılara sağlıklarına geri dönebilmekten başka bir şey beklemeden katlanmak zorunda kalan ve şu anda hayatta olmayan tüm deneklerime bilim ve kendi adıma saygılarımı sunuyorum.

