

ANAL FİSTÜL TEDAVİSİNDE
NONİNVAZİV LAFT GİRİŞİMİNİN İNVAZİV CERRAHİ GİRİŞİMLERLE
ETKİNLİK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Habip SARI

UZMANLIK TEZİ

Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. M.Ali KOÇDOR

İzmir

T.C Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Kasım ,2013

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitim boyunca hertürlü tecrübe ve bilgi birikimlerini bizlere aktaran başta Prof.Dr. İbrahim Astarçioğlu olmak üzere , Prof.Dr Cem Terzi, Prof.Dr Serdar Saydam, Prof.Dr Seymen Bora, Prof.Dr Selman Sökmen, Prof.Dr M .Ali Koçdor , Doc.Dr Koray Atila, Doc.Dr Tarkan Ünek, Doc.Dr Ali Sevinç, Yard.Doc.Dr Mücahit Özbilgin'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezi hazırlarken yardımlarını esirgemeyen Prof.Dr M .Ali Koçdor ve Prof.Dr Cem Terzi hocalarıma ayrıca teşekkür ederim.

Dr. Habip SARI

ABSTRACT

Purpose: Fistula laser closure (LAFT) is a novel non-invasive procedure for the treatment of perianal fistula. Primary closure of the fistula tractus is obtained using laser energy emitted by a radial fiber connected to a diode laser. The aim of this study is to determine the effectiveness of this new technique in the treatment of anal fistula and compare with classic surgical treatment.

Patients And Method: Between July 2010 and August 2013 97 consecutive patients with primary or recurrent perianal fistula underwent 52 patients classic surgical treatment and 45 patients LAFT procedure. The surgical procedure was sealing of the fistula tractus by laser energy and classic surgical treatments were fistulotomy and internal sphincterotomy added external sphincteric loose seton. 28 patients (29%) female, 69 patients (71%) were men. LAFT procedure group, mean age 42 (18-74) and the follow-up period was 3.5 months and 1.5 years (mean: 9.6 months). Patients who were operated with conventional methods mean age was 48 years (34-68 years) and follow-up time was 3.5 months -3 years (mean: 2 years). In determining the type of fistula surgery we used preoperative MR images and Park's classification . The types of the fistulas: Simple fistula in 8 patients, intersphincteric fistula in 44 patients, transsphincteric fistula in 40 patients , extrasphincteric fistula in 3 patients and suprasphincteric fistula in 2 patients . 45 patients (46%) higher in 52 (54%) had low type fistula. The primary outcome was cure of the disease.

Results: No intraoperative complication was seen. Complete healing was observed in 36 patients (69.1%) and 16 recurrences (30.9%) was observed in classic surgical group. In LAFT procedure group complete healing was observed in 16 patients (36%), 29 patients had recurrences (65%) were detected. 13 (29%) patients had slight drainage with minimal symptoms , 14 (31%) patients had persistent symptomatic drainage , 2 (4%) patients had painful symptomatic drainage . In classic surgical group Wexner score was: 2.03, Fecal Incontinence Quality of Life score was: 105.26 . LAFT procedure group the scores respectively 0.2 and 111.91. Return to work and recovery times compared in both groups. LAFT procedure group patients can return to work after one day and the average recovery time was 20.8 days. In classic surgical group patients can return to work after 6.5 days and the average recovery time was 38.4 days

Conclusion: Perianal fistula surgery by invasive procedure causes higher rates of incontinence, lower quality of life. Because of this alternative treatments are trying to develop. This new approach for perianal fistula is a non-invasive, safe and simple procedure. Regarding half of the patients had recurrent fistulas, a cure rate of 36% was reasonable. Moreover we achieved significant symptomatic control in 2/3 of the patients. Also the low return to work and recovery time, low incontinence rates and higher quality of life scores in treatment of perianal fistulas FiLaC™ procedure is an alternative. Despite the relatively good results of our study, larger series and randomized trials are needed to have a final decision on the effectiveness of this procedure.

ÖZET

Amaç: Fistül traktüsünün lazer (LAFT) ile ablasyonu perianal fistula tedavisinde yeni bir yöntemdir. Lazer enerjisi kullanılarak fiber diot lazer uçlarıyla fistül traktusu kapatılır. Bu çalışmanın amacı klasik cerrahi yöntemlerle LAFT yönteminin cerrahi etkinlik ve oluşabilecek komplikasyonlar açısından karşılaştırılmasıdır.

Hastalar ve Yöntem : Temmuz 2010- Ağustos 2013 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğinde perianal fistül hastalığı nedeniyle klasik invaziv cerrahi girişimlerle opere edilen 52 perianal fistül hastası ile LAFT yöntemiyle opere edilen 45 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların 28'i (% 29) kadın, 69'u (% 71) erkekti. LAFT grubunda ortalama yaş 42 (18-74) ve izlem süresi 3.5 ay -1.5 yıld (ort: 9.6 ay). Klasik yöntemlerle opere edilen hastaların ortalama yaşı 48 (34-68 yaş) ve izlem süresi 3.5 ay -3 yıld (ort:2 yıl). Fistül tipi belirlenmesinde operasyon bilgileri ve preoperatif MR görüntüleri kullanılarak Park's sınıflaması kullanıldı. 8 hastada basit, 44 hastada intersfinkterik, 40 hastada transsfinkterik, 3 hastada ekstrasfinkterik ve 2 hastada suprasfinkterik anal fistül vardı. Hastaların 45'inde (%46) yüksek, 52'sinde (%54) alçak fistül vardı.

Sonuçlar : İntra operatif hiçbir komplikasyon gözlenmedi. Çalışmaya alınan klasik cerrahi girişimlerle (İS+ESGS,fistülotomi) opere edilen 52 anal fistül hastasından 36'sında iyileşme (%69.1) sağlandığı, 16'sında ise nüks (%30.9) olduğu görüldü. LAFT Grubunda Tam iyileşme 16 hastada (%36), Minimal semptomlar hafif akıntı ile birlikte 13 hastada (%29), Persistan semptomatik drenaj 14 hastada (%31), Ağrılı semptomatik drenaj 2 hastada (%4)

gözlendi.Klasik cerrahi uygulanan hastalarda ortalama Wexner skoru 1.8, FQIL skoru 115.7 olarak bulundu. Fistülotomi uygulanan hastalarda ortalama Wexner skoru 2.33, FQIL skoru 103.5 olarak bulundu. Her iki alt grup invaziv girişim grubu altında değerlendirildiğinde: Wexner skoru: 2.03, FQIL:105.26 olarak bulundu. LAFT grubunda ise ortalama Wexner skoru 0.2 ve FQIL skoru:111.91 olarak bulundu.İşe dönme ve iyileşme süreleri açısından her iki grup karşılaştırıldığında LAFT grubunda ortalama 1 gün sonra işe dönebilirken, klasik cerrahi grubunda ortalama 6,5 günde işe dönebilmekteydi. İyileşme LAFT grubunda ortalama 20,8 gün; klasik grupta 38,4 gün sürmektedir.

Tartışma : Perianal fistüllerde yapılan girişim invazivse iyileşme ve inkontinens oranları daha yüksek ,yaşam kalitesi daha düşüktür.Klasik cerrahi girişimlerdeki yüksek inkontinans oranları alternatif tedavi arayışlarıyla sonuçlanmıştır.LAFT anal fistül tedavisinde ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan noninvaziv girişim olup nüks oranları diğer yöntemlere göre daha yüksek olmasına rağmen düşük işe dönme ve iyileşme süreleri, düşük inkontinens oranları ve yüksek yaşam kalitesi skorları sağlamasıyla perianal fistül tedavisinde alternatiftir. Hastalarda LAFT girişimi sonrası semptomların şiddeti zaman içinde anlamlı bir şekilde(2/3 oranında) gerilemektedir.Daha büyük serilerde çalışma gruplarına ihtiyaç vardır.

İçindekiler

	Sayfa
Tez kapağı	1
Teşekkür	2
İngilizce ve Türkçe özet.....	3-5
İçindekiler.....	6
Kısaltmalar listesi.....	7
Şekiller listesi.....	8
Resimler listesi.....	9
Tablolar listesi.....	10
Giriş.....	11-14
Genel bilgiler.....	15-48
Hastalar ve Yöntem.....	49-50
Bulgular.....	51-61
Tartışma.....	62-66
Sonuç.....	67
Kaynaklar.....	68-73

Kısaltmalar Listesi

İAS: İnternal Anal Sfinkter

EAS: Eksternal Anal Sfinkter

LA: Levator Ani

AGA: American Gastroenterological Association

DB: Dinlenim Basıncı

SB: Sıkma Basıncı

FQIL: Fecal İncontinence Quality of Life

LİFT: Ligation of İntersfinkteric Tractus

LAFT : Laser ablation of Fistula Tract

FiLaC: Fistula laser closure

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği

SEM : Standard Error Of Mean(Ortalamanın Standart Hatası)

ESGS : Eksternal Sfinktere Gevşek Seton

İS: İnternal Sfinkterotomi

Şekiller Listesi

Şekil 1: Perianal gland

Şekil 2: Rektum ve anal kanalın damar yapısı ve lenfatikleri.

Şekil 3:Anal fistül patofizyolojisi

Şekil 4: Anal fistül sınıflandırması

Şekil 5: Modifiye Parks Sınıflması

Şekil 5 : Anal fistül sınıflaması:Alçak –Yüksek

Şekil 6:Goodsall - Sallmon kuralı

Şekil 7 : Fistülografi

Şekil 8: Anorektal Endosonografi da intersfinkterik fistül görüntüsü

Şekil 9: MR da intersfinkterik fistül görüntüsü

Sekil 10: Anal fistüllerde tedavi yaklaşımı

Şekil 11: Sağ:fistülotomi (kısmi internal sfinkterotomi).

Şekil 12: Sağ :fistülotomi (uzun internal sfinkterotomi).

Şekil 13: Fistülotomi ,fistülektomi (Şematik).

Şekil 14: Yüksek transsfinkterik fistülde kısmî fistülotomi ve seton uygulaması.

Şekil 15: Anokutanöz V-Y ilerletme flebi

Şekil 16: Sleeve ilerletme flebi.

Şekil 17: Lazer probu ile fistül traktusu ablasyonu işlemi(şematik)

Resimler Listesi

Resim 1:Klasik fistülotomi.

Resim 2: Perianal Crohn hastalığında gev sek seton uygulaması.

Resim 3: Transsfinkterik perianal fistül, seton uygulaması sonrası görünüm.

Resim 4: Ticari olarak kullanıma hazır halde piyasaya sunulan  Tisseel Duo 500 fibrin

Resim 5:Biyolojik plug mesh

Resim 6: Endoanal ilerletme flebi

Resim 7:LAFT- doku etki kalınlığı

Resim 8:Lazer cihazı

Resim 9:Lazer cihazının çeşitli operasyonlarda kullanılan Fiber uçları

Resim 10:Lazer cihazının kullanımı

Tablolar Listesi

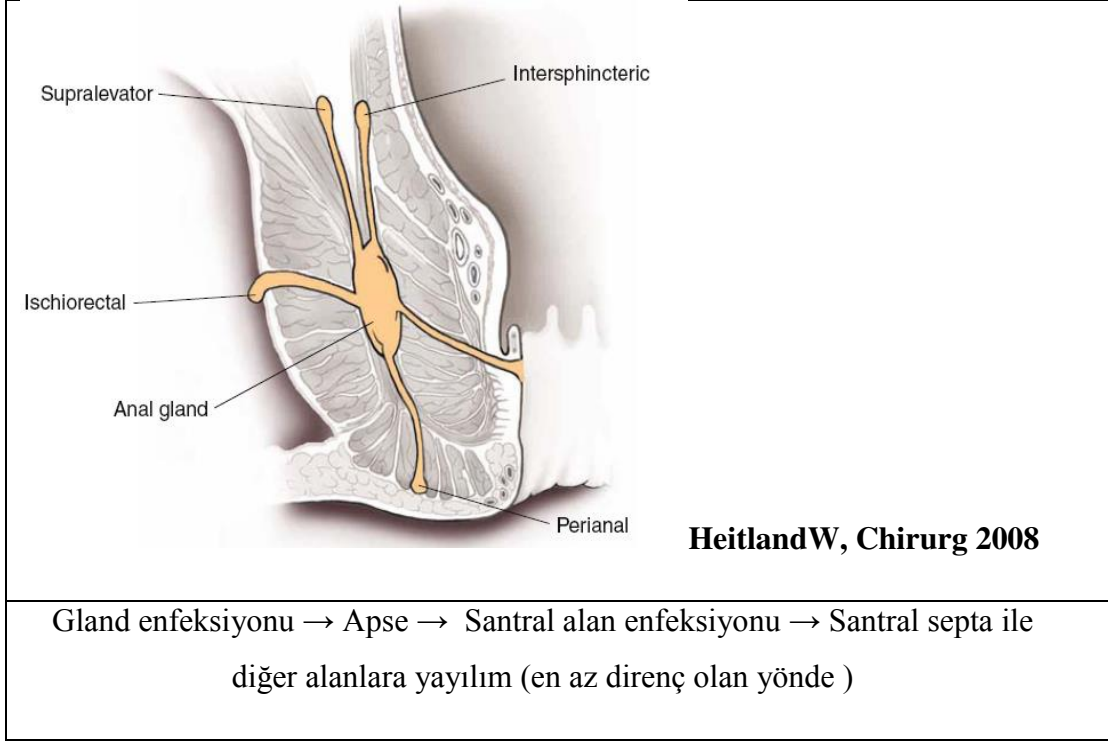
- Tablo 1:** Örnek Wexner - Cleveland Klinik İnkontinens Skorlama Sistemi
- Tablo 2:** Örnek fekal inkontinens ve yaşam kalitesi skorlama anketi sayfa 1
- Tablo 3:** Örnek fekal inkontinens ve yaşam kalitesi skorlama anketi sayfa 2
- Tablo 4:** Hasta Dağılımı Kadın-Erkek
- Tablo 5:** Hasta Dağılımı Tablosu: Klasik, LAFT
- Tablo 6:** Hasta Dağılımı Yüzdeleri
- Tablo7a:** Hasta Dağılımı Tablosu:yüksek,alçak fistül tipleri – nüks
- Tablo7b:** Alçak ve yüksek fistüllerde gruplara göre başarı
- Tablo 8:** Girişim-Şifa Yüzdeleri
- Tablo 9:** Cerrahi Girişime Göre Başarı Dağılımları
- Tablo 10 :** İnkontinans oranları
- Tablo 11:** Wexner skoru istatistik tablosu ve açıklamaları
- Tablo 12:** FQİL skoru istatistik tablosu ve açıklamaları
- Tablo 13 :** Kadın ve erkekte başarı oranları
- Tablo14 :** İlk başvuru kadın + erkekte başarı oranları
- Tablo 15 :** Nüks vakalarda kadın ve erkeklerdeki başarı
- Tablo 16 :** İlk kez başvuran vakalarda kadın ve erkeklerdeki başarı
- Tablo 17 :** Nüks vakalarda (kadın + erkek) başarı
- Tablo 18 :** Klasik ve LAFT grubunda girişim-geliş şekline göre tedavi yanıtı kadın erkek
- Tablo 19:** Cerrahi Grupta Fistül Tipine Göre Hastaların Geliş Şekilleri ve Tedavi Yanıtları
- Tablo 20 :** Transsfinkterik Hastalarda Başarı
- Tablo 21 :** İntersfinkterik Hastalarda Başarı
- Tablo 22:** LAFT Grubunda Fistül Tipine Göre Hastaların Geliş Şekilleri-Tedavi Yanıtları
- Tablo 23:** Ek hastalık- nüks arasındaki ilişki
- Tablo 24:** işe dönme ve iyileşme süreleri
- Tablo 25:** Analfistül semptomlarının şiddeti skoruması
- Tablo 26:** Zamana göre semptomların ciddiyetinin puanları
- Tablo 27:** Analfistül semptomlarının şiddeti skoruması.

1. GİRİŞ

Anal fistül tıp tarihinin ilk dönemlerinden beri bilinen ve tedavi arayışları süren bir hastalıktır. Anal hastalıklar arasında sık görülen ve kendiliğinden iyileşemeyen bir hastalıktır. Hastalık anormal gelişen fistül traktının rektal mukozaya ile cilt arasında oluşmasından kaynaklanmaktadır. Etiyolojide hemen daima anorektal süpürasyon rol oynamaktadır. Perianal enfeksiyonlar birçok hastalıkla beraber bulunabilse de büyük bir kısmı primer yani kriptoglandüler kaynaklıdır. Erkeklerde 2-7 kat daha sık görülür. Genellikle 30-50 yaş arasında en yüksek sıklığa ulaşırlar. En çok birlikte görüldüğü hastalıklar Crohn hastalığı, tüberküloz ve AIDS'tir.

Etiyolojide anal glandlardaki perianal enfeksiyonların neden olabileceği ilk kez 19. yüzyıl sonlarında Chiari, Herrmann ve Desfosses tarafından bildirilmiştir. 1930'lu yıllarda enfeksiyon ajanlarının barsak lümeninden intersfinkterik ve iskiorektal alana geçişinde kriptit suçlanmıştır (1). Primer perianal enfeksiyonların etiopatogenezinde, günümüzde kabul edilen kriptoglandüler teori Parks ve Eisenhammer tarafından geliştirilmiştir. Eisenhammer tüm nonspesifik apse ve fistüllerin anal glandda gelişen enfeksiyonun, gland kanalı tıkanması için boşalamamasına bağlı olduğunu, Parks ise glanddaki apse gerilese bile kronikleşip fistüle yol açtığını bildirmiştir (99-100). Kanal koyu sekresyon, fekal materyal, yabancı cisim veya travmaya bağlı tıkanabilir.

Latince bir kelime olan fistül flüt, tüp, oluk anlamındadır. Perianal fistül perianal cilt ile anorektal lumen arasında granülasyon dokusu ile döşeli ve glanddaki enfeksiyon nedeni ile kapanamayan bir yoldur ve perianal enfeksiyonların kronik evresidir. Glanddaki enfeksiyon kapanmama nedeni olarak yeterli değildir. Fistülün her iki taraftan (iç ve dış orifis) epitelize olduğu ve bu nedenle kapanmadığı gösterilmiştir (101). Kriptalara açılan iki tip gland vardır. Birincisi submukozada bulunur, submukozal glandlardır. İkinci tip anal glandlar genellikle intersfinkterik alanda, bazen sfinkter içinde bulunan, sayıları genellikle 6-10 arasında, kanalları internal sfinkteri delerek kriptalara açılan, mukus salgılayan bezlerdir. Salgıladıkları mukus rektal mukozanınkinden farklıdır. Anal glandların %60'ının mukus salgıladığı, bu nedenle herkeste kriptoglandüler apse gelişmediği bildirilmiştir (58). Glandda enfeksiyon geliştiğinde internal sfinkter engel oluşturur, apsenin lümene spontan boşalmasını zorlaştırır ve cerahat en az direnç bulduğu yöne doğru ilerler.



Şekil 1: Perianal gland

Perianal enfeksiyon erkeklerde 2–7 kez daha fazla görülür (102). Bu nedenle fistül gelişiminde hormonların etkili olduğu, ya da enfeksiyon gelişen kişilerde anal glandların hormon uyarısına daha duyarlı olabileceği düşünülmektedir.

Parks ve arkadaşları yaptıkları 400 hastalık bir çalışmada fistüllerin % 45'inin intersfinkterik, % 30'unun transsfinkterik, %20'sinin suprasfinkterik, %5'inin ekstrasfinkterik olduğunu göstermişlerdir (106).

Kısaca özetlersek, primer anal apse ve fistül kaynağı anal glandlardır. Anal gland kanalı koyu sekresyonla tıkanır, glandda kistik dilatasyon gelişir, dilate gland kanal boyunca gelen bakterilerle enfekte olur, intersfinkterik apse gelişir. Boşalamayan enfeksiyon en az direnç bulduğu yöne ilerler.

Yapılan çalışmalarda drene edilen apselerin %60 kadarında fistül gelişmediği gösterilmiştir (103). Hamadini ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 40 yaşın altındakilerde nüks ve fistül gelişme oranı, 40 yaş üstüne göre 2.6 kat fazla bulunmuş, diyabetin riski arttırdığı gösterilmiştir. Cinsiyet, sigara kullanımı, preop antibiyotik kullanımı, HIV + olmanın nüks ve fistül gelişiminde etkili olmadığı gösterilmiştir (104).

Perianal enfeksiyon gelişmesinde çeşitli risk faktörleri vardır. Bunlar arasında; hemoroid skleroterapisi, band ligasyonu, yiyeceklerdeki sert delici partiküller (balık kılçığı,

yumurta kabuğu) , lavman sondasına bağlı travma, doğum travması, tromboze eksternal hemoroid, prolabe internal hemoroid, perine ve pelvis radyoterapisi, kanser ve inflamatuvar barsak hastalıkları sayılabilir.

Perianal fistüller bazı hastalıkların ilk belirtisi olarak da karşımıza çıkabilir. Sekonder perianal enfeksiyonlar denilen bu grup tüberküloz, pelvik inflamatuvar hastalık, pelvik maligniteler, inflamatuvar barsak hastalıkları, hematolojik hastalıklar (nötropeni, lösemik infiltrasyonlar) ve AIDS’de görülenlerdir. 114 hastalık bir çalışmada %55 hastada barsak mikroorganizmaları (E.coli ve anaeroblar) üremiş ve bunlarda iç delik olduğu görülmüş, deri mikroorganizmaları (Staphylococcus aureus) üreyenlerde ise iç delik bulunamamıştır (105). Yapılan birçok çalışma benzer sonuçlar vermiştir. Bu nedenle sadece apse materyalinde barsak patojenleri üreyenlerde fistül gelişme olasılığı yüksektir. Bunlarda anestezi altında muayene yapılabilir ve iç delik aranabilir.

Tedavide 14. Yüz yılda John Arderne tarafınca tanımlanan fistülotomi yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Alternatif tedaviler arasında fistülektomi, seton uygulanması (sıkı,gevşek), anorektal ilerletici flep ile iç ağzın kapatılması, LAFT (Laser ablation of Fistula Tract), LİFT (Ligation of Intersfinkteric Tractus) , fibrin glue uygulanması ve bu yöntemlerin kombinasyonları sayılabilir.

Hastalık selim karakterde olup, komplike olduğu durumlarda anal inkontinasa ve nükslere rastlanabilmektedir. Tedavi başarısını değerlendirmede iki parametre önemlidir: Nüks ve inkontinens gelişimi. Literatürde nüks hastalık gelişim oranı % 0-33 arasında değişken olarak bildirilmektedir.

Tedavideki başarısızlık nedenleri:

- 1-Farkedilmeyen ve tedavi edilemiş iç ağız varlığı (Roig et al. Colorectal Dis 2009)
- 2-İntersfinkterik alanın yetersiz drenajı (Litza et al. Int J Colorectal Dis 2010)
- 3-Farkedilmeyen yandaş traktüsler (Litza et al. Int J Colorectal Dis 2010)
- 4-Primer fistül traktüsünün fistül epiteli yada granülasyon doku kalıntıları ile devam etmesi(Lunnis et al. Br J Surg 1995)

Fistül cerrahisi sonrası inkontinens gelişme riski ise literatürde çeşitli serilerde %54'lere varan çok daha fazla değişken bir sıklıkta görülmektedir. Bilindiği gibi anal kontinens üzerinde etkili temel üç kas yapısı vardır; bunlar anal kontinensteki önemlerine bağlı olarak sırasıyla: eksternal anal sfinkter (EAS), levator ani (LA), internal anal sfinkter (İAS)'dir. İntersfinkterik anal fistüllerin tedavisinde fistülotomi işlemi sırasında İAS'de bölünmektedir ancak, bu ender olarak anal inkontinens ile sonuçlanmaktadır. EAS fistül cerrahisi sırasında korunmalıdır ancak, komplike transsfinkterik fistül, ekstrasfinkterik fistül, suprasfinkterik fistül varlığında bunun sağlanması güç olabilmektedir

İnvaziv cerrahi yöntemlerin sonucu ortaya çıkan inkontinanstan kaçınmak için yeni tedavi yöntemleri arayışları başlamıştır. Bu çalışmada anal fistül tedavisinde noninvaziv cerrahi girişimlerden biri olan LAFT (Laser ablation of Fistula Tract) yöntemi ile opere edilen hastalardaki tedavi başarısı (kadın-erkek, ilk kez başvuran – nüks vakalar, alt fistül tiplerdeki başarı), postoperatif dönemdeki inkontinens oranları ve skorlaması ile yaşam kalitesi skorlaması, ek hastalıklarla olan birliktelikleri, işe dönüş süreleri ve tedaviye yanıt süreleri invaziv cerrahi girişim ile opere edilen hasta grubu ile karşılaştırılacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 ANAL KANALIN ANATOMİSİ

Anal kanal, gastrointestinal traktusun son kısmı olup 2-4 cm uzunluğundadır. Rektumun levator kasını delerek geçtiği noktadan (puborektal halka) başlayıp anüsün ağzında sonlanır. Normalde tonik bir kasılma içinde olup devamlı kollaps durumundadır (1,2). Anal kanal ve çevresi abse, hemoroid, fistül, fissür gibi sık rastlanan bazı hastalıkları barındırabilir. O nedenle anal kanalın ve etrafını saran kas yapılarının anatomisi iyi bilinmelidir. Arkasında koksiksle bağ, yağ ve fibromüsküler doku ile ilişkidir. Her iki yanında inferior hemoroidal damarları, lenfatikleri ve sinirleri içeren yağ dokusundan oluşan iskiyorektal fossalar bulunur. Önde erkeklerde ürogenital diyafragmanın arka kenarıyla komşudur ki, bu bölge membranöz üretrayı içerir. Kadınlarda ise önde perine korpusu ve vajina ile komşuluk gösterir (2,3). Anal kanal tanımlamalarında anatomik ve cerrahi anal kanal olmak üzere iki farklı tarif kullanılmaktadır. Anatomik anal kanal, anal verge ile linea dentata arasında kalan kısımdır. Cerrahi anal kanal ise, anal verge ile ano-rektal halka arasında kalan 3-4 cm'lik bölümüdür (4).

2.1.1 Anal kanalın iç örtüsü

Anal kanal iç örtüsü başlıca 2 yönde değişim göstermiştir: yukarıda mukoza, aşağıda cilt. İki örtü arasındaki sınır linea pektinea ya da linea dentata olarak adlandırılır. Bu hizadaki valvler proktodermal membran kalıntılarından meydana gelmiştir. Her valv üzerinde küçük bir oyuk vardır (anal kript). Linea pektinea üzerinde mukoza, uzunlamasına 8-14 kıvrım yapar (Morgagni kolonları). Yan yana iki kolon linea pektinea hizasında anal valv ile birleşirler. Linea pektineanın hemen üzerinde anal kanal çok sıralı küboid epitel ile örtülüdür. Yaklaşık bir cm uzunluğundaki bu transizyonel mukoza (Hilton'un beyaz çizgisi) tek katlı kolumnar epitel ile rektum mukozası ile devam eder. Anal kanal, linea pektineanın altında farklı bir cilt ile kaplıdır. Kıl, ter ve yağ bezleri içermeyen bu deriye pekten adı verilir. Pekten kıl ve ter bezleri içeren normal deri ile devam eder. İki farklı deri arasındaki sınır anal verge olarak adlandırılır (3,4,5).

2.1.2 Anal bezler

Anal kanal mukozası, kanal dışına doğru dikine uzantılar oluşturur. Sayıları 4-8 arasında değişen bu anal bezler kısa bir duktusla anal kriptalara acılırlar. Bazen aynı kriptaya birden fazla duktus ulaşır. Anal kriptaların yarısına duktus açılmaz. Anal bezler submukozada ve iç sfinkter içinde yerleşirler, ancak dış sfinktere ulaşmazlar. Anal bezler anal valvlerden aşağıya dışa doğru uzanırlar, linea dentatanın üzerine çıkmazlar (2,3). Anal bezlerin mukoza örtüsü çok sıralı kolumnar tiptedir. Sekretuvar işlemleri tartışmalıdır. Anal kriptaların kör uzantıları olarak değerlendirilirler. Bezin kriptaya açılan deliği dışkı ile tıkandığı zaman bezde infeksiyon oluşur, anal bölge abselerine ve fistüllerine zemin hazırlanır. Aynı bezler anal kanal adenokanserlerine kaynaklık eder (6).

2.1.3 Anal kanal kas yapısı

Bölgede iç ve dış anal sfinkterler, longitudinal kas ve levator aniyi oluşturan kaslar bulunur. Levator ani kası, pelvik tabanı yapar ve pelvis ile perine gövdesi arasında bir ayıraç oluşturur. Kemik pelvisten başlayarak huni şeklinde bir kas yapısıdır. Rektum, üretra ve vajina levator aniden geçerek perineye ulaşır. Levator ani kası üç kısımdan oluşur İliococcygeus kası, puborektalis kası ve pubococcygeus kası (5,7,8). Eskiden internal sfinkterin, fekal inkontinansın tek başına sorumlu olduğuna dair bir görüş mevcuttu. Farklı yazarlar, fekal kontinansın sağlanmasında eksternal sfinkterin de major ve minör görevleri olduğunu bildirmişlerdir. Milligan ve Morgan 1934'de eksternal sfinkteri subkutan, superfisyal ve derin olmak üzere 3 kısıma ayırmışlardır (9). Shafik 1970'de 3 halka teorisini ortaya koydu. Puborektalis kası, eksternal sfinkterin üst halkasının bir parçası olarak tanımladı. Shafik, fekal kontinansın sağlanmasında puborektalis kasının önemini vurgulamıştır (11). Goligher, Vesalius'un 1543'de tanımladığı şekilde eksternal sfinkterin bir bütün olduğunu belirtti. Normal fonksiyon gösteren eksternal sfinkterli kişilerde bile puborektalisin kesilmesi inkontinans ile sonuçlanacaktır. Goligher ve diğer yazarların da belirttiği gibi eksternal sfinkter, gerçekte bir bütün olup tek bir kas birimi olarak görev yapar. Eksternal sfinkterin bölümlere ayrılma düşüncesi kas liflerinin lokalizasyonunu ve belirlenmesini kolaylaştırmak amacıyla. Eksternal anal sfinkter, sosyal olarak uygun yer ve zamana kadar defekasyonun tutulmasında ilk olarak sorumludur (10-11).

İç (internal) anal sfinkter: Rektumun, sirkuler kas tabakasının anal kanal etrafında kalınlaşmasıyla oluşan uzantısıdır. Linea dentatanın 8-12 mm distalinde, anal verge'in ise 6-8 mm proksimalinde kalın bir halka ile sonlanır. Düz kas yapısına sahiptir. Otonom sinirlerle innerve olur. Parasempatik sinirler inhibitor, sempatik sinirler uyarıcı etkiye sahiptir. Bu kasın alt kısmı intersfinkterik oluk olarak belirlenmiştir. Eksternal sfinkterin derin ve yüzeyel

kısımları tarafından çevrelenmiştir. İnternal sfinkterin dışında rektumun longitudinal kası bulunur. Bu kasa ait lifler yukarıda puborektalise ait lifler ile değışirler, aşağıda ise birkaç lif eksternal sfinkter lifleri arasında uzanarak anüs derisine ulaşır ve ‘corrugator’ diye adlandırılan kısımları meydana getirirler. İnternal anal sfinkter, anal kanalın istirahat halindeki basıncın %80-85’ inden sorumludur (8,12,13).

Dış (eksternal) anal sfinkter: İç sfinkteri çevreler. çizgili kas yapısındadır. İstemli kasılır. Eksternal sfinkter kompleksi pelvik tabanın aşağı kısmında yerleşmiştir. Tek bir fonksiyonel birim olarak hareket eden 3 kas halkasından oluşur. Bunlar; subkutan, süperfisyel ve derin parçadır. Subkutan parça anulerdir ve internal sfinkterin altında yerleşmiş olup derinin hemen altındadır. Arkada bu lifler anococygeal rafe ve rektumun longitudinal kası ile birleşirler. Önde birkaç lif transvers perinei lifleri ile devam edebilir ve eksternal sfinkterin süperfisyel kısmındaki liflerle birleşirler. Süperfisyel eksternal sfinkter oval biçimlidir. Lifler internal sfinkteri çevreler. Subkutan sfinkterlerin üst kısmı süperfisyel sfinkter tarafından örtülmüştür. Karşılığında bu sfinkterin üst kısmı eksternal sfinkterin derin parçası ile sarılmıştır. Bu lifler arkada koksikten çıkar ve anüsü sarar. Önde birkaç lif perineal gövdeye ve bulbokavernöz kasa tutunur. Kadında bazı lifler vajinanın dışındadır. Birkac lif transvers perinei kasıyla birleşir. Derin eksternal sfinkter pelvik tabanın hemen altında yerleşmiş olup, internal sfinkteri çevreler. Puborektalisin bazı lifleri eksternal sfinkterin derin kısmına ait liflere katılır ve birleşir. Önde bu lifler perineal gövdenin ve bulbokavernöz kasın yapısına katılırlar (8,12,14,15).

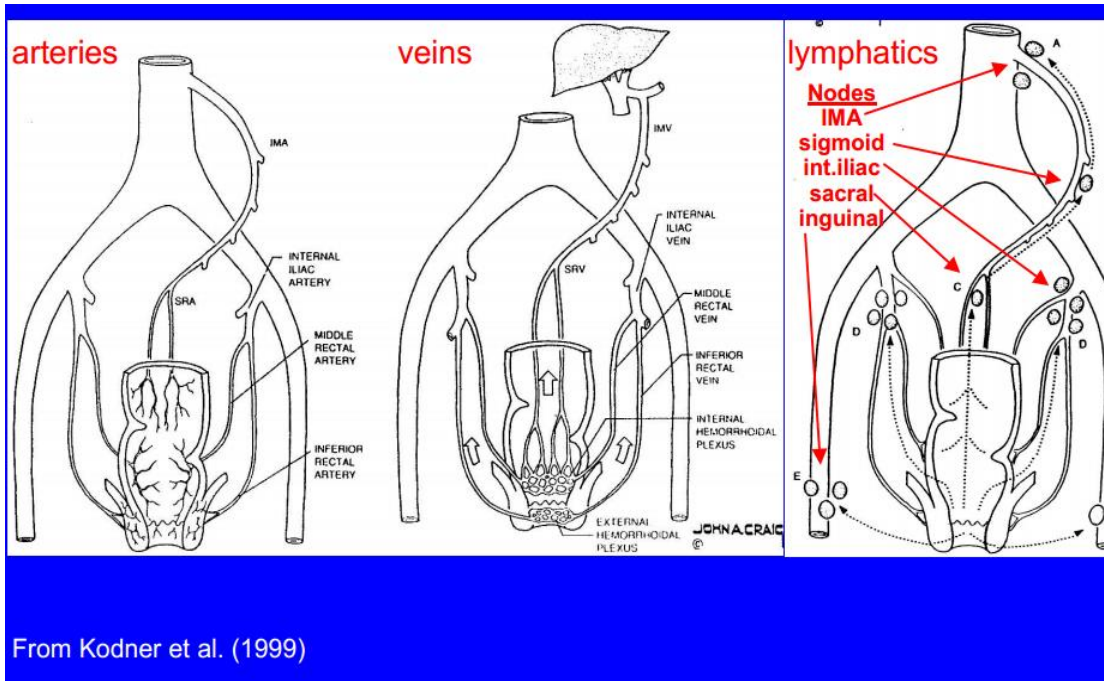
Ano-rektal halka: 1934 yılında Milligan ve Morgan tarafından ano-rektal bileşke hizasındaki sağlam kas kitlesini ifade etmek amacıyla kullanılmıştır(9). Ano-rektal halka iç ve dış sfinkterlerin üst bölümlerinden ve de puborektal kasın arka ve yan bölümlerinden oluşmuştur. Halka arkada ve yanda kuvvetli, önde ise kısmen zayıftır (8,13,14). Anüs kas yapısının parmakla muayenesi için parmak rektuma sokulduktan sonra arka yan doğrultuda duvara doğru bastırılarak geri çekilirse, anal verge’den 3-4 cm yukarıda kuvvetli kas yapısından oluşan ano-rektal halka palpe edilir. Abse ve fistüllerin tedavisinde ano-rektal halkanın belirlenmesi önemlidir. Girişim sırasında iç ve dış sfinkterlerde meydana gelebilecek kısmi kayıplar ciddi kontinans sorunu yaratmadığı halde halkanın tümüyle kesilmesi hemen daima inkontinansla sonuçlanır (8,13,15).

2.1.4 Anal kanal etrafındaki boşluklar

Anal kanal çevresinde yağlı doku ile dolu potansiyel boşluklar mevcuttur. Bu boşluklar perianal infeksiyon durumunda önem kazanırlar (16,17).

- 1- **Perianal boşluk:** Dış yanda kalçaların cilt altı yağ dokusu ile iç yanda pektan ile sınırlanmıştır tavanını transvers septum oluşturur. İçinde hemoroidal pleksus olur. İçinden yüzeysel fistüller geçebilir ve apse hematom oluşabilir.
- 2- **İskio-rektal boşluk:** Primit şeklindeki bu boşluğun tepesini levator aninin obturator fasya ile birleştiği noktadır. Tabanı perianal boşluğa yaslanır , iç duvarını levator ani ve dış sfinkter oluşturur, dış duvarını obturator internus kası ve pariyetal pelvik fasya oluşturur. Dış yan duvarda internal pudental damar ve sinir pakesini içeren Alkok kanalı yer alır. Bu boşluğun ön duvarı ise ürogenital diyafram ile komşuluk gösterir. Anal kanalın arkasından karşı iskio rektal boşluk ile birleşme söz konusu olabilir. Bu birleşme iskio-rektal infeksiyonların yayılması açısından önem kazanır.
- 3- **Submüköz alan:** İç sfinkter ile anal kanal mukozasının 2/3 üst bölümü arasında kalan boşluktur. İç hemoroidal pleksus ve üst hemoroidal arterin uç dallarını barındırır.
- 4- **Supralevator (pelvirektal) boşluk :** Pelvik taban peritonu ve levator ani arasında kalan potansiyel boşluktur. Yağ dokusu ve rektumun yan bağlarını barındırır.
- 5- **Retro- rektal boşluk:** Rektum ile sakrum arasında levator kaslarının üzerinde bulunur. Her iki tarafta supralevator boşluk ile temastadır.
- 6- **Post- anal boşluk:** Heriki taraftaki iskio-rektal boşluk derin post anal boşluk aracılığı ile perianal boşluklarda yüzeysel post anal boşluk ile postanal bölgede birleşirler. Bu birleşme infeksiyonun bir taraftan diğerine yayılmasına yol açarak atnalı apselere ve fistüllere sebebiyet verebilir (1,19).

2.1.5 Rektum ve anal kanalın damar yapısı



Şekil 2: Rektum ve anal kanalın damar yapısı ve lenfatikleri.

2.1.5.1. Arterler:

Süperior rektal (hemoroidal) arter; arteria mezenterika inferiorun uç dalıdır, sigmoid kolon mezosu içinden üst rektuma ulaşır, sağ-sol iki yan dala ayrılarak küçük dallar halinde rektum duvarına girer. Medial rektal (hemoroidal) arter; arteria iliaca internanın yan dalıdır, 1/3 alt rektum ile anal kanalın üst bölümünü besler, lateral ligaman içinde ilerleyerek rektuma ulaşır. İnferior rektal (hemoroidal) arter; arteria pudentalis internadan çıkar ve iskio-rektal fossayı geçip anal sfinkterlere ulaşır. Orta sakral arter; aort bifurkasyonunun 1 cm üzerinden çıkar, terminal dalları anokoksigeal rafeye ve anal kanala ulaşır. Bu arterler arasında geniş kollateral ağlar mevcuttur (1,7,8,18,19).

2.1.5.2. Venler:

Vena hemoroidalis süperior vena mesenterika inferior aracılığıyla portal sisteme dökülür. Vena hemoroidalis media ve inferior, vena iliaca interna aracılığı ile sistemik dolaşıma dökülür. Böylelikle anal kanal çevresinde porto-sistemik doğal bir şant ortaya çıkmaktadır. İç hemoroidal pleksus anal kanalın linea dentata üzerindeki bölümünde, submukozada yer alır. Dış hemoroidal pleksusu ise anal kanalın linea dentata altında kalan bölümünden ve cilt altın yerleşir her iki pleksusu arasında kollateraller mevcuttur (1,8,18,19).

2.1.6 Rektum ve anal kanal lenfatikleri

Lenf kanalları arterleri izlerler. Rektumun 1/3 üst ve 1/3 orta bölümünün lenfatik damarları mesenterika inferior lenf bezlerine boşalır. Rektumun 1/3 alt bölümünün lenf damarları yukarıya doğru mesenterika inferior lenf bezlerine, yana doğru iliaka interna lenf bezlerine boşalır. Anal kanalın linea dentata üzerinde kalan bölümünün lenf damarları mesenterika inferior ve iliaka interna lenf bezlerine doğru boşalır. Anal kanalın linea dentata altında kalan bölümünün lenf damarları çoğunlukla inguinal lenf bezlerine boşalır (1,16,20).

2.1.7 Rektum ve anal kanalın inervasyonu

İnternal anal sfinkter otonom sinir sistemi ile inerve olur. Sempatik uyarı motor, parasempatik uyarı ise inhibitor etki yapar. Eksternal anal sfinkterin istemli kasılması, pudental sinirin alt hemoroidal dalına ve 4. sakral sinirin perineal dalına aittir. Levator aninin istemli kasılması, üstten 4. sakral sinire, alttan ise pudental sinirin alt hemoroidal ya da perineal dallarına aittir. Perineal cilt ve linea dentatanın altındaki anal kanal bölümünün duyusu alt hemoroidal sinir tarafından iletilir. Bu bölüm cerrahi işlemlere son derece duyarlı olduğu için anestezisi yeterli şekilde sağlanmalıdır. Linea dentatanın üzerinde kalan anal kanal bölümünde dokunma ya da pensle tutma sırasında hissedilen künt duyum parasempatik liflerle iletilmektedir. Bu bölgenin sensoryal inervasyonu bulunmadığından, linea dentatanın 1 ya da 2 cm üzerine yapılan enstrumantal uygulamalar sırasında anestezi gerekmemektedir (2,21,22).

2.2. ANAL KANAL FİZYOPATOLOJİSİ

Rektum çoğu zaman boştur, gaita bulunmaz. Bu kısmen, anüsten 20 cm yukarıda , sigmoid kolon ile rektum arasındaki kavşakta zayıf bir fonksiyonel sfinkterin bulunmasından ileri gelir. Burada keskin bir açının bulunmasında rektumun olmasına karşı direnç oluşumunda etkilidir. Bununla beraber kitle hareketleri feçesi rektuma ittiği zaman, normal olarak defekasyon isteği doğar ve rektumda kontraksiyon, anal sfinkterde gevşeme görülür (23,24). Feçesin anüs yoluyla damla damla çıkması iki sfinkterin kasılmasıyla önlenir. Anüsün iç yüzündeki sirküler düz kas kitlesinden oluşan internal anal sfinkter ve internal anal sfinkterin etrafında bulunan ve dışa doğru yayılan istemli çizgili kastan yapılı eksternal anal sfinkter.

2.2.1 Defekasyon refleksleri

Normalde defekasyon, defekasyon refleksleri ile başlar. Feçes rektuma dolduğu zaman rektum çeperinin gerilmesi afferent impulsları başlatır. Bu sinyaller myenterik plexus yoluyla yayılarak inen kolon, sigmoid ve rektumda peristaltik dalgaları başlatır ve feçes anüse doğru itilir. Peristaltik dalganın anüse ulaşmasıyla inhibitor sinirlerle internal anal sfinkter inhibe olur ve eğer eksternal anal sfinkter de gevşerse defekasyon olur. Bütün bu etkilere kolonun intrensek defekasyon refleksi adı verilir. Ancak bu refleks kendi başına yayıftır. Defekasyonun gerçekleşmesi için öteki tip defekasyon refleksleriyle kuvvetlendirilmesi gerekir. Medulla spinalisin sakral segmentleriyle ilgili bir parasempatik defekasyon merkezi bulunmaktadır. Rektumun afferent lifleri uyarıldığı zaman sinyaller medulla spinalise ulaştıktan sonra, pelvik sinir içindeki parasempatik liflerle inen kolona, sigmoid kolona ve anüse impulslar gönderilir. Bu parasempatik sinyaller peristaltik dalgaları şiddetlendirerek, internal anal sfinkteri gevşetirler. Böylece etkisiz olan intrensek defekasyon refleksinin zayıf hareketleri güçlü bir defekasyon refleksine dönüşür. Bazen fleksura lienalisten anüse kadar ilerleyen bir hareketle kalın barsak boşalır. Medulla spinalise gelen afferent sinyaller, aynı zamanda derin bir nefes alma, glottisin kapanması ve abdominal kasların kasılarak fekal maddeyi aşağı doğru itmesi gibi işlemleri de başlatır. Aynı zamanda pelvis tabanı anüs üzerinde aşağı ve dışa doğru çekilerek feçesin boşalmasını sağlar (1,23,24). Defekasyon reflekslerine rağmen bazı başka etkilerinde yardımı gereklidir. Çünkü internal sfinkterin gevşemesi ve feçesin anüse doğru hareketi normal olarak eksternal sfinkterin kontraksiyonuna yol açtığı için defekasyon geçici olarak engellenmektedir. Bebekler ve mental kusuru olan hastalar dışında bilinçli beyin faaliyetleri ile eksternal sfinkter kontrol edilerek yer ve zaman uygunsa inhibe edilir ya da sosyal yönden uygun yer bulununcaya kadar kontraksiyon devam ettirilir. Eksternal sfinkter kontraksiyon halinde tutulursa birkaç dakika sonra defekasyon refleksi söner ve rektuma yeniden feçes doluncaya kadar birkaç saat sakin kalır (3,23,24). Defekasyon için uygun koşullar oluştuğunda şahıs derin bir nefes alıp, diafragmayı aşağı doğru iterek ve abdominal kasları kasıp karın basıncını artırır ve feçesi rektuma itmekle yeni bir defekasyon refleksini başlatabilir. Fakat bir yolla uyarılan refleks doğal olarak başlayan refleks kadar güçlü değildir. Böylece sık sık doğal defekasyon refleksini inhibe eden kişilerde konstipasyon olur (23,25). Yeni doğanda ve medulla spinalisi kesilmiş kişilerde eksternal sfinkter fonksiyon görmediği için defekasyon refleksleri kolonun otomatik olarak boşalmasına sebep olur (23,25). Eksternal anal sfinkter kasları dinlenme anında anal tonusun ve anal kanal basıncının ancak %30'u kadar katkıda bulunurlar, sinirsel internal anal sfinkter aktivitesi % 45, pür miyogenik internal anal sfinkter aktivitesi % 10 ve hemoroidal plexusun

genişlemesinde %15 oranında dinlenme basıncına katkıda bulunurlar (26,27,28). Eksternal anal sfinkter ve pelvik taban kaslarında devamlı bir aktivite bulunmasına rağmen bu kaslar istemli olarak 40-60 sn. periotlarla kastırılabilir. Sıkma basıncı dinlenme halindeki bir kişide istemli olarak tüm gücüyle sıkması istenerek anal kanalda ölçülen basınca verilen isimdir.

2.3. FİSTÜL

Fistül; Latince kökenli bir kelime olup flüt, pli, tüp anlamına gelmektedir. Anal fistül enfekte anal gland ve onun açıldığı kriptta ile buradan yayılan enfeksiyonun açıldığı yer olan anal kanal veya rektum ile perianal bölge arasında granülasyon dokusu ile dolu, epitelle döşeli bir yol veya kavitedir (29). Erkeklerde daha sık olmak üzere 20-60 yaşları arasında görülür. Çocuklarda nadirdir.

2.3.1 ETYOPATOGENEZ

Anorektal enfeksiyonlar akut apse veya anal fistül olarak karşımıza çıkarlar. Apseler veya fistüllerin büyük bir kısmı tedavi edilebilirken, geriye kalan kısmı ise nüks ve inkontinens problemleri ile hasta ve cerrahı korkutan seyirler gösterebilir (19). Anal fistüller büyük bir çoğunluğu primer yani kriptoglandüler apse sonucu olmasına karşın özellikle tekrar eden ve iyileşme problemi olan hastalarda Crohn hastalığı, kanser, radyasyon ya da nadir olarak rastalanan enfeksiyonlar (tüberküloz, aktinomikoz, klamidya) düşünülmelidir (19).

Anal glandların yerleşimleri ve bunların perianal enfeksiyon nedeni olabileceği ilk kez 19. Yüzyılın sonlarında Chiari, Herrmann ve Desfosses tarafından bildirilmiştir. 1930 larda ise enfeksiyon ajanlarının barsak lümeninden intersfinkterik ve iskiyorektal alana geçişinde kriptit suçlanmıştır (30). Primer perianal enfeksiyonların etiyopatogenezinde, günümüzde kabul edilen kriptoglandüler teori Parks ve Eisenhammer tarafından geliştirilmiştir. Eisenhammer tüm nonspesifik apse ve fistüllerin anala glanda gelişen enfeksiyonun, gland kanalını tıkadığı için boşalmamasına bağlı olduğunu, Parks ise glanddaki apse gerilese bile kronikleşip fistüle yol açtığını bildirmiştir (31,32). Gland kanalı koyu sekresyon, fekal materyal, yabancı cisim veya travmaya bağlı olarak tıkanabilir.

Sekonder perianal enfeksiyonlar ise tüberküloz, pelvik inflamatuvar hastalık, pelvik maligniteler, inflamtuvar barsak hastalıkları, hemtolojik hastalıklar ve AIDS gibi bazı hastalıkların ilk belirtisi olarak karşımıza çıkabilir.

Anal kriptalara açılan 2 tip gland vardır.

1-Submukozada olan glandlar

2-İntersfinkterik alandan olan glandlar

İntersfinkterik alanda olan glandlar intersfinkterik kas liflerini delerek kriptalara açılan mukus salgılayan bezlerdir sayıları 6-10 arasında değişir. Salgıladıkları mukus rektal mukozasındakinden farklıdır. Fakat anal glandların %60' ının mukus salgıladığı, bu nedenle her hasta kriptoglandüler apse gelişmediği bildirilmiştir (33). Anal glanda enfeksiyon geliştiğinde internal anal sfinkter engel oluşturur, apsenin spontan lümene boşalmasını zorlaştırır ve apse en az direnç gösteren yöne doğru ilerler.

Perianal enfeksiyonlar erkeklerde 2-7 kez daha fazla görülür (34). Bu nedenle fistül gelişiminde hormonların etkili olduğu, ya da enfeksiyon gelişen kişilerde anal glandların hormon uyarısına daha duyarlı olabileceği düşünülmektedir.

Perianal apselerin %40 da anal fistül gelişir. Hemoroid skleroterpisi, band ligasyon,yiyeceklerdeki sert delici partiküller, lavman sondasına bağlı travma,doğum travması,tromboze eksternal hemoroid, prolabe internal hemoroid, perine ve pelvis radyoterpisi, kanser ve inflamatuvar barsak hastalıkları perianal apse gelişimde önemli risk faktörlerindendir.

2.3.2 Klinik bulgular

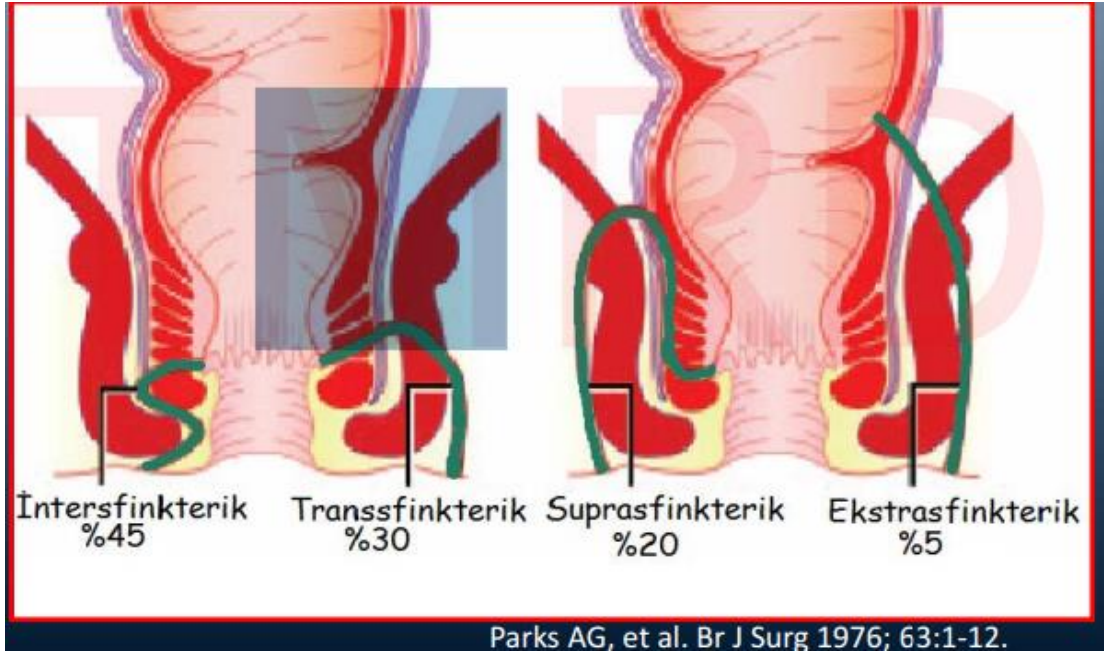
Başvuru semptomları; perianal akıntı, çamaşırı kirleten akıntı, perianal kitle, defekasyonda veya sonrasında ağrı,anal kanama, dış delik etrafında granülasyon, nedbe, renk değişikliği,ve bazen ateş olabilir (19).

Perianal bölgenin inspeksiyon ile dış deliği görmek kolaydır. Genellikle akıntılı, etrafı granülasyon dokusu ile kabarık bir delik görülür, akıntı her zaman görülmeyebilir ya da trase üzeri sıvazlanırsa akıntı görülür. Akıntının fazla olduğu durumlarda deri etrafında perianal deride kızarıklık, maserasyon görülür. Dış delik anal verje ne kadar yakınsa basit fistül olasılığı o kadar yüksektir (37).

2.3.3 ANAL FİSTÜL SINIFLAMASI

Anal fistül sınıflaması çeşitlilik göstermesine rağmen en basit ve pratik olanı PARK'S sınıflamasıdır. Bu sınıflama referans noktası olarak internal ve eksternal sfinkterleri alır.

- 1-İntersfinkterik:İntersfinkterik planda aşağı ilerleyip analverge civarında deriye açılır.
- 2-Transsfinkterik:Eksternal sfinkteri geçip deriye açılır.
- 3-Suprasfinkterik: İntersfinkterik olarak başlayıp yukarı ilerle, puborektal veya levator ani üzerinden iskiyorektal fosaysa ve deriye açılır.
- 4-Ekstrasfinkterik:bütün sfinkterlerin dışından uzanır
- 5-Submüköz: mukaza altından uzanıp cilde açılır (38).



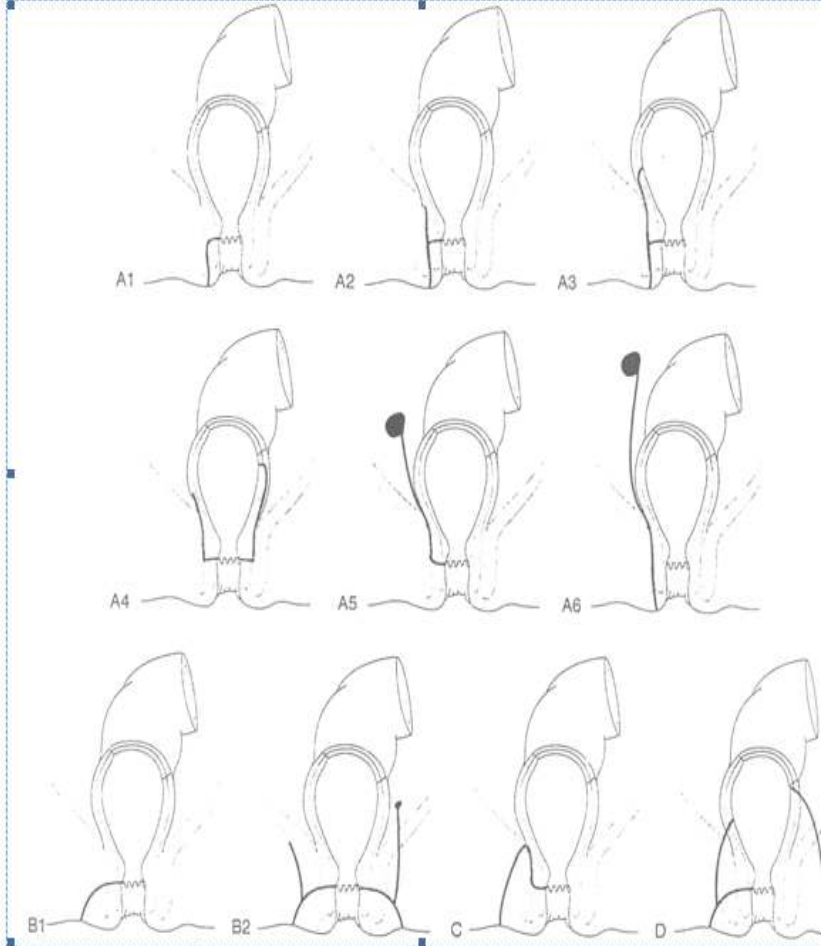
Şekil 3. Anal fistül sınıflandırması. İntersfinkterik,transsfinkterik,suprasfinkterik ve ekstrasfinkterik fistüller.

Bu sınıflama yan ve kör yolları apse varlığını, komşu organlara ve vajen, mesane- uzanımı belirtmediğinden aşağıdaki gibi modifiye edilmiştir(39).

MODİFİYE PARKS SINIFLAMASI

İntersfinkterik fistüller Basit alçak yol Yüksek kör uç Rektuma açılan yüksek yol Perineye açılmadan rektuma açılan fistül Ekstrarektal yayılım Pelvik hastalığa bağlı yayılım Transsfinkterik fistüller Basit Yüksek kör uç	Suprasfinkterik fistüller Basit Yüksek kör uç Ekstrasfinkterik fistüller Anal fistüle bağlı Travmaya bağlı Anorektal hastalığa bağlı Pelvik patolojiye bağlı
---	---

- A. İntersfinkterik fistüller**
1. Basit, alçak traktüs
 2. Yüksek, kör traktüs
 3. Rektuma açılan yüksek traktüs
 4. Perineye açılmadan rektuma açılan traktüs
 5. Ekstrarektal uzanım
 6. Pelvik hastalığa ikincil
- B. Transsfinkterik fistüller**
1. Komplike olmayan
 2. Yüksek, kör traktüs
- C. Suprasfinkterik fistüller**
1. Komplike olmayan
 2. Yüksek, kör traktüs
- D. Ekstrasfinkterik fistüller**
1. Anal fistüle sekonder
 2. Travmaya ikincil
 3. Anorektal hastalığa ikincil
 4. Pelvik enflamasyonla bağlı oluşan

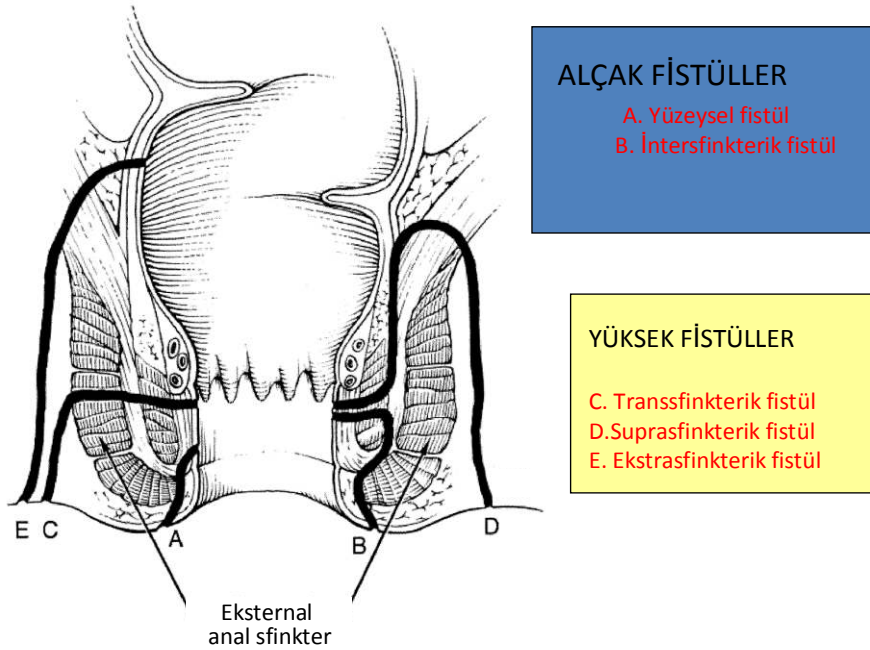


Şekil 4: Modifiye Parks Sınıflaması

Bu sınıflamadaki klinik zorluklar nedeniyle AGA(American gastroenterological association) kategorili bir sınıflama önermiş (38).

- 1- Basit fistüller:** Aşağı sevyededir(yüzeysel-submüköz, aşağı inter ya da transsfinkterik), tek dış delik bulunur, komşu organlarla ilişkisi yoktur, rektal stenoz veya makroskopik proktit yoktur.
- 2- Kompleks fistüller:** Yüксеktir (yüksek intersfinkterik, suprasfinkterik veya ekstrasfinkterik, yüksek transsfinkterik ekstranal sfinkterin üst üçte ikisi), birden fazla dış delik bulunabilir, perianal apse vardır veya vajen mesane gibi komşu organlarla ilişkilidir yada rektal stenoza yol açmıştır.

Fistülleri alçak ve yüksek olarak sınıflandırmayı önerenlerde vardır (40). Alçak fistüller eksternal anal sfinkterin alt 1/3 kısmında olanlar, yüksek fistüller eksternal sfinkterin üst 2/3 kısmı içinde olanlardır.



17

Şekil 5 : Anal fistül sınıflaması: Alçak –Yüksek

2.3.4 TANI

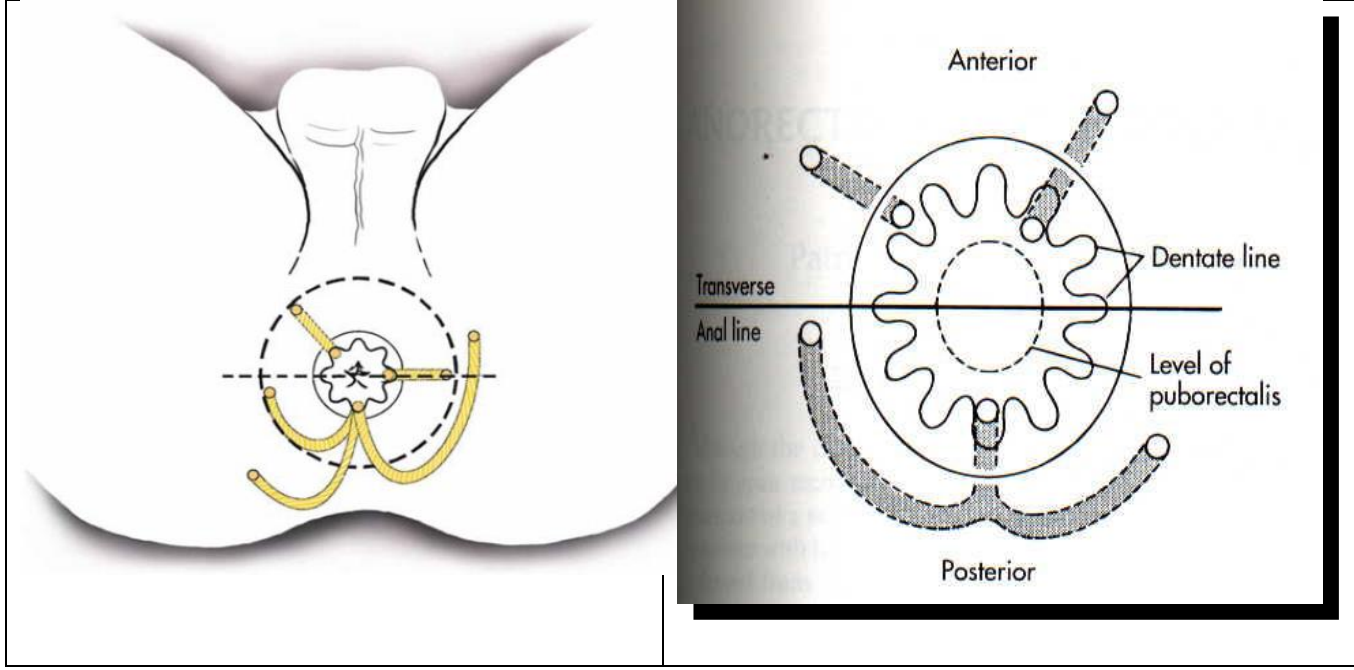
Yapılan fiziki muayenede anal fistülün dış deliği perianal bölgede palpe edilir. Primer yola ait endurasyon aranır. İntersfinkterik, yüzeysel fistüllerde fistül yolu kordon gibi bir sertlik olarak hissedilir, sonra tuşe rektal yapılır. Tuşe rektal sırasında da baş parmağı dış delik üzerine koyup içe doğru sıvazlanarak iki parmak arasında hissedilen kordonumsu sertliğin gidiş yönüne bakılır. Traktın dış delikten hemen sonra hissedilmemesi fistülün yüksek olduğunu düşündürür. Sonra iç delik hissedilmeye çalışılır bu kolay olmayabilir. Bu bazen mukozada bir çukurluk veya kabarıklık olarak ele gelebilir. İç delik olguların çoğunda, arka orta hat dişli çizgi üzerinde bulunan kriptalardadır. Bazen ön orta hatta da olabilir (41). Lateral yerleşimli iç delikler daha çok inflamatuvar barsak hastalıklarında görülür.

Goodsall - Salmon kuralı her zaman doğru olmasa da fikir verir. Bu kurala göre dış delik, anal orifsin ortasından çizilen transvers çizginin ön tarafında ise anal kanala ışınal olarak açılır, çizginin arkasındaki dış delik ise arka orta hatta açılır ve anal vergden 3 cm ve üzerinde uzakta olan dış delikler nerede olursa olsun arka orta hatta açılır (19).

İç delik tuşe sırasında belirleniyorsa hastaya sıkması söylenerek iç deliğin puborektal kasa, anal sfinkterlere göre seviyesi anlaşılmaya çalışılır. İç deliğin üzerinde en az 1 cm kaldığı hissediliyorsa cerrahi sonrası inkontinen olasılığı düşük olduğu düşünülür.

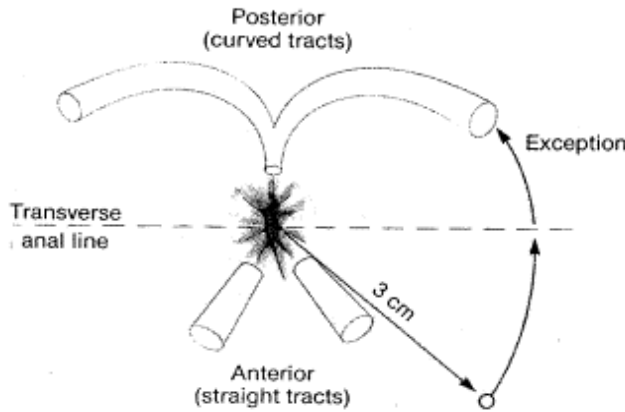
Basit fisatüllerde stile hemen iç delikten çıkar fakat uzun veya kıvrımlı olan fistüllerde iç deliği tıkalı olduğu durumlarda stile zorlanırsa yanlış yollar açılabilir ve iç delik belirmemeyeceği için nükslerle karşılaşılabilir.

Günümüzde iç deliğin belirlenmesinde anestezi altın muayene altın kuraldır (19).



Şekil 6a: Goodsall - Salmon kuralı (The ASCRS text book of colon and rectum surgery)

Goodsall kuralı : Perineden transvers bir çizgi çizildiğinde dış ağız posterior yerleşimliyse iç ağız posterior orta hattadır. Dış ağız anterior yerleşimliyse iç ağız en yakın kriptedir.



Şekil 6b: 3 cm kuralı

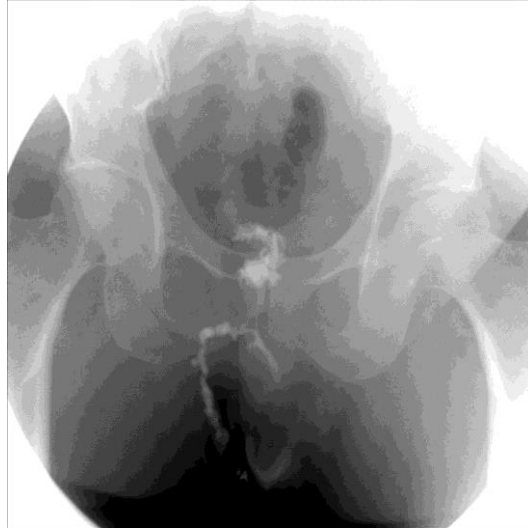
Anal kıvrımdan 1 cm.den uzak olmayan eksternal orifisler, fistülün sfinkterin üzerinden dolaşmadığını gösterir. Goodsall kuralına göre ön perinede yer alan eksternal orifisler doğrudan en yakın kriptaya açılırlar. Fakat anal kıvrımdan 3 cm.den uzak olan eksternal orifislerin internal orifisi arka orta hatta yer alır. Arka perinede yer alan tüm eksternal orifisler eğimli bir trakt izleyerek arka orta hatta internal orifise açılır.

2.4 GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Fistülün iç deliğın, fistül yolunun uzanımının, apse varlığının ve komşu organlarla olan ilişkinin göstermede yardımcı tekniklerdir.

2.4.1 Fistülografi

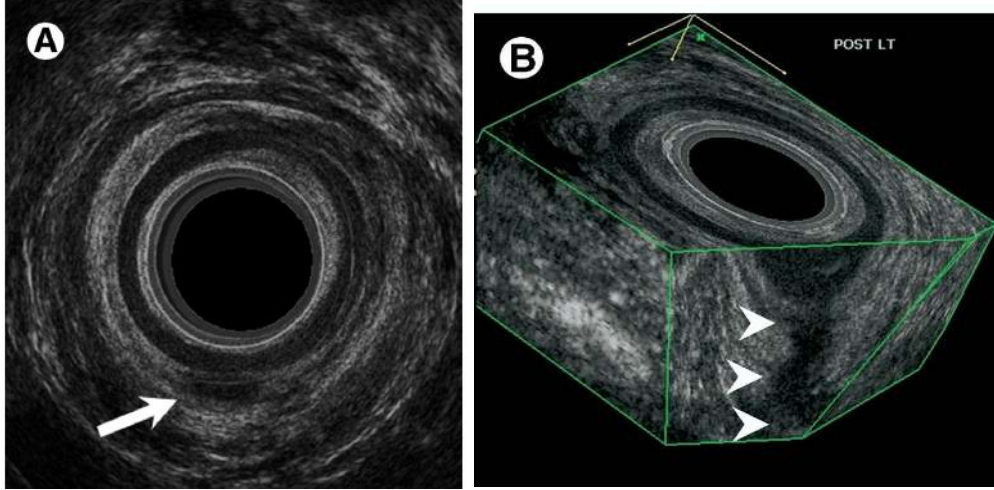
Tanı koymada etkinliğı az olan ve bazı olgularda faydalı olan bu tekik %16-48 oranında tanı koydurucudur. Dış delikten suda çözünen kontrast madde bir katater aracılığı ile yavaş enjekte edilir. Fistül yolu açıksa verilen kontrast madde kolayca ilerler; granülasyon ve nedbe dokusu ile dolu yollar ise görüntülenemez ve tetkik güvenilir olamaz verilen kontrast madde aşağı delikten çıkıp rektum içine yayılırsa delik rektumda gibi sanılabilir ve cerrahı yanlış yönlendirebilir sfinkter kompleksini ve yan yolları örtüp göstermeyebilir (42).



Şekil 7 : Fistülografi

2.4.2 Anorektal Endosonografi

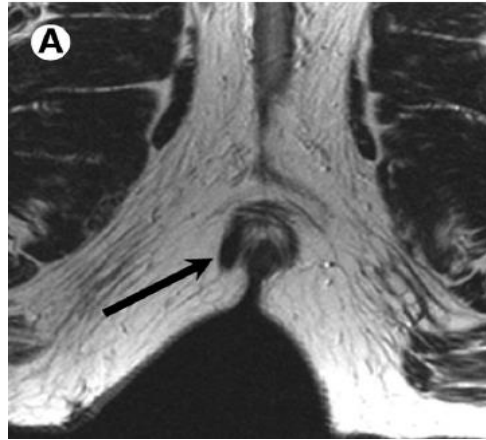
2D ve 3D USG ile fistül yolu ve uzanımını %95 oranında gösterebilir. Fistül dış deliğinden verilen hidrojenperoksit ile daha başarılı sonuçlar alınabilir. Fistül yolu hipoekoik görünür. Fakat fistül iç deliğini ve ekstrasfinkterik uzantıları tam olarak göstermeyebilir. Geçirilmiş anal girişimlere bağlı nedbe dokusunu akut enfeksiyondan ayırma güç olabilir (43,44)



Şekil 8: Anorektal Endosonografi da intersfinkterik fistül görüntüsü örneği

2.4.3 Manyetik Rezonans Görüntüleme

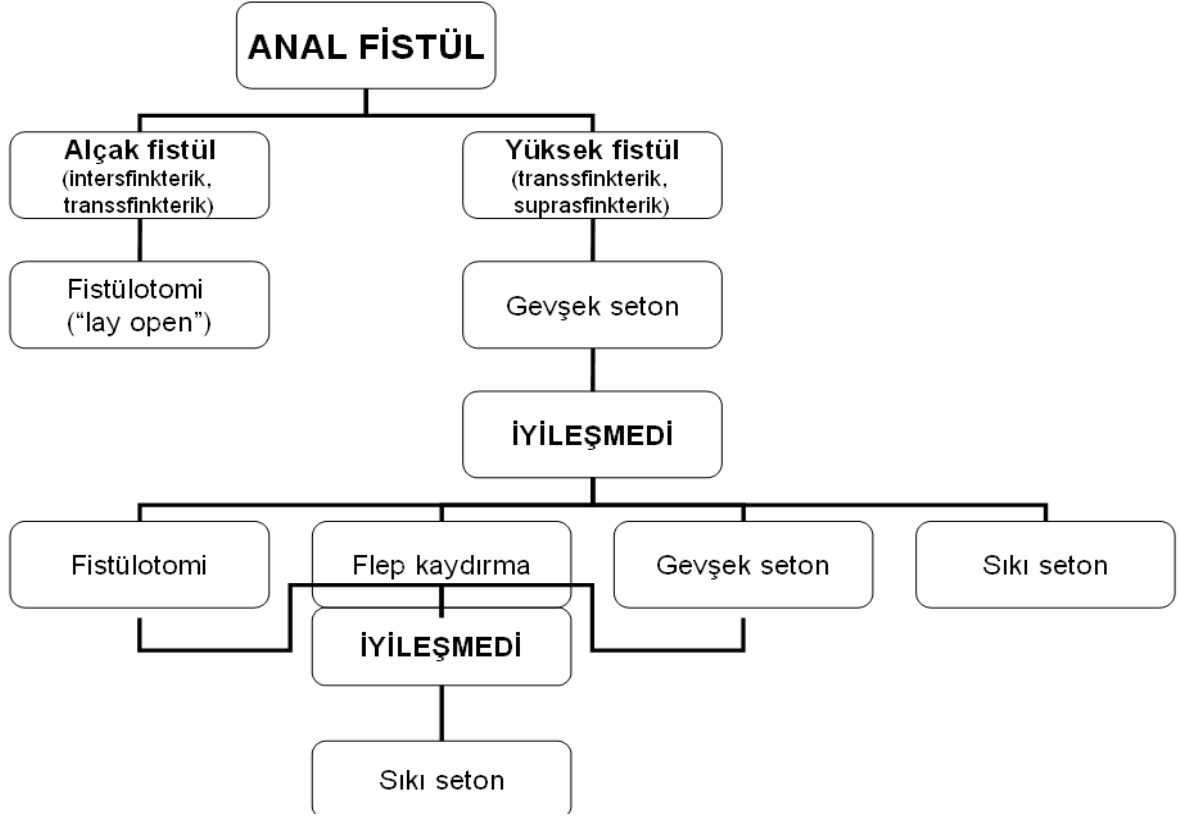
Perianal anatomiyi iyi gösterir. Sfinkter kompleksini, iskiorektal fossa ve levator ani belirgin olarak görülür. Fistül yolu, sekonder yollar, apse, komşu organlarla ilişkisi %100 yakın oranda gösterir (45).



Şekil 9:MR da intersfinkterik fistül görüntüsü örneği

Günümüzde anestezi altında muayene ve MR fistülografi fistül iç ağzının ve yolunun gösterilmesinde en iyi muayene ve görüntüleme yöntemi olarak kabul edilir.

2.5 TEDAVİ YÖNTEMLERİ



Sekil 10: Anal fistüllerde tedavi yaklaşımı.(Sayek)

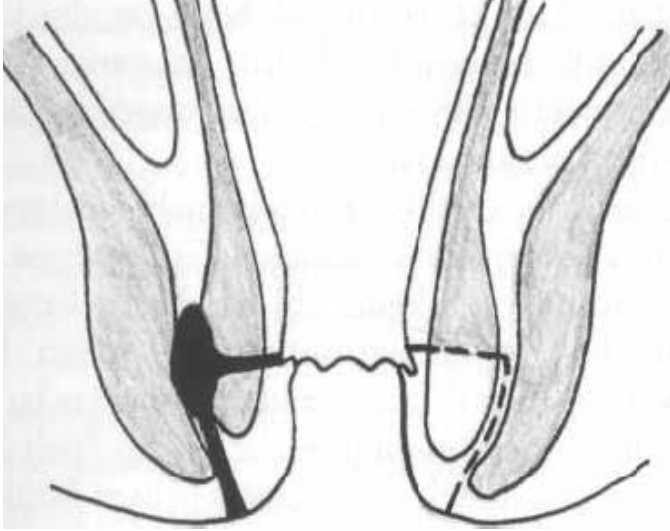
2.5.1 Fistülotomi

Fistülotomi yüzyıllardan beri en sık kullanılan tedavi yöntemidir (46). Fistül yolunun üzerindeki dokuların iç ve dış delik arasında kesilmesi, küretasyon ve sekonder iyileşmeye bırakılmasıdır. İç deliğin belirlenmesi şarttır belirlenemezse ya da yanlış belirlenirse yalancı bir fistül yolu yaratılacağı için tedavi başarısız olur. Stile fistül yolunda kolayca ilerlemiyorsa zorlanmamalıdır. Dış delikten metilen mavisi, serum fizyolojik, veya hidrojen peroksit verilerek iç delikten gelip gelmedi bakılabilir. İç delik granülasyon dokusu ile tıkalı ise verilen maddelerin çıkışı görülmeyebilir (47,48,49).

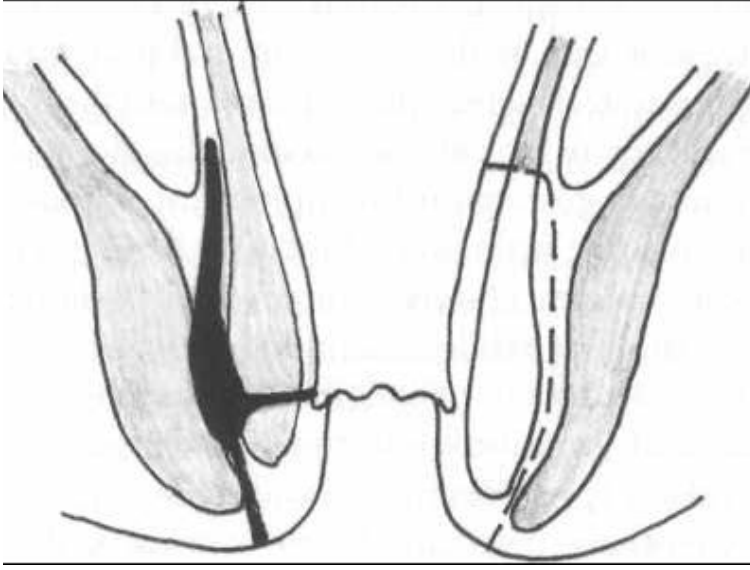


Resim 1. A. İç ve dış ağız arasındaki fistül yolu (içinde oluklu sonda), B. Klasik fistülotomi (lay-open) işlemi uygulanmış hali

Basit intersfinkterik fistulelerde internal sfinkterin iç delik seviyesine kadar kesilmesi ve fistül yolunun kürete edilmesi yeterli olacaktır



Şekil 11. Sol: basit, alçak intersfinktrik fistül; Sağ: fistülotomi (kısmi internal sfinkterotomi).



Şekil 12: Sol - yukarı uzanımlı intersfinkterik fistül;
Sağ – fistülotomi (uzun internal sfinkterotomi).

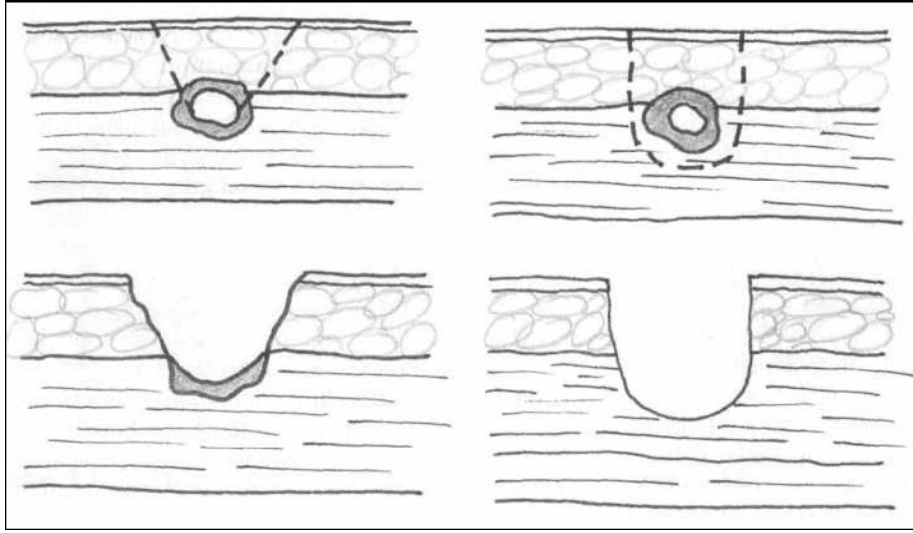
Transsfinkterik fistül eksternal sfinkterin distalinde ise fistülotomi yapılması kontinensi fazla bozmaz özellikle posterior fistülerde puborektal kas kontrolde etkili olmaya devam eder.

Fistülotomi Yapılmaması Gerekenler

- Yüksek yerleşimli
- Komplike
- Nüks fistüler
- Kontinens bozukluğu olanlar
- Doğum yapmış ve sfinkter hasarı olan kadınlar
- Crohn hastalığı. Anal sfinkter yetmezliği riski yüksektir. Tüm perianal fistüllerin %30 'nu oluşturlar (49).

2.5.2 Fistülektomi

Fistül yolunun çıkarılmasıdır. Fistülotomiden daha geniş bir defekt bırakır ve sfinkter dudakları birbirinden daha fazla uzaklaşır. Hem iyileşme süresi uzar, hemde inkontinens olasılığı artar. Bu nedenle fistülotomi yapıldıktan sonra dokuları primer yaklaştıranlar vardır (49,50).



Şekil 13. Fistülotomi – Fistülektomi (Şematik).

2.5.3 Core Out Fistülektomi

Fistül dış deliğinden metilen mavisi etraf dokulara bulaştırmadan dikkatle verilir. Fistül dış ağzı yuvarlak bir insizyon yapılır ve buradan bir aletle tutulup traksiyon uygulanır veya birkese ağzı dikişi konularak bu işlem yapılabilir. Keskin diseksiyon ile çıkarılan dokunun çapı 1 cm i geçmemelidir. Çıkarılan fistül yolu primer kapatılabilir veya ıslak pansumanla sekonder iyileşmeye bırakılır

2.5.4 Seton

Sfinkter kas kompleksinin %50 ve fazlasını içeren , büyük bölümü yüksek transsfinkterik yerleşimli fistüller, kompilike fistüller, suprasfinkterik, crohn, kadınlarda anterior yerleşimli transsfinkterik fistüller, anal girişimler, multipl vajinal doğum, yaşlılığa bağlı sfinkter yetmezliği olan hastalarda olan hastalarda seton kullanılır.

Dış–iç ağız arasındaki anodermin ve distal internal sfinkterin iç ağza kadar kesilmesi ve fistül trasesinin kürete edilmesinden sonra non absorbable (ipek, prolene, pernöz dren, silikon kataterler v.b) materyalin traktan geçirilmesidir.

Fistül trasesi ve varsa sekonder uzanım gösteren iltihabi birikimlerinin drenajını sağlar, sekonder uzanımlı enfeksiyon odaklarının oluşumuna engel olur, yabancı cisim varlığı ile fibrosizi uyarır. Trasede oluşan fibrosiz sfinkter kaslarının etraf dokulara yapışmasını sağlar böylece sfinkter fonksiyon kaybı minime iner (51,52,53).

Kesici seton : Hippokrates den beri bilinen bir yöntemdir. Fistül yolundan geçirilerek belirli aralıklarla sıkıştırılan seton, çevrelendiği sfinkter dokusuna yavaş yavaş , basınç nekrozu oluşturarak kesme işlemi uygulamasıdır. Nekroz ve iltihabi reaksiyon sonucu oluşan fibrosiz sfinkter kaslarının komşu dokulara fiks eder ve sfinkter fonksiyon kaybını minimize eder. Kesici seton konulduktan sonra 2-3 hafta gevşek bırakılıp sonra 2 hafta bir olmak üzere sıkıştırılır ve total kesi olana kadar devam eder buda ortalama 12 hafta sürer. Bazen total kesiyi beklemeden seton ile sfinkter kaslarının bir bölümü kesildiği evre sonrası kalan kas kesilerek geç fistülotomi uygulanabilir. Fakat geç fistülotominin kontinens sonuçları daha kötü seyretmektedir (54).

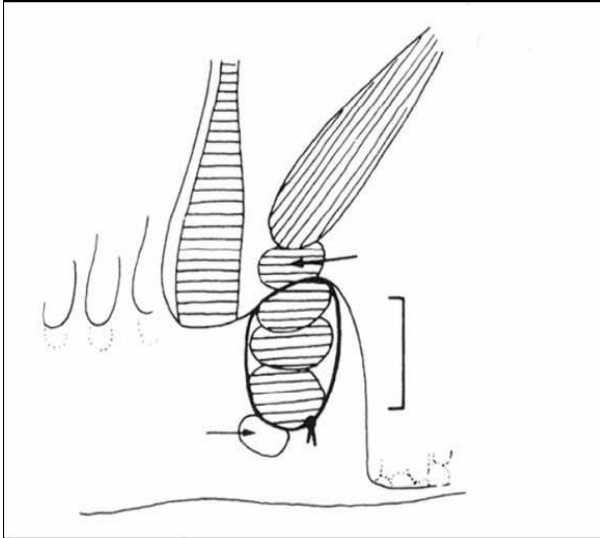
Gevşek Seton: Yüksek oranda kontinens bozukluğu riski olan hastalarda setonun fistül trasesinden geçirilip sıkıştırılmadan bırakılmasıdır. Drenaj setonu gibi kullanıp etrafında fibrosiz oluştuktan sonra 6-8 hafta sonra üzerindeki kası kesenler olduğu gibi gevşek setonu kesin tedavi amacı ile kullananlarda vardır. Seton konulduktan sonra çıkarılması ortalama 3 - 7 aylık bir süreyi kapsamaktadır (55).



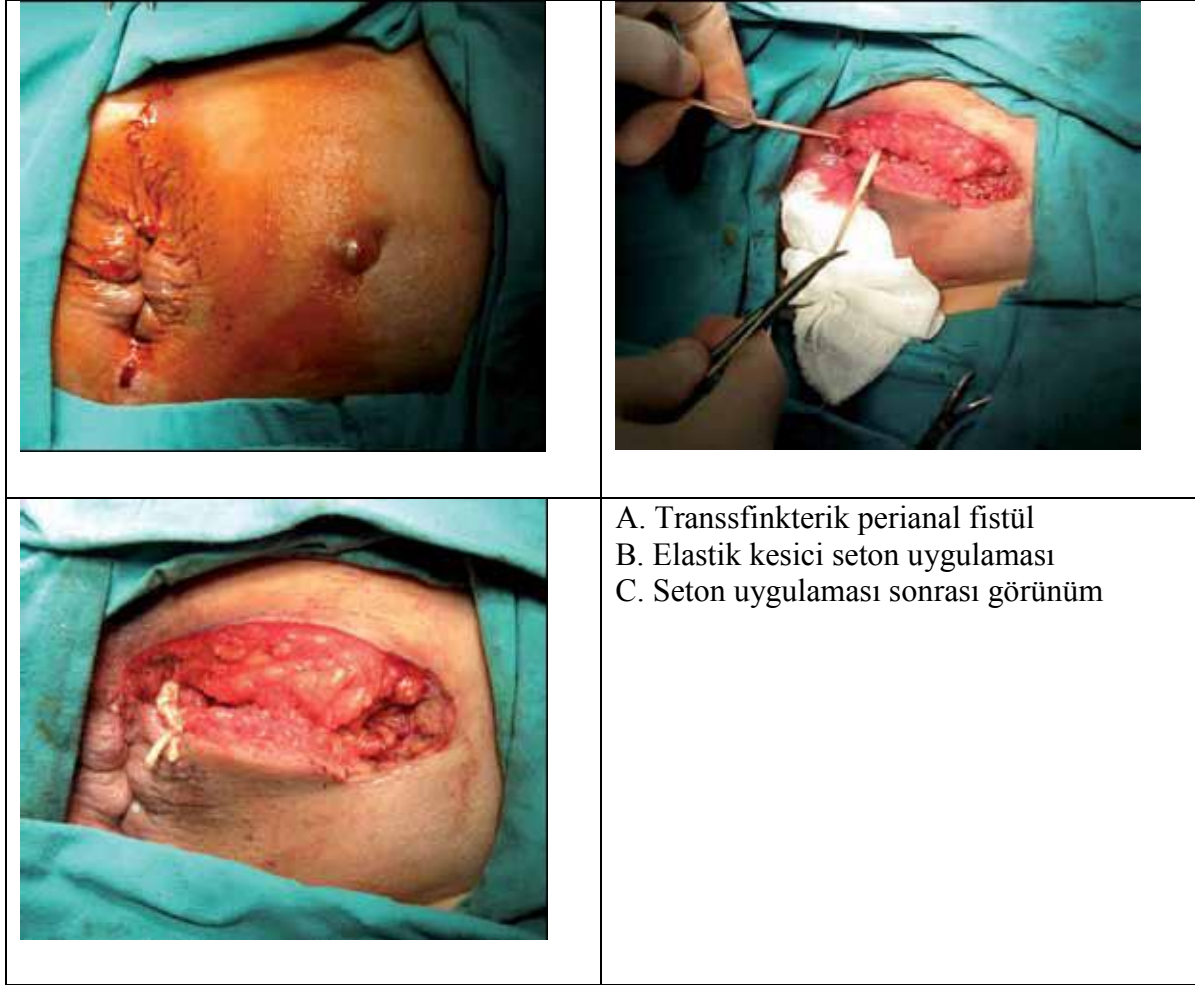
Resim 2. Perianal Crohn hastalığında gevşek seton uygulaması (arşiv- T Akçal).

Elastik Seton: Bir kesici seton gibi düşünülmelidir. Başlangıçta sıkıca bağlanan ve devamlı basınç oluşturan elastik seton arada sıkıştırıcı işlemlere ihtiyaç göstermemektedir. Bu yöntemde tedavi 1 ay ile 1 yıl arasında sürebilmektedir (54)

Sıkı seton kullanımında anal yetmezlik görülmekte ancak bu komplikasyon gevşek setonda daha az rastlanmakta, bunun nedeni gevşek setonun primer görevinin drenaj olması, sfinkter kaslarının kesisinin olmamasıdır.



Şekil 14: Yüksek transsfinkterik fistülde kısmî fistülotomi ve seton uygulaması.



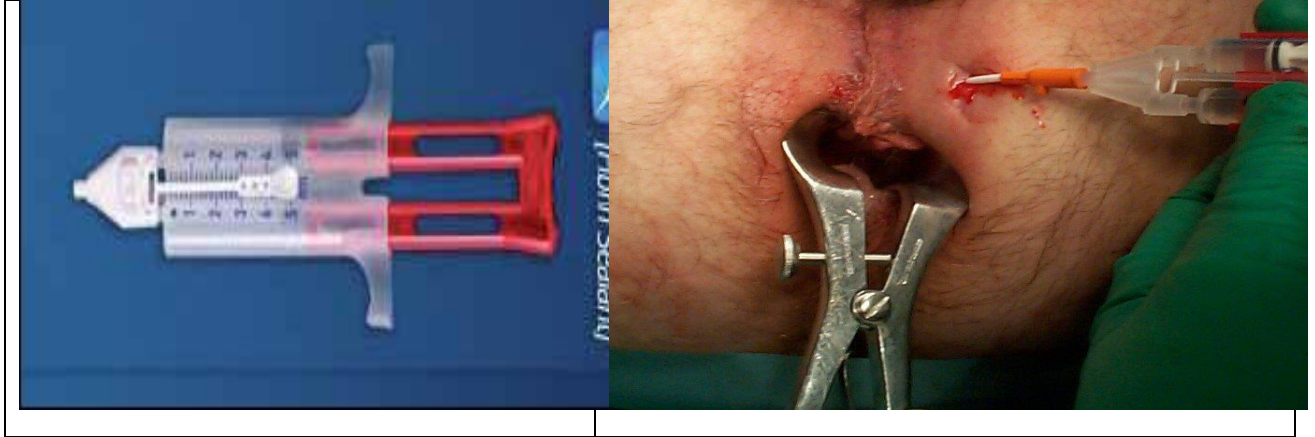
Resim 3: Transsfinkterik perianal fistül

2.5.5 Fibrin Glue

İnsan plazmasından elde edilen fibrinojen ve trombinde oluşmakta. Preparatlar derin dondurucuda saklanmakta. Fistül traktı ortaya konduktan sonra kürete edilir sonra 37 derece ısıtılan fibrin glue özel bir aparatla fistül traktının dış ağzından enjekte edilir ve iç ağızdan sızdığı görülene kadar devam edilir. Böylece trakta fibrinojen trombin ile birleşerek fibrini oluşturur ve fistül traktını doldurur. Fistül iç ağzı absorbabl suture materyal ile kapatılır. En az 1 hafta süre ile ıkınma, öksürme ve aşırı fiziksel aktiviteden kaçınılması istenir. Postoperatif oturma banyosu önerilmez.

Avantajları

- Uygulama basit ve tekrarlanabilir
- Başarısızlık olması durumunda diğer tedavi seçeneklerinde kısıtlama yapmaması
- Sfinkter kaybı yaratmaması (56,57,58,59)

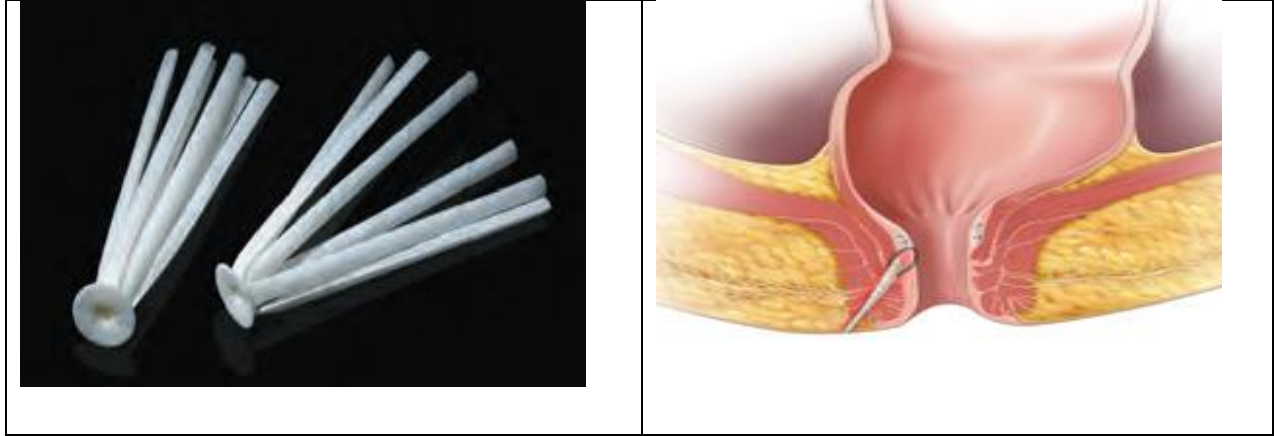


Resim 4. Ticari olarak kullanıma hazır halde piyasaya sunulan ®Tisseel Duo 500 fibrin

2.5.6 Biyolojik Fistül Tıkaçlar

Tıkaç, liyofilize domuz ince barsak submukozasından elde edilen bioabsorbabl bir ksenogrefttir. Yabancı cisim reaksiyonuna yol açmaz, enfeksiyona dirençlidir ve üç ay kadar sürede yerli hücreler tıkaçın yerini alır. Tıkaç, ince uzun bir koni şeklindedir. Taban kısmı iç ağıza, tepesi ise dış ağıza gelecek şekilde fistül traktına iç ağızdan dış ağıza doğru sokularak yerleştirilir ve fistülün iç ağzı hizasından absorbabl dikişle fistül duvarına tespit edilir. Anal kanaldaki yüksek basınç, tıkaçı fistül traktına doğru iter. Böylece, tıkaçın yerinden çıkması riski azalır ve mekanik olarak daha stabil bir sistem oluşur. Tıkaç, yerli dokuların regenerasyonu için biyolojik bir çatı görevi yapar. Zamanla fistül duvarından kaynaklanan dokular tıkaçın içine doğru büyürler ve tıkaçın matriksi canlı yerli doku ile yer değiştirmeye başlar; sonuçta fistül traktı kapanır (59).

Christoforidis D ve ark. Ocak 2006- Nisan 2007 arasında komplike fistulu olan 49 hastanın 47'sine 64 kere anal fistula plug proseduru uygulandı. İyileştiği düşünülen hastaların median izlem süresi 6.5(3-11) aydı. Prosedur başına düşen başarı oranı %31 iken hasta başına düşen başarı oranı %43 idi. Yüksek oranda eksternal sfinkterin dahil olduğu fistüllerde başarı oranı düşüktü ($P < 0.05$).



Resim 5: Biyolojik plug mesh

2.5.7 FLEP

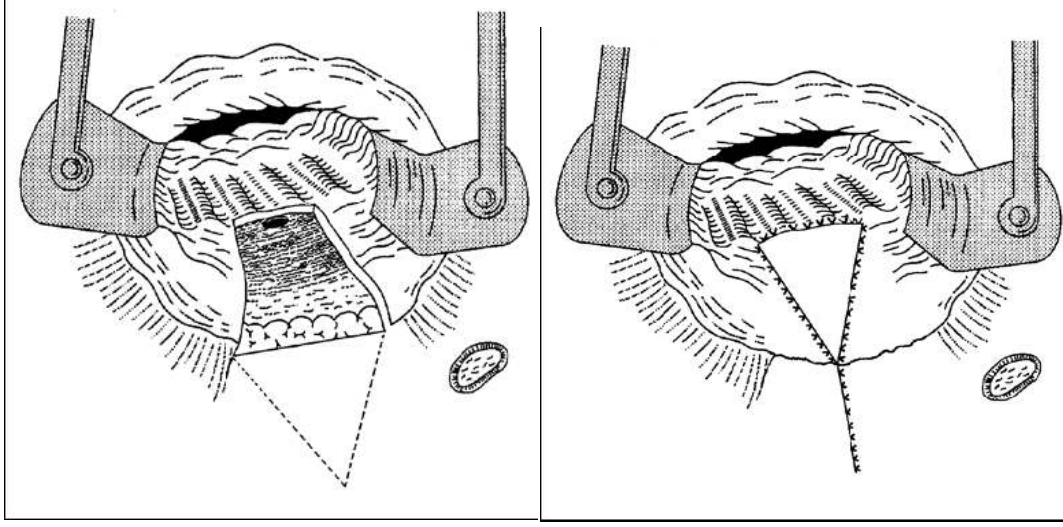
Endorektal (transanal) mukazal ilerletme flebi: İlk kez 1902 de Nobel tarafından rektovajinal fistüller için tanımlanmış. Elting tarafından transsfinkterik fistüllere uygulanmış (60). 1948 de Laird mukoza ve submukazaya intersfinkterik liflerin eklenmesini önermiştir (60,61). Anterior ve lateral yerleşimli olan fistüller prone jack-knife pozisyonu, posterior da olanlar jinekolojik pozisyon tercih edilmeli.



Resim 6: Endoanal ilerletme flebi

İç delik etrafındaki kript dokusu ve anoderm eksize edilir ve eksternal sfinktere kadar olan fistul traktusu eksize edilir sfinkterin içinden geçen fistül ise kürete edilir. İnternal sfinkterdeki delik emilebilir suture ile kapatılır. Rektum mukozasından proksimalden 3x2cm boyutunda mukoza submukoza ve internal sfinkter liflerinin bir kısmını içerecek şekilde anoderme 2/0 polyglactin ile suture edilir. Suture hattının kapatılan internal delik üstüne gelmemesine dikkat edilmelidir. İskeminin önlenmesi amacıyla flep tabanının boyuna göre 2 kat genişlikte olmalıdır. Fistul dış deliğe kadar olan kısmı drenaj amaçlı pernöz dren konulur. Postoperatif kabızlıktan kaçınılması istenir (60).

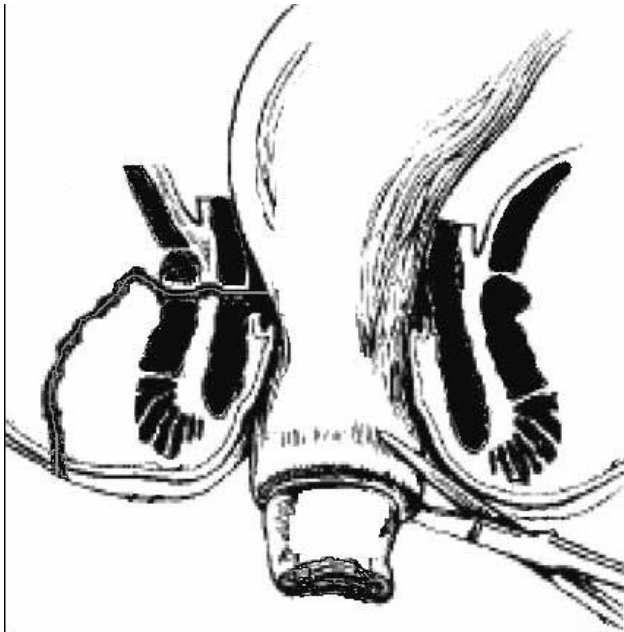
Anokutanöz ilerletme flebi: Delino ve ark. tarafından tanımlanmıştır (61). İç deliği kapatmak için rektum mukazası yerine anal marjın derisi kullanılır.



Şekil 15: Anokutanöz V-Y ilerletme flebi

Sfinkter kesisi yok, mukozal ektropiyon yok, başka yöntemlerin uygulanmasına engel teşkil etmemesi avantajlarıdır (61,62).

Sleeve İlerletme Flebi : İlk kez 1991 De Berman tarafından tanımlanmış. Crohn hastalarında, başarısız flep uygulanmalarında, anterior yerleşimli ileri derece skar varlığı durumunda uygulanır. Suprlevator boşluğa kadar rektum 360 derece diseke edilir ve fistül içeren distal kısım rezeke edilir ve distal kısım 2/0 poliglactin ile anastomoz edilir (64).



Şekil 16: Sleeve ilerletme flebi.

Flep Kontrendikasyon

- Proktit ve yüksek doz steroid kullanımı
- Drene edilememiş sepsis odaklarının varlığı
- Malignite ve radyasyon bağlı fistüller
- Daha önce geçirilmiş cerrahiye bağlı şiddetli perianal skartris veya sfinkter defekti

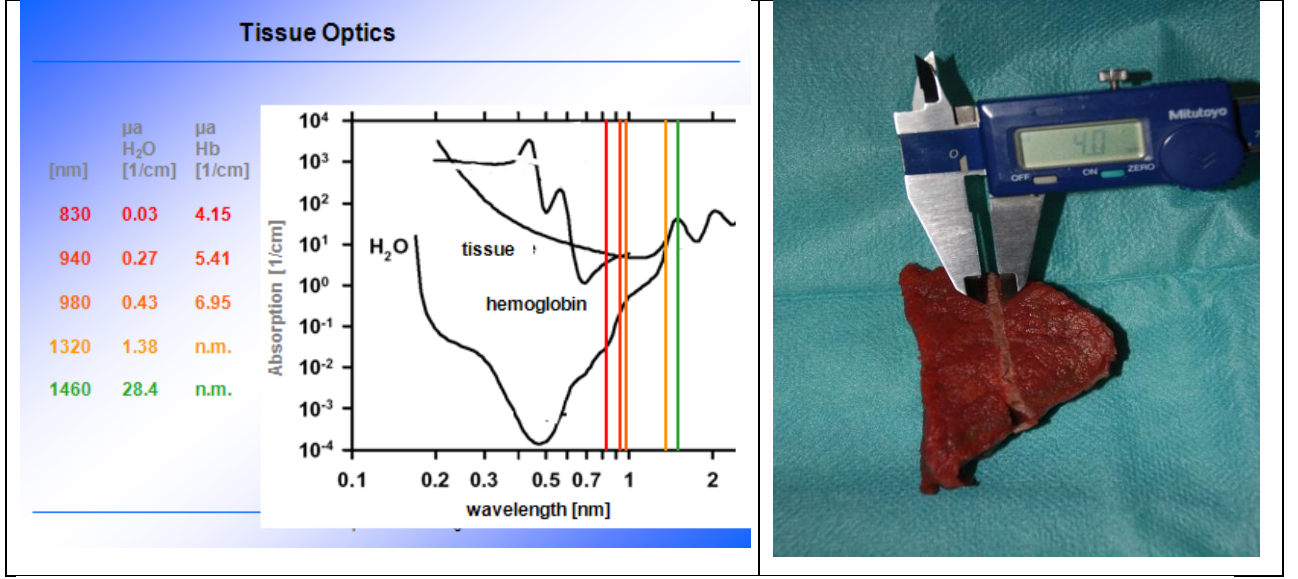
2.5.8 LİFT(ligation of intersfinkteric tractus)

Fistül traktının geçtiği oluk üzerinde 1.5 – 2 cmlik yuvarlak insizyon yapılır. İntersfinkterik plan içerisinden eksternal sfinktere yakın çalışılarak mukozayı zedelemekten fistül traktı bulunur ve 3/0 poliglactin suture ile bağlanır ve distal fistül traktı kürete edilir insizyon suture edilerek işlem sonlandırılır (60).

2.5.8 LAFT (Laser ablation of Fistula Tract)

Bu yeni teknik hemoroid, fissür, fistül ve sinus pilonidalis tedavisi için kullanılır. Uygun doku etkisi sağlayabilmek için 13- 15 watt gücünde, 1470nm de diyot lazer enerjisi üretebilen ve 100-120 joule/cm enerji verebilen jenerator ve belirlenen ameliyatlarda kullanılmak üzere geliştirilmiş uyumlu fiber uçlarla birlikte kullanılmaktadır.

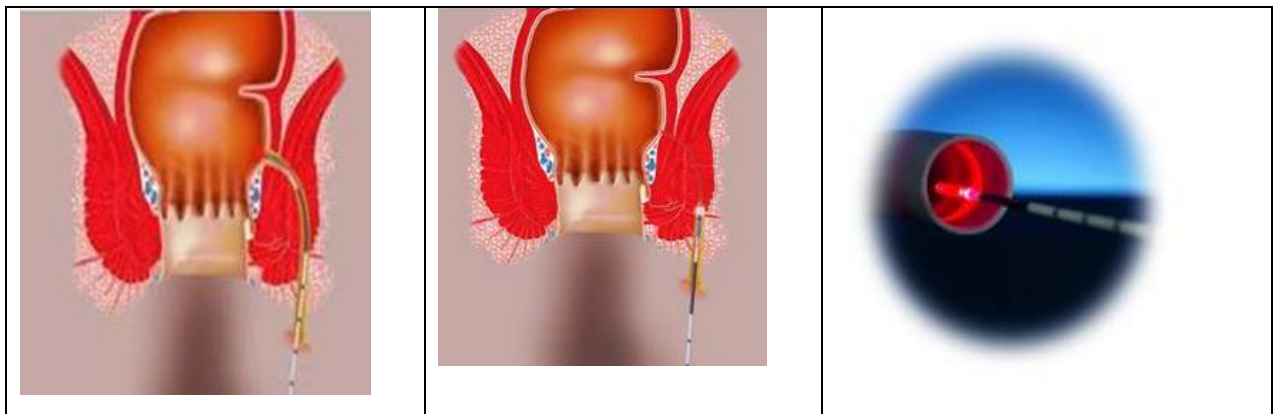
Diyot lazer hemoglobinli ortamda daha verimli çalıştığından küret , stile vb. kullanılarak trakt muhakkak kanlandırılır.



Resim : 7 LAFT doku etki kalınlığı

Dış ağızdan iç ağıza kadar prob ilerletilip ardından yavaş yavaş (1 cm lik mesafeye 3 sn) geriye çekerek radial lazer ışınımı dengeli ve eşit şekilde traktüse verilir ve traktüsü kapatılır. Bir ayak pedalı ve verilen enerjiyi kontrol altında tutmak için cihazlardaki özel bir yazılım sayesinde kontrol tamamen uygulayıcıdadır. Verilen enerji miktarları cihaz üzerinde gözlemlenebilir.

Ameliyat süresini klasik yöntemle göre son derece kısaltan bu uygulamanın post operatif dönemde işe, hayata dönüş hızı da son derece kısadır. Ameliyat sonrasında çoğu hasta ağrı kesici dahi kullanmadığını ifade etmiştir. Tedavi maliyeti klasik cerrahi gruba göre yüksektir.



Şekil 17: Lazer probu ile fistül traktüsü ablasyonu işlemi(şematik)



- [1] Ekran
- [2] Ekran üzerindeki tuş yerleri
- [3] Düğme
- [4] Kilitli Anahtar
- [5] Lazer stop düğmesi
- [6] Lazer çıkışı
- [7] Lazer uyarı ışığı



- [8] Güç Bağlantısı
- [9] Kapı kilidi
- [10] Ayak pedal portu
- [11] Hizmet portu
- [12] Topraklama noktası



Resim 8:Lazer cihazı



Resim 9:Lazer cihazının çeşitli operasyonlarda kullanılan Fiber uçları



Resim 10:Lazer cihazının kullanımı (Prof.Dr Cem TERZİ,İzmir 2013)

2.6 POSTOPERATİF DÖNEM

Fistülotomi sonrası genel nüks fistül oranı %3-7'dir. Konuya yeni başlayanlar için başarı şansı hayli düşüktür. Ameliyat sonrası iyileşme süreleri , alçak seviyeli fistüllerde 4-6 hafta ; yüksek seviyelilerde 14-16 haftadır. Nükse yol açan birincil nedenler, iç ağzın bulunamaması ve apse kavitesinin yeterli drene edilememesidir. Fistülotomi sonrası kontinens sorunlarıyla %18-52 oranında karşılaşılır. İnkontinens riski ile ilgili faktörler arasında, kadın hastalar, eksternal sfinkterin önemli bir kısmının(%30'dan fazlasının) kesilmesi, iki evreli seton ameliyatı, kesici seton uygulaması ve geçirilmiş fistül cerrahisi sayılabilir. Hastalarda çeşitli (Wexner - Cleveland Klinik İnkontinens Skorlama Sistemi vb) skorlama yöntemleri kullanılarak inkontinans skorları elde edilebilir. Postoperatif yaşam kalitesini değerlendirme açısından fekal inkontinens ve yaşam kalitesi skorlama anketleri yapılarak değerlendirilebilir.

Adı, Soyadı:
Dosya Numarası
Tarih:

Wexner - Cleveland Klinik İnkontinens Skorlama Sistemi*

0 skor: Mükemmel kontinens

20 skor: Tam inkontinens

Asla: Hiç

Nadiren: <1/ay

Bazen: <1/hafta ve >1/ay

Sıklıkla: <17gün ve >1/hafta

İNKONTİNENS	Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Daima- Her gün
Solid	0	1	2	3	4
<u>Likid</u>	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Alt bezi	0	1	2	3	4
Yaşam biçimi değişiklikleri	0	1	2	3	4

Tablo 1: Örnek Wexner - Cleveland Klinik İnkontinens Skorlama Sistemi

FEKAL İNKONTİNENS VE YAŞAM KALİTESİ SKORLAMA ANKETİ

Adı, Soyadı:
Dosya Numarası:
Tarih:

Soru 1: Genel olarak sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- 1 ☐ Mükemmel
2 ☐ Çok iyi
3 ☐ İyi
4 ☐ Orta
5 ☐ Kötü

Soru 2: Gaita kaçıрма

	Çoğu zaman	Bazen	Ender	Hiçbir zaman	Diğer nedenlerle
a. Dışarıya çıkmaya korkuyorum	1	2	3	4	☐
b. Arkadaşlarımı ziyaret etmekten kaçınıyorum	1	2	3	4	☐
c. Geceyi başka yerde geçirmekten kaçınıyorum	1	2	3	4	☐
d. Sinema, tiyatro gibi yerlere gitmeye çekiniyorum	1	2	3	4	☐
e. Dışarıya çıkmadan önce yediğim şeyleri sınırlıyorum	1	2	3	4	☐
f. Evde değilken olabildiğince tuvalete yakın yerde bulunmaya çalışıyorum	1	2	3	4	☐
g. Günlük aktivitelerimi barsak hareketlerime göre planlıyorum	1	2	3	4	☐
h. Seyahat etmekten kaçınıyorum	1	2	3	4	☐
i. Tuvalete zamanında yetişebilmek için endişe duyuyorum	1	2	3	4	☐
j. Barsak hareketlerimi kontrol edemediğimi düşünüyorum	1	2	3	4	☐
k. Barsak hareketlerimi tuvalete yetişene kadar kontrol edemiyorum	1	2	3	4	☐
l. Bazen farkında olmadan gaita kaçıyorum	1	2	3	4	☐
m. Gaita kaçırmayı önlemek için olabildiğince tuvalete yakın duruyorum	1	2	3	4	☐

Tablo 2: Örnek fekal inkontinens ve yaşam kalitesi skortlama anketi sayfa 1

Soru 3: Gaita kaçırmam nedeniyle?



	Çoğu zaman	Bazen	Ender	Hiçbir zaman	Diğer nedenlerle
a. Utanıyorum	1	2	3	4	☐
b. İstediğim birçok şeyi yapamıyorum	1	2	3	4	☐
c. Gaita kaçırabileceğim endişelendiriyor	1	2	3	4	☐
d. Kendimi depresif hissediyorum	1	2	3	4	☐
e. Başkalarının bendeki gaita kokusunu hissedebilecekleri beni endişelendiriyor	1	2	3	4	☐
f. Kendimi sağlıklı bir insan gibi hissetmiyorum	1	2	3	4	☐
g. Yaşam beni daha az mutlu ediyor	1	2	3	4	☐
h. İstediğimden daha seyrek cinsel ilişki kuruyorum	1	2	3	4	☐
i. Kendimi diğer insanlardan farklı hissediyorum	1	2	3	4	☐
j. Aklımda her zaman gaita kaçırabileceğim fikri var	1	2	3	4	☐
k. Cinsel ilişkiye girmekten korkuyorum	1	2	3	4	☐
l. Uçak ya da tren ile seyahat etmekten kaçınıyorum	1	2	3	4	☐
m. Dışarıda yemek yemekten kaçınıyorum	1	2	3	4	☐
n. Daha önce gitmediğim bir yere gittiğimde ilk dikkat ettiğim şey tuvaletin yeri oluyor	1	2	3	4	☐

Soru 4: Geçen ay içerisinde sizi üzen, ümitsizliğe kapılmanıza neden olan bir olay oldu mu? Önemli bir sorunuz var mı?

- 1 ☐ Çok ciddi – Bu nedenle de kendimi bıraktım
2 ☐ Çok
3 ☐ Önemli ölçüde
4 ☐ Biraz
5 ☐ Çok az
6 ☐ Olmadı

Tablo 3: Örnek fekal inkontinens ve yaşam kalitesi skortlama anketi sayfa 2

Crohn hastalığına bağı anal fistüllerde kanser olasılığı %0.7 olarak bildirilmiştir (80). Bu yüzden Crohn'lu olgularda derin biyopsiler önemlidir. Bunun dışında benign bir anorektal fistülün kanserleşme riski, uzun yıllar önce bildirilmiş bir iki olguya rağmen oldukça kuşkuludur (81). Malign transformasyon diyebilmek için kanser tanısından önce en az 10 yıldır bir fistül bulunmalıdır.

Mukorektal prolapsus , anorektal ringin kesilmesi sonucu , anorektal mukozanın anüs dışına çıkarak oluşan anatomik deformiteyi kapatmaya çalışmasıdır. Pek semptom vermeyen bu komplikasyonu abdominal rektopeksi ile düzeltilebilir.

3. HASTALAR VE YÖNTEM

Temmuz 2010- Ağustos 2013 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğinde perianal fistül hastalığı nedeniyle klasik invaziv cerrahi girişimlerle opere edilen 52 perianal fistül hastası ile LAFT yöntemiyle opere edilen 45 hasta retrospektif olarak incelendi. Etik kurul dosya no:1011-GOA ile 16,05,2013 tarih ve 2013/18-03 karar no ile etik kurul onamı alınmıştır.

Hastaların 28'i (% 29) kadın, 69'u (% 71) erkekti. LAFT grubunda ortalama yaş 42 (18-74) ve izlem süresi 3.5 ay -1.5 yıld (ort: 9.6 ay). Klasik yöntemlerle opere edilen hastaların ortalama yaşı 48 (34-68 yaş) ve izlem süresi 3.5 ay -3 yıld (ort:2 yıl). Fistül tipi belirlenmesinde operasyon bilgileri ve preoperatif MR görüntüleri kullanılarak Park's sınıflaması kullanıldı. 8 hastada basit, 44 hastada intersfinkterik, 40 hastada transsfinkterik, 3 hastada ekstrasfinkterik ve 2 hastada suprasfinkterik anal fistül vardı. Hastaların 45'inde (%46) yüksek, 52'sinde (%54) alçak fistül vardı.

İnvaziv cerrahi girişim olarak fistülütomi ile internal sfinkterotomi ve eksternal sfinktere gevşek seton (FT + ESGS) girişimi uygulandı. Noninvaziv girişim olarak Laser ablation of Fistula Tract (LAFT) girişimi uygulandı. Hastaların başvuru şekli ilk başvuru ve nüks vaka olarak kaydedildi.

Hastalardaki iyileşme ve nüks oranları, iyileşme ve işe dönme süreleri karşılaştırıldı. Her iki grupta kadın ve erkeklerdeki iyileşme oranları karşılaştırıldı. Her iki grupta anal inkontinens (wexner skoru) ve ameliyat sonrası yaşam kalitesi değerlendirildi (FQIL: "fecal incontinence quality of life scale"). Başvuru şekillerine göre her iki grubun başarıları karşılaştırıldı. Hastalardaki inkontinans sorgulandı. Önceki operasyonlardan sonra inkontinans olup olmadığı kaydedildi. LAFT grubunda tedavinin semptomların şiddetine etkisinin araştırılması için 0. , 2. ve 6. aylarda hastalardaki semptomların şiddetine 0-4 arası puan verildi. Jason Moy ve arkadaşlarının çalışmasındaki gibi (94) 0 puan: Tam iyileşme, 1 puan: Minimal semptomlar hafif akıntı ile birlikte, 2 puan: Persistan semptomatik drenaj, 3 puan: Ağrılı semptomatik drenaj, 4 puan: Ciddi peri anal hastalık (kolostomi ihtiyacı olabilen) şeklinde verildi.

Hastalara yapılacak çalışma ve işlemler hakkında yüzyüze anlatılarak bilgi verildi ve onamları alındı. Wexner anal inkontinens skoru hastanın ameliyat sonrası takiplerinde

şikayetleri değerlendirilerek puanlandırıldı. Ameliyat sonrası yaşam kalitesi anketi hasta ile yüzyüze dolduruldu .

Tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde: Seton takılan hastalarda seton uygulamasından sonra 2 ay beklendi ve hastanın kliniğine göre setonun çekilip çekilmeyeceğine karar verildi. Uygun hastalarda setonun 2.ayda çekilmesinden sonra yara iyileşmesi ve akıntı kontrolleri yapılarak tam iyileşme olup olmadığına karar verildi ve süreler kaydedildi. Fistülotomi grubunda yaranın tamamen kapanması ve akıntının kesilmesi iyileşme olarak alındı ve LAFT grubunda eksternal ağzın kapanıp akıntının kesilmesi iyileşme olarak alındı ve iyileşme süreleri kaydedildi.

Her iki grupta eşlik eden hastalık olarak, diyabetes mellitus, KOAH, KBY, Karaciğer fonksiyon bozukluğu, romatizmal hastalıklar, aterosklerotik kalp hastalığı, malignite nedeniyle kemoterapi ve veya radyoterapi alanlar kaydedildi. Eşlik eden hastalık ile nüks arasındaki ilişki değerlendirildi.

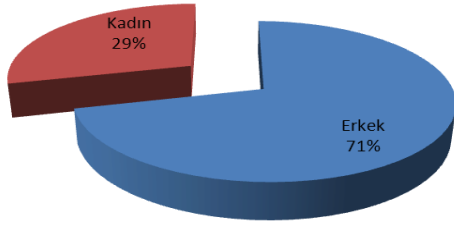
Eş zamanlı malign hastalık, tüberküloz, granülomatöz hastalığı olanlar, inflamatuvar barsak hastalığı olanlar, hemoridal cerrahi ve anal fissür cerrahisi geçirenler, 18 yaş altında olan hastalar çalışmaya alınmadı.

İstatistiksel analizler için Fisher's exact testi , t- testi kullanıldı.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya perianal fistül nedeniyle 52 klasik invaziv cerrahi (İS+ESGS,fistülotomi) ve 45 noninvaziv (LAFT) ile opere edilmiş hasta alındı. Hastaların 28'i kadın (% 29), 69'u erkekti (% 71).

Kadın-Erkek Dağılımı

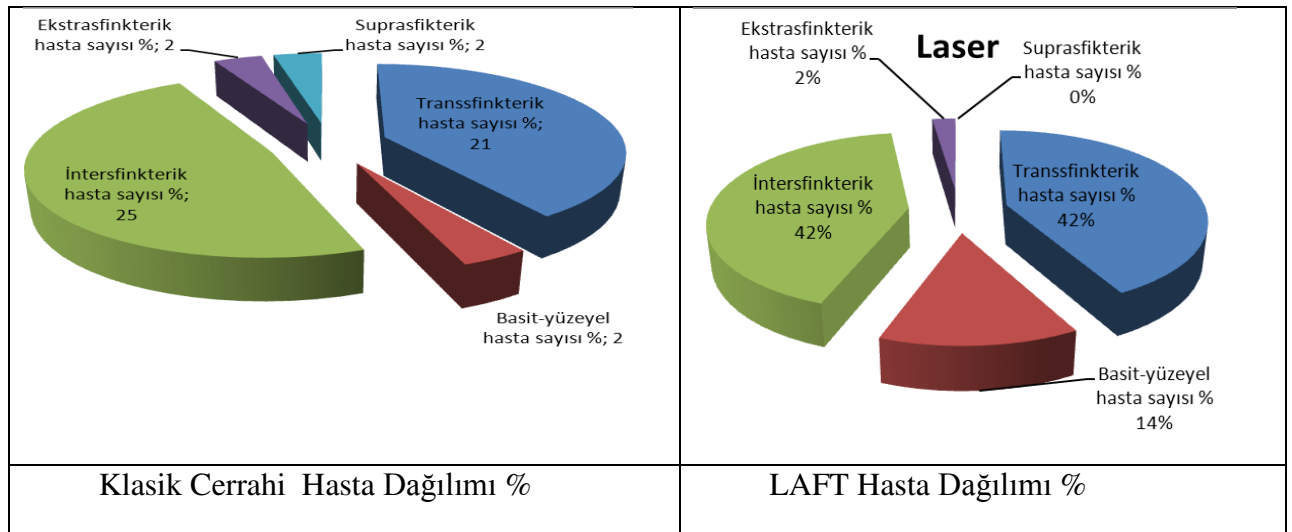


Tablo 4: Hasta Dağılımı Kadın-Erkek

Park's sınıflamasına göre: 8 hastada basit-yüzeyel, 44 hastada intersfinkterik, 40 hastada transsfinkterik, 3 hastada ekstrasfinkterik ve 2 hastada suprasfinkterik anal fistül vardı. Hastaların 45'inde yüksek (%46), 52'sinde alçak (%54) fistül vardı.

	Fistül tipi	Klasik	LAFT	Toplam
Alçak	Basit-yüzeyel hasta sayısı	2	6	8
	İntersfinkterik hasta sayısı	25	19	44
Yüksek	Transsfinkterik hasta sayısı	21	19	40
	Ekstrasfinkterik hasta sayısı	2	1	3
	Suprasfinkterik hasta sayısı	2	0	2
	Toplam	52	45	97

Tablo 5: Hasta Dağılımı Tablosu: Klasik, LAFT



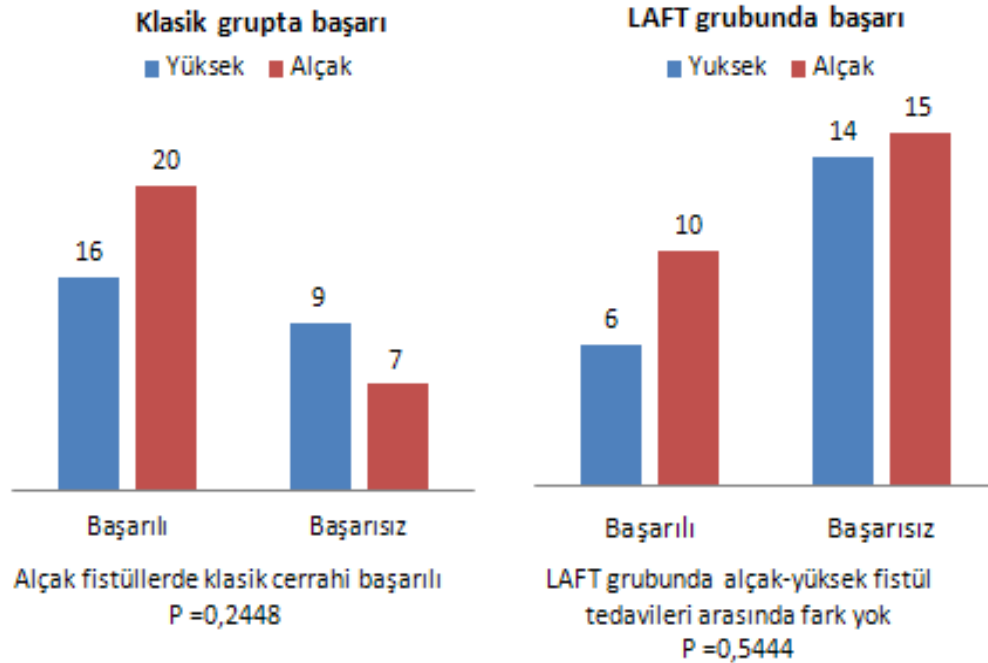
Tablo 6: Hasta Dağılımı Yüzdeleri

LAFT grubunda ortalama yaş 42 (18-74 yaş) ve izlem süresi 9.6 aydı (5.5 ay-1.5 yıl)
Klasik yöntemlerle opere edilen hastaların ortalama yaşı 48 (34-68 yaş) ve izlem süresi 2 yıldır (4.5 ay - 3 yıl) .

Çalışmaya alınan klasik cerrahi girişimlerle (İS+ESGS,fistülotomi) Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde opere edilen 52 anal fistül hastasından 36'sında iyileşme (%69.1) sağlandığı, 16'sında ise nüks (%30.9) olduğu görüldü. Bu hastalarda yüksek perianal fistül olanlarda 25 hastadan 9'unda nüks (%38), alçak perianal fistülü olan 27 hastadan 7'sinde nüks (%25.9) saptandı.

Yapılan girişim	Yüksek Perianal Fistül	Alçak Perianal Fistül	Toplam
Klasik (Seton, fistülotomi) - iyileşen	16(%64)	20(%75)	36
Klasik (Seton, fistülotomi) - nüks	9 (%36)	7(%25)	16
Laser- iyileşen	6 (%30)	10(%40)	16
Laser - nüks	14(%70)	15(%60)	29
Toplam	45	52	97

Tablo7a: Hasta Dağılımı Tablosu: Yüksek,alçak fistül tipleri – Nüks



Tablo7b: Alçak ve yüksek fistüllerde gruplara göre başarı

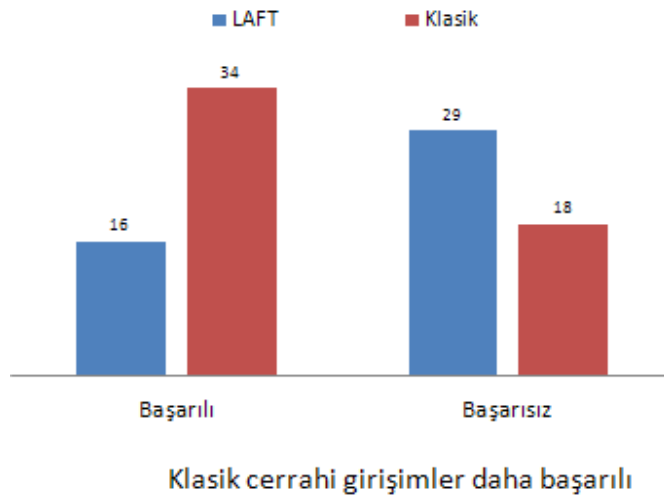
Klasik grupta alçak perianal fistüllerde tedavi başarısı belirgin olarak yüksek saptandı (P = 0,2448).

LAFT grubunda 20 yüksek perianal fistüllü hastada 14 nüks (%70), 25 alçak perianal fistüllü hastada 15 nüks (%60) saptandı. **LAFT grubunda alçak yada yüksek fistül tipleri arasında tedavi başarıları açısından fark saptanmadı (P =0,5444).**

İnternal sfinkterotomi ve eksternal sfinktere gevşek seton konulan 12 hastanın 6'sında nüks (%50), 6'sında iyileşme (%50) saptandı. Fistülotomi uygulanan 40 hastanın 10'nunda nüks (% 25) varken 30'unda iyileşme (%75) görüldü. LAFT ile yapılan girişim sonucu 16 hastada iyileşme (%36) olurken 29 hastada nüks (%65) saptandı. **En başarılı girişim fistülotomi oldu (%75). Klasik cerrahi girişimler daha başarılı bulundu(P= 0,0044).**

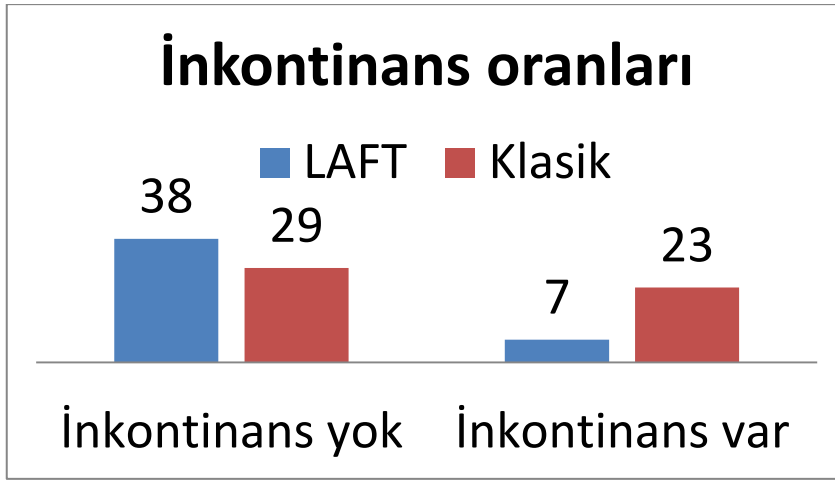
GİRİŞİM	ŞİFA %	NÜKS %
LAFT	36	64
Gevşek Seton +İnternal sfinkterotomi	50	50
Fistülotomi	75	25

Tablo8: Girişim-Şifa-Nüks Yüzdeleri



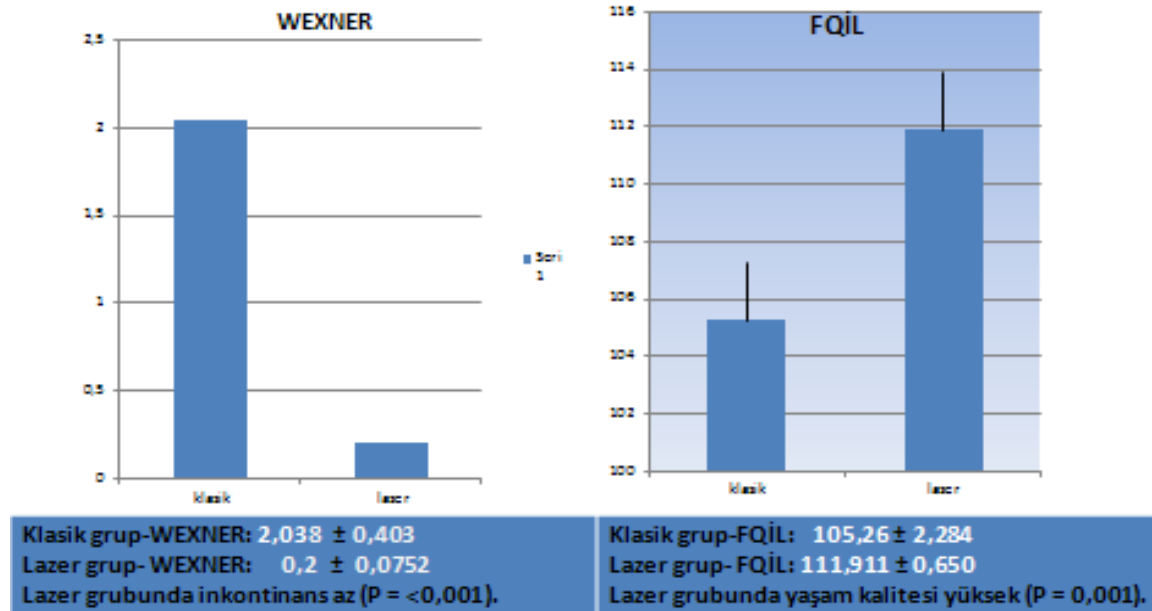
Tablo 9: Cerrahi Girişime Göre Başarı Dağılımları

LAFT grubunda inkontinans 4 hastada wexner skoru 1, 3 hastada 2 olacak şekilde 7 hastada (%15) kaydedildi. Bu hastaların hepsi daha önceden anal fistül nedeniyle cerrahi bir girişim ile tedavi edilmişlerdi. Klasik cerrahi uygulanan grupta ise 23 hastada (%44) wexner skoru 1-10 olacak şekilde inkontinans saptandı. **LAFT grubunda tüm hastalarda inkontinans oranları istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşüktür (P = 0,0038)**



Tablo 10 : İnkontinans oranları

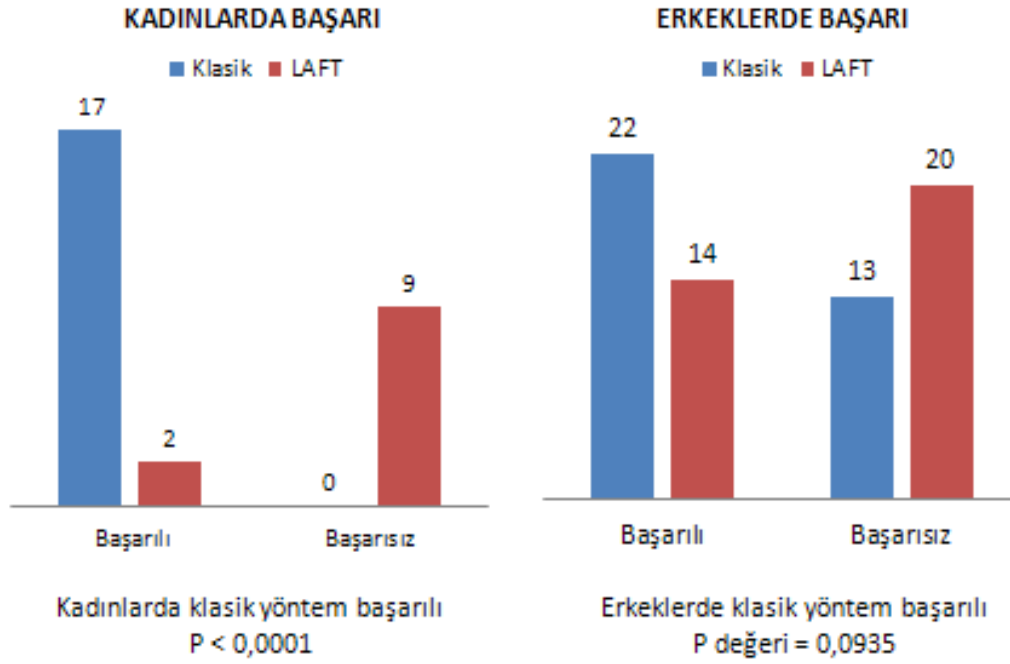
İS+ESGS uygulanan hastalarda ortalama Wexner skoru 1.8, FQIL skoru 115.7 olarak bulundu. Fistülotomi uygulanan hastalarda ortalama Wexner skoru 2.33, FQIL skoru 103.5 olarak bulundu. Her iki alt grup invaziv girişim grubu altında değerlendirildiğinde: Wexner skoru: 2.03, FQIL:105.26 olarak bulundu. LAFT grubunda ise ortalama Wexner skoru 0.2 ve FQIL skoru:111.91 olarak bulundu. **İki grup arasında Wexner skoru ($P < 0,001$) ve FQILskoru ($P = 0,010$) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.**



Tablo 11: Wexner skoru istatistik tablosu

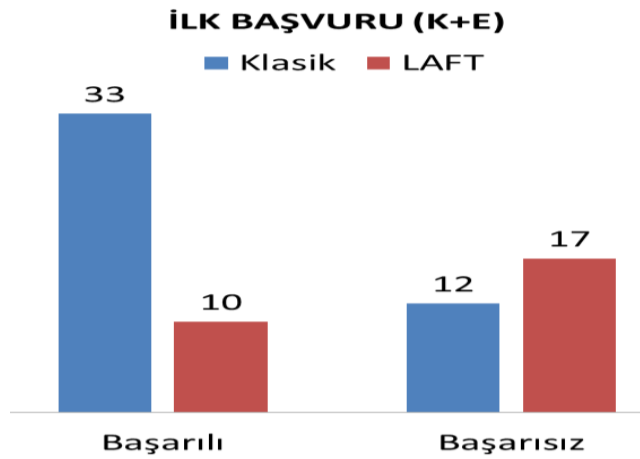
Tablo 12: FQİL skoru istatistik tablosu

LAFT grubunda 9 (%81) kadın hastada nüks gelişirken, 20 (%58) erkek hastada nüks gelişti. **Kadınlarda klasik yöntem başarılı bulundu ($P < 0,0001$). Erkeklerde de klasik yöntem başarılı bulundu ($P = 0,0935$).**



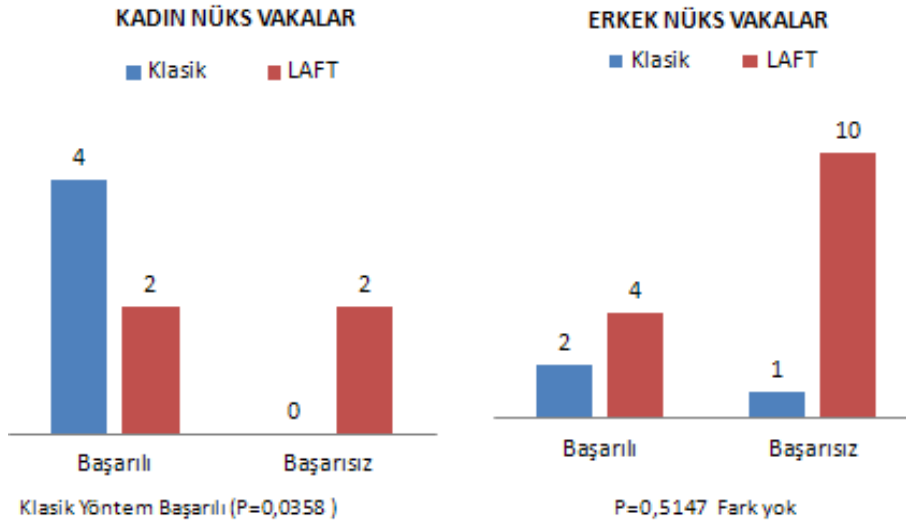
Tablo 12 : Kadın ve erkekte başarı oranları

İlk kez girişim için başvuran hastada klasik yöntem başarılı bulundu(P=0,033).



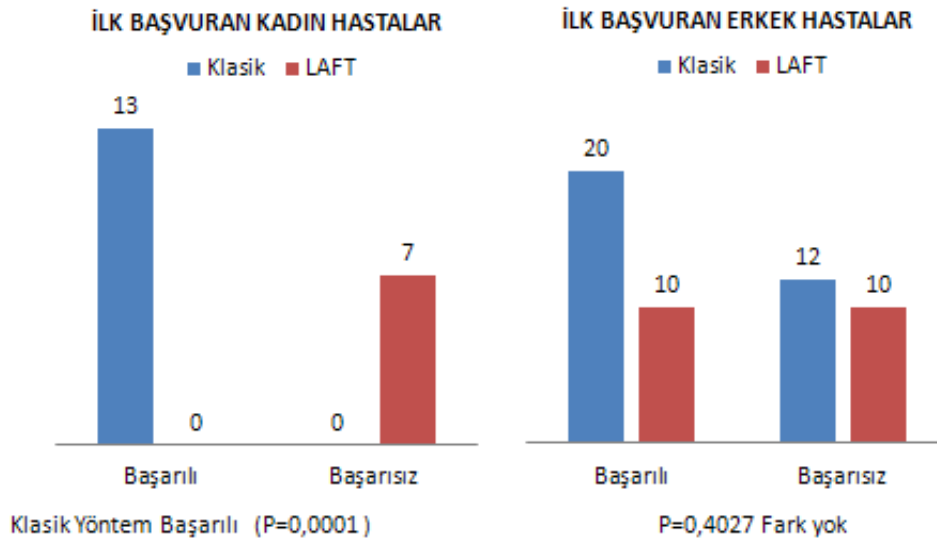
Tablo14 : İlk başvuru kadın + erkekte başarı oranları

LAFT grubunda önceden anal fistül nedeniyle opere olmuş 14 erkek hastanın 10'unda nüks (%71) gelişirken, 4 kadın hastanın 2'sinde nüks (%50) gelişti. **Kadın nüks vakalarda klasik yöntem başarılı bulunurken erkek nüks vakalarda iki yöntem arasında fark saptanmadı (P=0,5147).**



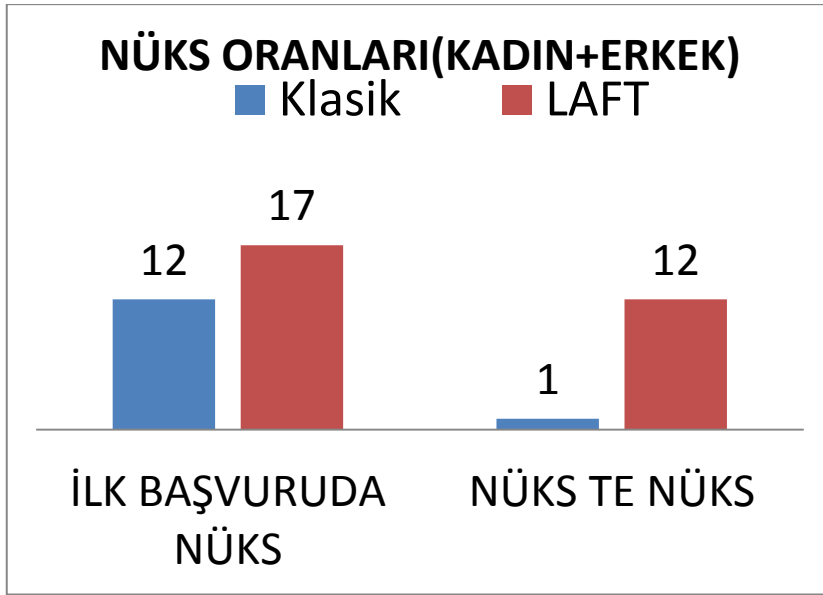
Tablo 15 : Nüks vakalarda kadın ve erkeklerdeki başarı

LAFT grubunda ilk başvuran 20 erkek hastanın 10'unda (%50) nüks görülürken, 7 kadın hastanın 7' sinde(%100) nüks saptandı. **Erkek hastalarda ilk kez girişim yapılan perianal fistül hastalarında iki grup arasında fark satanmadı (P=0,4027). İlk kez başvuran kadın hastalarda klasik yöntemler başarılı bulundu (P=0,0001).**



Tablo 16 : İlk kez başvuran vakalarda kadın ve erkeklerdeki başarı

Nüks vakalarda tüm vakalarda klasik yöntemle girişim LAFT grubundan istatistiksel olarak daha başarılıdır (P=0,0358)



Tablo 17 : Nüks vakalarda (kadın + erkek) başarı

	Erkek	Kadın
İlk Başvuru Şekli İle Klasik Cerrahi İle Şifa	20	13
İlk Başvuru Şekli İle Klasik Cerrahi İle Nüks	12	0
Nüks Vakalarda Klasik Cerrahi İle Şifa	2	4
Nüks Vakalarda Klasik Cerrahi İle Nüks	1	0
Toplam	35	17

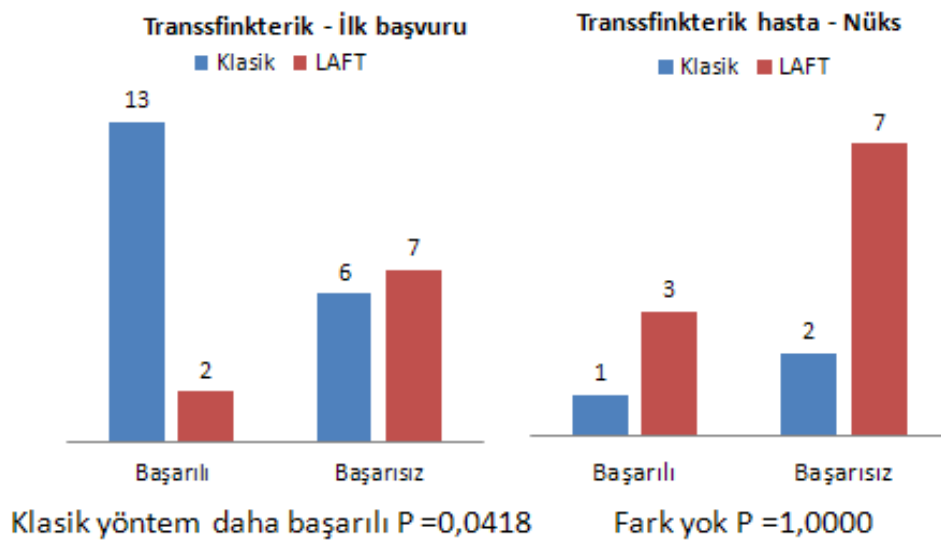
	Erkek	Kadın
İlk Başvuru Şekli İle Laser Girişim İle Şifa	10	0
İlk Başvuru Şekli İle Laser Girişim İle Nüks	10	7
Nüks Vakalarda Laser Girişim İle Şifa	4	2
Nüks Vakalarda Laser Girişim İle Nüks	10	2
Toplam	34	11

Tablo 18 : Klasik ve LAFT grubunda girişim-geliş şekline göre tedavi yanıtı kadın erkek dağılımı

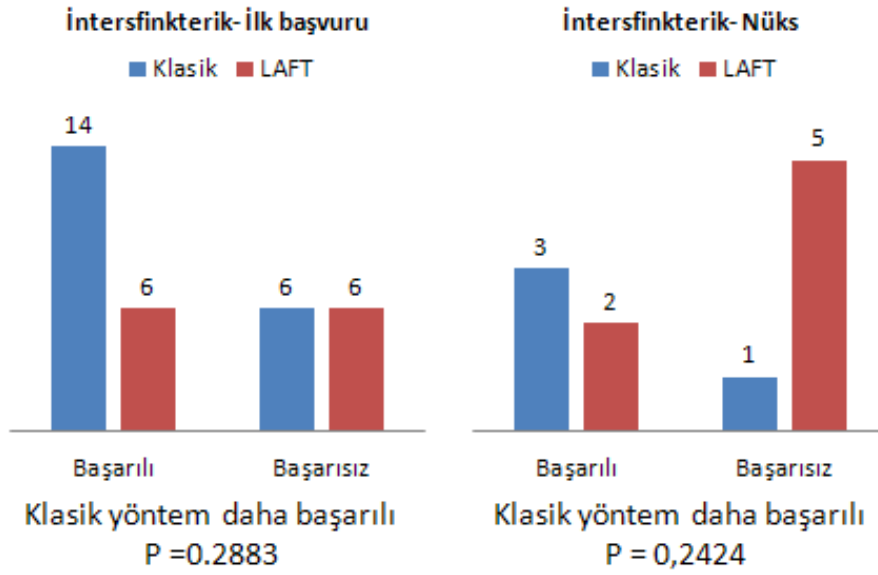
Cerrahi grupta fistül tipine göre hastaların geliş şekillerine göre bakıldığında ilk başvurusunda cerrahi girişim uygulanan transsfinterik 19 hastanın 6'sında nüks (%31) saptandı. Transsfinterik 3 nüks vakanın 2'sinde nüks (%66) saptandı. İlk başvurusunda cerrahi girişim uygulanan intersfinkterik 20 hastanın 6'sında nüks (%30) saptandı. İntersfinkterik 4 nüks vakanın 1'inde nüks (%25) saptandı. İlk başvurusunda cerrahi girişim uygulanan suprasfinkterik 2 hastanın 1'inde(%50) nüks saptandı. İlk başvurusunda cerrahi girişim uygulanan basit fistüllü 2 hastada nüks saptanmadı. **Transsfinterik ve intersfinkterik perianal fistüllerde ilk başvuru sonrasında invaziv girişim yapılan hastalarda nüks oranları anlamlı şekilde düşüktür.** (P =0,0418 ve P =0.2883)

Cerrahi Grubu - Fistül tipi ve Gelme Şekli	SON	DURUM	Toplam
	şifa	nüks	
Transsfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	13	6	19
Transsfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	1	2	3
İntersfinkterik hasta sayısı -İlk başvuru	14	6	20
İntersfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	3	1	4
Suprasfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	1	1	2
Suprasfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	0	0	0
Basit-yüzeyel hasta sayısı-İlk başvuru	2	0	2
Basit-yüzeyel hasta sayısı-nüks vaka	0	0	0
Ekstrasfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	1	0	1
Ekstrasfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	0	1	1

Tablo 19: Cerrahi Grupta Fistül Tipine Göre Hastaların Geliş Şekilleri ve Tedavi Yanıtları



Tablo 20 : Transsfinkterik Hastalarda Başarı



Tablo 21 : İntersfinkterik Hastalarda Başarı

LAFT grubunda fistül tipi ve hastaların geliş şekillerine göre bakıldığında ilk başvurusunda LAFT girişimi uygulanan transsfinkterik 9 hastanın 7'sinde nüks (%77) saptandı. 10 nüks vakanın 7'sinde tekrar nüks (%70) saptandı. İlk başvurusunda LAFT girişimi uygulanan intersfinkterik 12 hastanın 6'sında nüks (%50) saptandı. 7 nüks vakanın 5'inde tekrar nüks (%71) saptandı. İlk başvurusunda LAFT girişimi uygulanan basit fistüllü 5 hastanın 3'ünde nüks (%60) saptandı. **LAFT grubunda nüks herhangi bir fistül tipinde geliş şeklinden bağımsızdır.**

LAFT Grubu Fistül tipi ve Gelme Şekli	SON DURUM		Toplam
	şifa	nüks	
Transsfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	2	7	9
Transsfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	3	7	10
İntersfinkterik hasta sayısı -İlk başvuru	6	6	12
İntersfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	2	5	7
Suprasfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	0	0	0
Suprasfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	0	0	0
Basit-yüzeyel hasta sayısı-İlk başvuru	2	3	5
Basit-yüzeyel hasta sayısı-nüks vaka	1	0	1
Ekstrasfinkterik hasta sayısı-İlk başvuru	0	0	0
Ekstrasfinkterik hasta sayısı-nüks vaka	1	0	1

Tablo 22: LAFT Grubunda Fistül Tipine Göre Hastaların Geliş Şekilleri-Tedavi Yanıtları

Ek hastalık açısından incelendiğinde invaziv girişimle opere edilenlerde iyileşenlerin 11'inde ek hastalık (%30,5) varken , 25'inde ek hastalık (%69,5) yoktu. Nüks edenlerin 4'ünde ek hastalık (%25) varken 12'sinde ek hastalık (%75) yoktu. Ek hastalık açısından incelendiğinde nonvaziv girişimle opere edilenlerde iyileşenlerin 5'inde ek hastalık (% 31,2) varken, 11'inde ek hastalık (% 78,8) yoktu. Nüks edenlerin 5'inde ek hastalık varken (%17,2) , 24'ünde ek hastalık (%82,8) yoktu. **Her iki grupta nüks ile ek hastalık arasında ilişki kurulamadı.**

	Klasik (Seton, fistülotomi) - iyileşen	Klasik (Seton, fistülotomi) - nüks	Laser- iyileşen	Laser - nüks
■ Toplam	36	16	16	29
■ Ek Hastalık Yok	25	12	11	24
■ Ek Hastalık Var	11	4	5	5

Ek hastalığın klasik grupta iyileşmeye etkisi yok (P= 0.748)

Ek hastalığın LAFT grubunda iyileşmeye etkisi yok (P= 0.455)

Tablo 23: Ek hastalık- nüks arasındaki ilişki

İşe dönme ve iyileşme süreleri açısından her iki grup karşılaştırıldığında LAFT grubunda ortalama 1 gün sonra işe dönebilirken, klasik cerrahi grubunda ortalama 6,5 günde işe dönebilmekteydi. İyileşme LAFT grubunda ortalama 20,8 gün; klasik grupta 38,4 gün sürmektedir. **LAFT grubunda işe dönme ve iyileşme süreleri istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde kısadır (P=< 0,001)**



Tablo 24: işe dönme ve iyileşme süreleri

LAFT Gubunda hastaların şikayetlerinin skorlaması Jason Moy ve arkadaşlarının yaptığı perianal fistül semptomlarının şiddetinin skorlamasına skalasına göre yapıldı (94).

**Perianal fistül hastalığının şiddeti
(Severity of perianal fistula disease)**

Pu an	Hastalığın şiddeti	Başvuru şekli	Başlangıç Hasta Sayısı(%)	2.Ay kontrol Hasta Sayısı(%)	6.Ay kontrol Hasta Sayısı (%)
0	Tam iyileşme	10 ilk op. 6 nüks	0	10(%22)	16(%36)
1	Minimal semptomlar hafif akıntı ile birlikte	6 ilk op. 7 nüks	17(%38)	15(%33.4)	13 (%29)
2	Persistan semptomatik drenaj	10 ilk op. 4 nüks	13(%28.6)	17(%38)	14(%31)
3	Ağrılı semptomatik drenaj	1 ilk op. 1 nüks	15(%33.4)	3(%6.6)	2 (%4)
4	Ciddi peri anal hastalık (kolostomi ihtiyacı olabilen)		0	0	0

Tablo 25: Analfistül semptomlarının şiddeti skoruması

Skalayı LAFT grubumuza uyarladığımızda hastalarımızda başvuru anındaki semptomların şiddeti ile girişim sonrası 2. ve 6. aylardaki semptomların şiddetinde ciddi gerilemeler saptandı. İyileşme oranları bizim serimizde invaziv cerrahilere göre (literatürdeki diğer yayınlarda LAFT tam iyileşme oranları daha yüksek bulunmuştur (93,94,95,96,97)) daha düşük olmasına rağmen hastalığın semptomlarının şiddetinde kayda değer azalmalar saptanmıştır.

5. TARTIŞMA

Perianal fistüller kronik inflamasyon ile seyredip, kendiliğinden iyileşmemektedir. Hastalığın etkili tedavisinde cerrahi girişim gerekmektedir (83). Cerrahi tedavi seçiminde fistülün tipi ve yerleşim yeri kesinlikle ameliyat öncesi tanı yöntemleri ile ortaya konulmalıdır. Fistülün anatomik lokalizasyonunun belirlenmesinin en önemli nedeni ameliyat sonrası gelişebilecek olan sfinkter hasarının ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilecek anal inkontinasın önlenmesidir. Bu amaçla yapılabilecek geniş cerrahi diseksiyonlar anatomik yapılara zarar verebilmekte olup, bu konunun kolorektal cerrahi konusunda deneyimli olan kliniklerde yapılmasına özen gösterilmelidir (84).

MR inceleme anal anatomisinin değerlendirilmesinde güçlü bir araç haline gelmiştir. Yine endoanal ultrasonografi sfinkter yapısı hakkında son derece yararlı bilgiler vermekte olup, özellikle ikincil girişimlerden önce sfinkter hakkında yeterli bilgiye ulaşmak için endoanal ultrasondan yararlanılmalıdır. Transrektal ultrason anal sfinkter kaslarının değerlendirilmesi için yararlı bir modalitedir. Ancak, operatör bağımlılığı, kolay ulaşılamaması gibi gibi dezavantajları vardır (85).MR'ın incelemenin etkinliği % 90 iken, endorektal ultrasonun etkinliği % 96 düzeylerindedir (86). MR inceleme ayrıca tıbbi ve cerrahi tedavilerin yanıtlarının değerlendirilmesinde de önem taşımaktadır (87-89). Bizim çalışmamızda fistül tipi belirlenmesinde fizik muayene bulguları , preoperatif MR görüntüleri ve operasyon bulguları kullanılarak Park's sınıflaması yapıldı.

Fistül tedavisi sonrası gerçek anal inkontinens oranının belirlenmesi güçtür. Bu, sadece ülkemiz için değil diğer ülkeler için de sorun oluşturmaktadır. Bunun nedenleri arasında hasta izleminin yetersiz olması, inkontinens değerlendirmesinin standart olmaması, kötü işlevsel sonuçların hekimler tarafından kayıt edilmemesi ve hastaların utanmaları nedeniyle hekimlere bilgi vermemeleri yer almaktadır (66). Fistülotomi tedavisi sonrası postoperatif fekal inkontinens oranı çeşitli serilerde %0-70 arasında değişmektedir (67). İnternal sfinkterotomi ve eksternal sfinktere gevşek seton uygulanan hastaların yaklaşık yarısında eksternal anal sfinkter korunduğu için teorik olarak bu hastalarda daha düşük inkontinens oranları beklenebilir (68). LAFT tedavisinden sonra herhangi bir sfinkter hasarı olmamaktadır.

Bizim çalışmamızda LAFT grubunda inkontinans 4 hastada wexner skoru 1, 3 hastada 2 olacak şekilde 7 hastada (%15) kaydedildi. Bu hastaların hepsi daha önceden anal fistül nedeniyle cerrahi bir girişim ile tedavi edilmişlerdi. Klasik cerrahi uygulanan grupta ise 23 hastada (%44) wexner skoru 1-10 olacak şekilde inkontinans saptandı. LAFT grubunda tüm

hastalarda inkontinans oranları istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşüktü ($P = 0,0038$). Wexner skoru istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşük bulundu ($P = <0,001$).

Yaşam kalitesi anketi yapılanlarda FQİL skoru Klasik cerrahi grubunda ortalama 105, LAFT grubunda ortalama 112 olarak saptandı. LAFT grubunda yaşam kalitesi anketi sonuçları istatistiksel olarak yüksek saptandı ($P=0.001$). Yaşam kalitesi fistülotomi yapılan hastalarda bozulduğu görüldü. Bu da literatür de olduğu gibi anal sfinkter kesisinin olduğu durumlarda anal kas gruplarının yeterli kasılma fonksiyonu gerçekleştiremeyip çeşitli derecelerde kontinens problemlerinin ortaya çıkmasını destekler. Fistülotomi grubunda tedavi başarısına rağmen inkontinans ve yaşam kalitesi kötüleşirken LAFT grubunda tedavi başarısızlığına rağmen en iyi inkontinans oranları saptandı.

Ameliyat sonrası iyileşme süreleri , alçak seviyeli fistüllerde 4-6 hafta ; yüksek seviyelilerde 14-16 haftadır. Bizim çalışmamızda Klasik cerrahi grubunda iyileşme süresi 37.43 ± 3 gün standart sapma değeri iken ; LAFT grubunda iyileşme süresi 20.8 ± 0.8 gün standart sapma değeri kadardı. İşe dönme sürelerine bakılacak olursa Klasik grupta ortalama 6.5 gün, LAFT grubunda 1 gündü. İyileşme ve işe dönme süreleri istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde kısa saptandı ($P= 0,001$). İyileşme süresinin kısa olmasının nedeni LAFT grubunda herhangi bir insizyon olmadığı için yara iyileşmesi için geçen sürenin aslında fistül traktüsünün kapanması için geçen süreyle aynı olmasıdır. Benzer şekilde hastalar ertesi gün iş hayatına geri dönebilmektedir.

Fistülotomi sonrası nüks fistül oranı değişkendir. Konuya yeni başlayanlar için başarı şansı hayli düşüktür. A Wilhelm ve arkadaşları 33 anal fistüllü hastaya LAFT ile girişim sonrası ortalama 7.4 aylık izlem sonucunda 26 hastada şifa sağlamış(%78 başarı). Ersin Öztürk ve arkadaşlarının 20 hastalık LAFT yöntemiyle opere ettikleri hastalarda başarı oranlarını %85 olarak bildirmişlerdir (95). Hastalarda girişime bağlı inkontinans ve komplikasyon izlenmemiştir (93). Yine P. Giamundo ve ark. 35 anal fistül hastasına LAFT girişimi sonrası inkontinans oranlarını da inceledi. Medyan çalışma süresi 20 (6-35) dakika idi. Hiçbir intraoperatif komplikasyon bildirilmedi. Takip medyan süresi 20 (3-36) ay idi. Birincil iyileşme 25 (% 71.4) hastada gözlendi. Operasyon sonrası 8 (% 23) başarısız girişim ve 3-6 ay sonra iki nüks saptandı. Hiçbir hastada ameliyat sonrası inkontinans bildirilmedi. Bizim çalışmamızda LAFT ile girişim sonrası %36 başarı ,fistülotomi sonrası %75 başarı sağlanmıştır. Fistülotomideki başarı genel ortalamayı yakalamışken LAFT yönteminde aynı başarı sağlanamamıştır. Bunun nedenleri arasında tekniğin hastanemizde yeni uygulamaya başlanmış olması, hastaların bazılarında birden çok başarısız cerrahi girişim

olması, iç ağzın yeterince kapatılamaması sayılabilir. İlk 10 uygulamada sadece 1 hastada (%10) başarı saptanırken sonraki 35 hastada 15 başarılı tedavi (% 43) saptanmıştır.

Klasik cerrahi grupta kadın ve erkek olarak wexner skoru açısından kadın hastalarda anlamlı bir yükseklik saptanıp inkontinens problemlerinin daha sık yaşandığı görüldü ve bu da yine kadın anal sfinkter kas yapısının erkeklere oranla daha zayıf olduğunu destekler sonuçlar olarak değerlendirildi. Hiç bir kadın hastada nüks gelişmedi hepsinde iyileşme sağlandı ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($P < 0,0001$)

LAFT grubunda wexner skoru ve yaşam kalitesi açısından kadın erkek farklılığı saptanmadı. Erkeklerde özellikle ilk başvuruda lazer ile girişim yapılanlarda %50 başarı sağlandı.

İlk kez girişim için başvuran hastada klasik yöntem başarılı olarak bulundu ($P=0,033$).

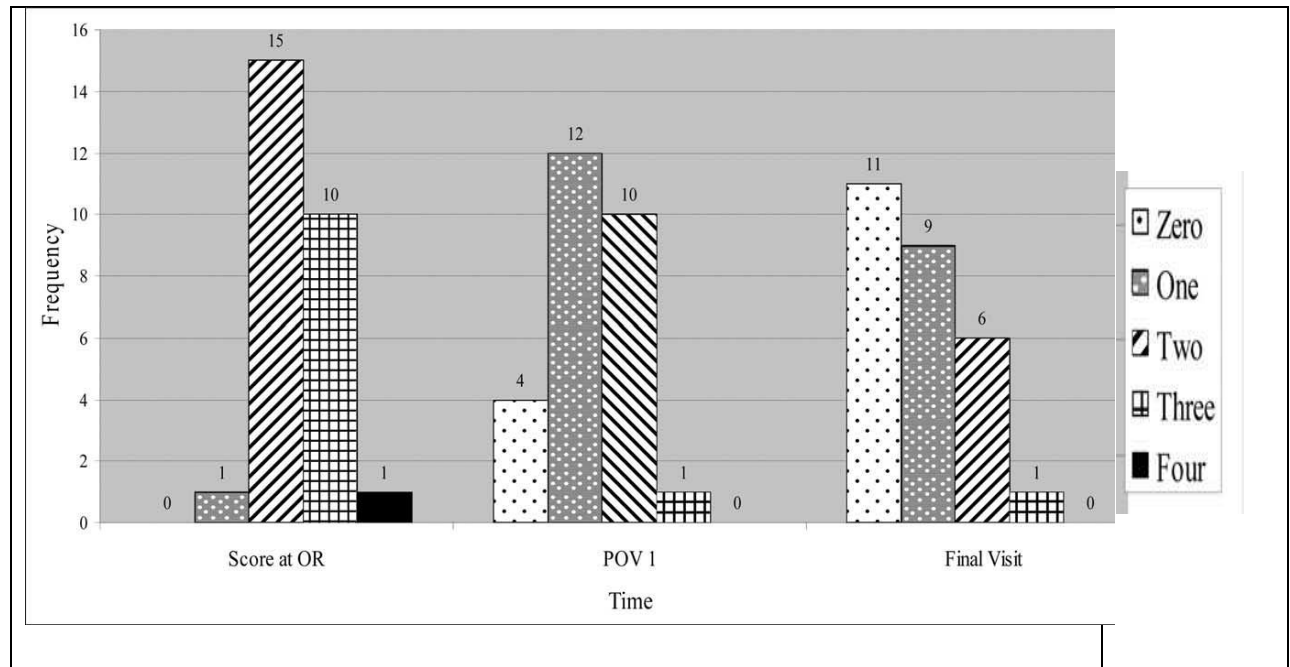
Hastalar alçak ve yüksek perianal fistüller olarak karşılatıldığımızda: invaziv cerrahi grupta yüksek anal fistüllerde artan sfinkter kesi miktarı ile orantılı olarak sfinkter yetmezliği ve bunun sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamasına rağmen çeşitli derecelerde inkontinens problemleri yaratıp hasta yaşam kalitesini azalttığını gösteridi. Alçak perianal fistüllerde iyileşme oranları daha yüksek olarak saptandı. LAFT grubunda alçak ve yüksek perianal fistüller olarak karşılaştırıldığında yaşam kalitesi ve inkontinens skorları arasında fark yoktu. LAFT grubunda alçak ve yüksek fistüllerde tedavi açısından fark yoktu($P=0,5444$).

P. Giamundo ve ark. LAFT yöntemiyle 10 hastalık çalışmalarına 2 crohn hastasını dahil etmişler. Crohn hastalarınında bulunduğu 8 hastada iyileşme saptadılar(96). Biz çalışmamıza Crohn hastalığı olan hastaları almadık ancak LAFT ile tedavi edilen 1 adet Crohn hastamızda başarı sağlandık.

Literatürde farklı lazer kaynaklarının kullanıldığı görüldü. Jason Moy ve arkadaşları 27 crohn hastasında perianal fistüllü karbondioksit lazer yöntemiyle opere etti. Hastaların ortalama 2,5 yıllık izleminde semtomlarda ciddi gerilemeler yanısıra çoklu fistül traktusu olan hastalarda traktus sayısının azaldığı saptandı (94). Çalışmada hastalığın şiddeti derecelendirilmesinde 0 ila 4 puan kullanıldı.

Puan	Hastalığın şiddeti
0	Tam iyileşme
1	Minimal semptomlar hafif akıntı ile birlikte
2	Persistan semptomatik drenaj
3	Ağrılı semptomatik drenaj
4	Ciddi peri anal hastalık (kolostomi ihtiyacı olabilen)

(The American Journal of Surgery 191 (2006) 424–427)



Tablo 26: Zamana göre semptomların şiddetinin puanları

Hastalarda izlemde semptomların ciddiyetinin gittikçe azaldığı izlendi. Aynı skalayı LAFT grubumuza uyarladığımızda hastalarımızda başvuru LAFT ile girişim sonrası 2. ve 6. ayda ilk başvuruya göre semptomlarda ciddi gerilemeler saptandı. Tam iyileşme oranları bizim serimizde invaziv cerrahilere göre (literatürdeki diğer yayınlarda LAFT tam iyileşme oranları daha yüksek bulunmuştur (93,94,95,96,97)) daha düşük olmasına rağmen hastalığın

semptomlarının şiddetinde kayda değer azalmalar saptanmıştır. Bu durum fistül traktüsünün tam kapanmasada lümenin fibrozisle daralması ile açıklanabilir.

Peri anal fistül hastalığının şiddeti					
Pu an	Hastalığın şiddeti	Başvuru şekli	Başlangıç Hasta Sayısı(%)	2.Ay kontrol Hasta Sayısı(%)	6.Ay kontrol Hasta Sayısı (%)
0	Tam iyileşme	10 ilk op. 6 nüks	0	10(%22)	16(%36)
1	Minimal semptomlar hafif akıntı ile birlikte	6 ilk op. 7 nüks	17(%38)	15(%33.4)	13 (%29)
2	Persistan semptomatik drenaj	10 ilk op. 4 nüks	13(%28.6)	17(%38)	14(%31)
3	Ağrılı semptomatik drenaj	1 ilk op. 1 nüks	15(%33.4)	3(%6.6)	2 (%4)
4	Ciddi peri anal hastalık (kolostomi ihtiyacı olabilen)	0		0	0

Tablo 27: Analfistül semptomlarının şiddeti skorum: Takip süresi: 1.5 ay-1.5 yıl (ort:9.3 ay)

Aws S. Salim ve arkadaşları karbondioksit lazer ve fibrin glue tekniklerinin kombine kullanıldığı 6 hastalık çalışmalarının sonucunda postoperatif 3.haftadaki kontrollerde tama yakın iyileşme saptadılar.(95)

6. SONUÇ

Perianal fistüllerde yapılan girişim invazivse iyileşme ve inkontinens oranları daha yüksek ,yaşam kalitesi daha düşüktür.

Klasik cerrahi girişimlerdeki yüksek inkontinans oranları alternatif tedavi arayışlarıyla sonuçlanmıştır.

LAFT anal fistül tedavisinde ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan noninvaziv girişim olup nüks oranları diğer yöntemlere göre daha yüksek olmasına rağmen düşük işe dönme ve iyileşme süreleri, düşük inkontinens oranları ve yüksek yaşam kalitesi skorları sağlamasıyla perianal fistül tedavisinde alternatiftir.

Hastalarda LAFT girişimi sonrası semptomların şiddeti zaman içinde anlamlı bir şekilde gerilemektedir.

Daha büyük serilerde çalışma gruplarına ihtiyaç vardır.

7 KAYNAKLAR

1. Rizzo JA, Naig AL, Johnson EK. Anorectal abscess and fistula-in-ano: evidence-based management. Surg Clin N Am 2010;90:45–68.
2. Raizada V, Mittal RK, pelvic floor anatomy and applied physiology. Gastroenterol Clin N Am 2008 ; 37: 493-509
3. Barleben A, Mills S, Anorectal anatomy and physiology. Surg Clin N Am 2010;90:1-15
4. Wendell-Smith CP. Anorectal nomenclature. Dis Colon Rectum 2000;43:1349-58
5. Stoker J. Anorectal and pelvic floor anatomy. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2009;23:463-75.
6. Lindsey I, Guy RJ, Warren BF, Mortensen NJMcC. Anatomy and Denonvilliers' fascia and pelvic nerves, impotence, and implications for colorectal surgeon Br J Surg 2000;87:1288-99
7. Sanac, Y. : Anorektal kanal hastalıkları Temel Cerrahi . Der. Sayek, İ. Z :1180 – 1188 , 1996
8. Buğra, D. , Yamaner , S. , Bulut , T. ; Surgical Anatomy of anorectal Region , Journal of the Diseases of Colon and Rectum. , 9(1) : 1 – 7 , 1999
9. Milligan ETC, Morgan CN, Surgical anatomy of the anal canal with special reference to anorectal fistulae. Lancet 1934;ii:1150-6
10. Goligher JC, Lleacock AG, Brossy JJ, The surgical anatomy of the anal canal. Br J Surg 1955;43:51-61
11. Shafik A. A New concept of the anatomy anal sfinkter mechanism and physiology of defecation. The external anal sfinkter: a triplr loop. Invest Urol 1975;12:412-19
12. Parks AG ,Thomson J. ; Rektum ve Anal kanal Temel Cerrahi (Textbook of Surgery David. Cristopher), çeviri : Salepcioğlu A, Edit. Sabiston DL , 11th Edition, WB Saunders Company / Philadelphia / London / Toronto.
13. Gurel E. Anorektal hastalıklar, Akoto O. 1. Baskı. A.U. Tıp fak., Ankara, cilt 1, 1988. S 840 – 851
14. Keighley MRB , Williams N. Surgery of the Anus, Rectum and Colon , WB Saunders Comp. Ltd. London , 1993 , P 1. 250
15. Gordon PH , Nivatvong S.; Colon, Rectum and Anus. Quality Medical publishing inc. P 10 – 183
16. Nivatvongs S, Gordon PH, Surgical anatomy. İn: principles and practice of surgery for the colon, Rectum and Anus Gordon PH, Nivatvongs S eds. St.Louis. Quality Medical publishing Inc. 1999;pp:3-40
17. Fröhlich B, Höttinger H, Frintch H, Tomografical anatomy of the pelvis, pelvic floor, and related structures. Clinical anatomy 1997;10:223-30
18. Schouten, W.R. , Briel, J.W. , Auwerda, J. J. ; Relationship Between Anal 46 pressure and Anodermal Blood flow : The Vaskuler Pathogenesis of anal fissures, Dis Colon Rectum. , 37:664 – 9 , 1994
19. Menteş B, Bulut MT, Alabaz Ö, Leventoğlu S, Anorektal bölgenin selim hastalıkları, Rektum ve anal bölgenin cerrahi anatomisi:, 2011;3-13
20. Bannister LH, Alimentary system: large intestine. İn :Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M , Dussek JE, Ferguson MWJ, eds. Gray's anatomy, 34th ed. New York:Churchill Livingstone, 1995;pp:1774-90

21. Guo M, Li D. Pelvic floor images: Anatomy of the levator ani muscle. *Dis Colon Rektum* 2007;50:1647-55
22. Bharucha AE, pelvic floor:Anatomy and function. *Neurogastroenreol Motil* 2006;18;507-19
23. Guyton, A.C : Defekasyon fizyolojisi, *Textbook of Medikal Physiology* 7 : 1104 - 1106 , 1987
24. Guillement F, Leroi H, Lone YC, Rousseau CG, Lamblin MD, Cortot A. Action of in situ Nitroglycerin on Upper Anal Canal Pressure of Patients with Terminal Constipation. *Dis Colon Rectum* 1993; 36(4): 372-376. Kelly, T. , Brading , A. , Mortensen ,N. ; Nerve Mediated Relaxation of the Human internal Anal Sphincter. *The Role of Nitric Oxide , Gut. , 34 ; 689 –693 , 1993*
25. Jorge MN , Wexner SD. Anorectal Manometry. *South med J.*,1993 ; 66: 924 –928
26. Kuzu A, Baykan A. Anal sfinkter ve pelvik döşeme fonksiyonlarını değerlendirmede kullanılan yöntemler. *Kolon ve Rektum Hast Derg , 1994 ; 4 :168 – 174*
27. Feltbersma RJ, Gort G, Mevwissen SG. Normal valves in anal manometry and rectal Sensation. *Hepato – Gastro enterol*, 1991 ; 38 = 444 – 449
28. Lunis PJ, Phillips RK, Anal fistula evaluation and managment. *Colorektal surgery* Ed.Robin K.S. Phillips, WB Saunders, London. 1998;pp:261-88
29. Seow- Choen F.Relation of absces to fistula.Anal fistula, Ed.Robin K.S. Phillips, Peter J.Lunniss,Chapman Hall Medical, London 1996;pp:13-24
30. Parks AG. The patogenesis and treatment of fistula –in-ano.*Br Med J*1961;1;463-9
31. Eisenhammer S. Internal anal sfincter and anorectal abscess. *Surg Gynecol Obstet.*1956;103;501-6
32. McColl. The comparative anatomy and pathology of anal glands.*Ann R Coll Surg Engl* 1967;40;36-67
33. Seow- Choen F,Nicholls RJ, Anal fistula. *Br Surg* 1992;79;197-205
34. Hamidini A, Haigh PI, Liu IL, Abbas MA. Who is at risk for developing chronic anal fistula or recurrens anal sepsis after initail perianal abscess? *Dis Colon Rektum* 2009;52;217-21
35. Grace RH, Harper IA,Thompson RG. Anorectal sepsis ,microbiology in relation to fistul-in ano. *Br J Surg* 1982;69;401-3
36. Becker A, Koltun L, Sayfan J, Simpel clinical examination predicts complexity of perianal fistula.*Colorektal Dis* 2006;8;601-4
37. Parks AG,Gordon PH,Hardcatle JD. A Classification of fistula in-ano. *Br J Surg* 1976;63;1-12
38. Gordon PH, Anorectal abscess and fistula-in-ano Ed. Phillips H. Gordon,Santhant Nivatvongs 3. Ed. Informa Healthcare, New York 2007;pp;191-233
39. Van Koperen PJ,Horsthuis K, Bemelman WA, Stoker J, Slors JF. Perianal fistulas: developing in the classification and diagnostic techniques, and new treatment strategies. *Ned Tijdschr Geneeksd* 2008;152;601-4
40. Nicholls RJ. Clinical assesment .Anal fistula . Ed. Robin K. Phillips, Peter J Lunniss,Chapman Hall Medical, London 1996;pp;47-51
41. Kuijpers HC, Schulpen T. Fistulography for fistula –in-ano. *Dis Colon Rektum* 1985;28;103-4
42. Berton F, Gola G, Wilson SR. Sonography of benign condition of anal canal:an update. *AJR* 2007;189;765-73
43. Kim Y, Park YJ. Three dimensional endoanal ultrasonographyic assesment of anal fistula with and without H2O2 enhancement. *World Gastroenterol* 2009;14;4810-5
44. Morris J,Spencer JA, Ambrose NS. MR imaging clasification of perianal fistulas and its implications for patient management.*Radiographics* 2000;20;623-35

45. Arderne J. Treatment of fistula-in-ano, hemorrhoids and clysters. From an early 15th century manuscript translation as translated by D'Arcy Power. London :Kegan Paul, Trench, Trubner, 1910.
46. Malik AI, Nelson RL. Surgical management of anal fistulae: a systematic review. *Colorectal Dis* 2009;11;420-30
47. Julie AR, Anna LN, Eric KJ. Anorektal abscess and fistula-in-ano : Evidence- Based management. *Surg Clin N Am* 2010;90:45-68
48. Menteş B, Bulut MT, Alabaz Ö, Leventoğlu S, Anorektal bölgenin selim hastalıkları, Rektum ve anal bölgenin cerrahi anatomisi:, 2011;pp:80-86
49. Kronborg O. To lay open or excise a fistula in ano. Randomized trial. *Br J Surg* 1985;72;970-5
50. Sentovich SM, Fibrin glue for anal fistulas: long term results. *Dis Colon Rektum* 2003;46;498-502
51. Hamalainen KJ, Sainio AP. Cutting seton for anal fistulas: high risk of minor control defects. *Dis Colon Rektum* 1997;40;1443-7
52. Kuzu A, Demircan A, Anal fistül. Akçal T, Bugra D. Çeviri editörleri. Kolon ve Rektum cerrahisinde Güncel Tedavi. Eds. Fazio VW, Church JM, Delaney CP. Current therapy in Colon and Rektal Surgery. 2. Ed. 2005; Avrupa Tıp Kitapevi, İstanbul. 2006;p;27-34
53. Menteş BB, Oktemer S, Tezcaner T, et al. Elastic one stage cutting seton for the treatment of high anal fistulas: preliminary results. *Tech Coloproctol* 2004;8;159-62
54. Person B, Wexner S, Management of perianal crohn disease. Current treatment options. *Gastroenterology* 2005;8;197-209
55. Cirocchi R, Farinella E, La Mura F, et al. Fibrin glue in the treatment of anal fistula: a systematic review. *Annals of surgical innovation and research* 2009;3;12.
56. Lindsey I, Similgin –humphreys MM, Cunningham C, et al. A Randomized controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula. *Dis Colon Rektum* 2002;45;1608-15
57. Corman ML, Anal fistula (chapter 11). In: Colon & Rektal Surgery. 5th ed.: Corman ML, Lippincott Williams Wilkins, Philadelphia, 2005;pp;295-332
58. Chung W, Kazemi P, Ko D, et al. Anal fistula plug and fibrin glue versus conventional treatment in repair of complex anal fistulas. *Am J Surg* 2009;197;604-8
59. Golub RW, Wise WE Jr, Kerner BA, et al. Endorektal advancement flap: the preferred method for complex cryptoglandular fistula in- ano *J Gastrointest Surg* 1997;1:487-91
60. Mitalas LE, Gosselink MP, Zimmerman DD, et al. Repair of transanal advancement flap repair: impact on the overall healing rate of high transsphincteric fistulas and on fecal continence. *Dis Colon Rektum* 2007;50:1508-11
61. Amin SN, Tierney GM, Lund JN, et al. V-Y advancement flap for treatment of fistula in-ano. *Dis Colon Rektum* 2003;46:540-3
62. Sungurtekin U, Sungurtekin H, Kabay B, et al. Anocutaneous V-Y advancement flap for the treatment of complex perianal fistula. *Dis Colon Rektum* 2004;47:2178-83
63. Cutait DE, Cutait R, Ioshimoto M et al. Abdominoperineal endoanal pull-through resection. A Comparative study between immediate and delayed colorectal anastomosis. *Dis Colon Rektum* 1985;28:294-9
64. Rojanasakul A, LIFT procedure: a simplified technique for fistula in-ano *Tech Coloproctol* 2009;13:237-40
65. Enck P, Bielefeldt K, Rathmann W, Purrmann J, Tschöpe D, Erckenbrecht JF. Epidemiology of faecal incontinence in selected patient groups. *Colorectal Dis* 1991;6:143-6.

66. Vial M, Parés D, Pera M, Grande L. Faecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review. *Colorectal Dis* 2010;12:172-8.
67. Thomson JP, Ross AH. Can the external anal sphincter be preserved in the treatment of trans-sphincteric fistula-in-ano? *Int J Colorectal Dis* 1989; 4: 247–50.
68. Ritchie RD, Sackier JM, Hodde JP. Incontinence rates after cutting seton treatment for anal fistula. *Colorectal Dis* 2009;11:564-71.
69. Christensen A, Nilas L, Christiansen J. Treatment of transsphincteric anal fistulas by the seton technique. *Dis Colon Rectum* 1986; 29: 454-5.
70. Lentner A, Wienert V. Long term indwelling setons for low trans-sphincteric and intersphincteric anal fistulas: experience with 108 cases. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1097-101.
71. Theerapol A, So BYJ, Ngoi SS. Routine Use of Setons for the Treatment of Anal Fistulae. *Singapore Med J* 2002;43:305-7.
72. García-Aguilar J, Belmonte C, Wong DW, Goldberg SM, Madoff RD. Cutting seton versus two-stage seton fistulotomy in the surgical management of high anal fistula. *Br J Surg* 1998;85:243-5.
73. Eitan A, Koliada M, Bickel A. The use of the loose seton technique as a definitive treatment for recurrent and persistent high trans-sphincteric anal fistulas: a long-term outcome. *J Gastrointest Surg* 2009;13:1116-9.
74. Buchanan GN, Owen HA, Torkington J, Lunniss PJ, Nicholls RJ, Cohen CR. Long-term outcome following loose-seton technique for external sphincter preservation in complex anal fistula. *Br J Surg* 2004;91:476-80
75. García-Aguilar J, Davey CS, Le CT, Lowry AC, Rothenberger DA. Patient satisfaction after surgical treatment for fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1206-12.
76. Chang S-S, Lin J-K, Change in anal continence after surgery for intersphincteral anal fistula: a functional and manometric study *Colorectal Dis* (2003) 18:111–115
77. Vial M, Pares D, Pare M, Grande L fecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review *Colorectal Dis* 2009;14:63-1318.
78. Montes B.B,Oktemer S, Tezcaner T, Azılı C,Leventoglu S, Oguz M, Elastic one-stage cutting seton for the treatment of high anal fistulas: preliminary results *Tech Coloproctol* (2004) 8:159–162
79. Ky A, Sohn N, Weinstein MA, Korelitz BL. Carcinoma arising in anorectal fistulas of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*, 41:992, 1998.
80. Liberman H, Isaac LA, Dippolito A. Mucinous anal gland adenocarcinoma. *Surg Rounds*, 22: 224, 1999
81. Lentner A, Wienert V. Long-term, indwelling setons for low transsphincteric and intersphincteric anal fistulas. Experience with 108 cases. *Dis Colon Rectum*1996;39(10):1097-101
82. Cirocchi R, Farinella E, La Mura F, Cattorini L. Fibrin glue in the treatment of anal fistula: a systematic review. *Ann Surg Innov Res* 2009;3:12-15.
83. Davies M, Harris D, Lohana P, Chandra Sekaran TV, Morgan AR, Beynon J, Carr ND. The surgical management of fistula-in-ano in a specialist colorectal unit. *Int J Colorectal Dis* 2008;23(9):833-8
84. Halligan Steve, Jaap Stoker. Imaging of fistula in ano. *Radiology* 2006;239:18-33

85. Murad-Regadas SM, Regadas FS, Rodrigues LV, Holanda Ede C, Barreto RG, Oliveira L. The role of 3-dimensional anorectal ultrasonography in the assessment of anterior transsphincteric fistula. *Dis Colon Rectum* 2010;53(7):1035-40.
86. Beets-Tan RG, Beets GL, van der Hoop AG, Kessels AG, Vliegen RF, Baeten CG, et al. Pre operative MR imaging of anal fistulas: Does it really help the surgeon. *Radiology* 2001;218:75-84.
87. Spencer JA, Chapple K, Wilson D, Ward J, Windsor AC, Ambrose NS. Outcome after surgery for perianal fistula: Predictive value of MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:403-6.
88. Khera PS, Badawi HA, Afifi AH. MRI in perianal fistulae. *Indian J Radiol Imaging* 2010;20(1):53-7.
89. Sangwan YP, Rosen L, Riether RD, Stasik JJ, Sheets JA, Khubchandani IT. Is simple fistula-in-ano simple? . *Dis Colon Rectum* 1994;37(9):885-9.
90. McLeod RS. Management of fistula-in-ano: 1990 Roussel Lecture. *Can J Surg* 1991;34(6):581-5
91. Davies M, Harris D, Lohana P, Chandra Sekaran TV, Morgan AR, Beynon J, Carr ND. The surgical management of fistula-in-ano in a specialist colorectal unit. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23(9):833-8.
92. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe, A. Wilhelm, *Tech Coloproctol* (2011) 15:445–449
93. Carbon dioxide laser ablation of perianal fistulas in patients with Crohn's disease: experience with 27 patients, Jason Moy, *The American Journal of Surgery* 191 (2006) 424–427
94. Laser Ablation of Fistula Tract (LAFT): A sphincter preserving method for treating fistula-in-ano, Ersin Öztürk Uludag University School of Medicine, Department of General Surgery, Bursa, Turkey
95. Fistula Laser Closure (FiLaC): an experimental new sphincter-conserving treatment for anal fistula. P. Giamundo, M. Geraci, L. Tibaldi, M. Valente Department of General Surgery - Hospital S. Spirito - Bra (CN), Italy
96. Closure of fistula-in-ano with laser - FiLaC™ : an effective novel sphincter-saving procedure for complex disease. [Giamundo P, Colorectal Dis.](#) 2013
97. Rizzo JA, Naig AL, Johnson EK. Anorectal abscess and fistula-in-ano: evidence-based management. *Surg Clin N Am* 2010;90:45–68.
98. Akçal T. Anorektal apse ve fistüller. In: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D (Eds). *Kolon Rektum ve Anal Bölge Hastalıkları*. I. Baskı. Ajans Plaza Tanıtım ve İletişim Hizmetleri Ltd. Şti. İstanbul. 2003;171–84.
99. Kaiser AM, Ortega AE. Anorectal anatomy. *Surg Clin N Am* 2002;82:1125–38.
100. Koehler A, Risse-Schaff A, Athanasiadis S. Treatment for horseshoe fistulas-in-ano with primary closure of the internal fistula opening: a clinical and manometric study. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1874–82.
101. Rosen SA, Colquhoun P, Efron J, et al. Horseshoe abscesses and fistulas : How are we doing?. *Surg Innov* 2006;13:17–21.

102. Zbar AP, Armitage NC. Complex perirectal sepsis: clinical classification and imaging. *Tech Coloproctol* 2006;10:83–93.
103. İnceoğlu R, Gençosmanoğlu R. Fistulotomy and drainage of deep postanal abscess in the treatment of posterior horseshoe fistula. *BMC Surg* 2003;3:10.
104. Browder LK, Sweet S, Kaiser AM. Modified Hanley procedure for management of complex horseshoe fistulae. *Tech Coloproctol* 2009;13:301–6.
105. Held D, Khubchandani IT, Sheets J, Stasik J, RosenL, Riether R. Management of anorectal horseshoe abscess and fistula. *Dis Colon Rectum* 1986;29:793–7.