

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**KRONİK ANAL FİSSÜRLÜ HASTALARDA FİSSÜR
APEKSİNE KADAR YAPILAN LATERAL İNTERNAL
SFİNKTEROTOMİ İLE SPAZM KONTROLLÜ YAPILAN
LATERAL İNTERNAL SFİNKTEROTOMİNİN
SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. MELİKE KAREN GÜNER

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. NUSRET AKYÜREK**

ANKARA 2006

ÖNSÖZ

Asistanlık eğitimim süresinde benim iyi bir hekim olmam için çaba gösteren tüm hocalarıma ve tez danışmanım olan Prof. Dr. Nusret AKYÜREK'e, tezimin kurgu, hazırlık ve çalışma aşamalarında bana yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Bülent MENTEŞ'e teşekkür ederim. Asistanlığım boyunca beraber çalıştığım ve benimle beraber sorumluluklarımı paylaşan tüm asistan arkadaşlarıma, klinik personel ve hemşirelerine ayrıca teşekkürlerimi bildirmek isterim.

Ayrıca benim bugünlere gelmemde katkılarını ve emeklerini ödeyemeyeceğim değerli ailem ve sevgili eşime minnettarlığımı bildirmeyi bir borç bilirim.

Dr. Melike Karen GÜNER

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	iv
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	4
ANAL KANALIN ANATOMİSİ	6
ANAL KANALIN FİZYOLOJİSİ	13
ANAL FİSSÜRÜN TANIMI	17
ANAL FİSSÜRLERDE.....	21
1.Bulgular	21
2.Tanı	22
3.Ayırıcı Tanı	23
ANAL FİSSÜRDE TEDAVİ	24
1.Konservatif Tedavi	25
2.Cerrahi Tedavi	27
3.Kimyasal Sfinkterotomi	32
MATERYAL VE METOD	37
BULGULAR	42
TARTIŞMA VE SONUÇ	47
ÖZET	53
SUMMARY	55
KAYNAKLAR	56

KISALTMALAR

(Alfabetik sırayla)

AgNO ₃	Gümüş Nitrat
Aİ	Anal inkontinens
EAS	Eksternal anal sfinkter
FAG	Fissür apeks grubu
GTN	Gliseril trinitrat
İAS	İnternal anal sfinkter
KAF	Kronik anal fissür
LİS	Lateral internal sfinkterotomi
MRP	Maksimum dinlenme basıncı
PR	Puborektal kas
RP	Dinlenme basıncı
SKG	Spazm kontrol grubu
t-GTN	Topikal Gliseril tri nitrat
US	Ultrason

GİRİŞ VE AMAÇ

Anal fissür anorektumun sık görülen ve ağrılı bir hastalığıdır. Hastalar her dışkılama sırasında ve dışkılamadan sonra yırtılır tarzda ağrı duymakta ve dışkılama eyleminden kaçmaktadırlar. Dolayısıyla anal fissür, neden olduğu ağrı ve kanama şikayetlerinin yanı sıra hastaların sosyal hayatlarını da olumsuz etkilemektedir. Hastalığın fizyopatolojisi uzun yıllardır tartışılmaktadır. Ancak son yıllarda fizyopatolojisi ve tedavisi daha bilimsel temellere oturtulmuştur. Birçok araştırmacı anal fissür etyolojisindeki temel faktörün internal anal sfinkterdeki tonus artışı ve bu çerçevede ortaya çıkan ağrı-spazm kısır döngüsü olduğunu belirtmektedir.^{21,24,32,65,75,83}

Kronik anal fissür (KAF) tedavisi, cerrahi tedavi ve cerrahi dışı tedavi yöntemleri olmak üzere iki başlık altında toplanır.^{36,63,75,80,81,97} Cerrahi dışı tedaviyi diyetin ve dışkılama alışkanlığının düzenlenmesi ve farmakolojik olarak çeşitli topikal ajanların kullanılması oluşturmaktadır.^{43,76,81,115} Cerrahi tedavideki tek seçenek ise bugün için lateral internal sfinkterotomi (LİS) olarak belirlenmiştir. Ancak bu konuyla ilgili halen cevaplanamamış sorular mevcuttur.

Günümüzde KAF tedavisinde iki ana soruyla karşı karşıya kalmaktayız:

Birincisi, hastaları cerrahi müdahale yapmadan tedavi edebilir miyiz ve bu konudaki yenilikler nelerdir?

İkincisi ise, cerrahi tedavi yöntemlerinde sfinkterotominin yeri ve düzeyi ne olmalıdır? Hangi uygulama teknikleri ile bu yöntemlerdeki tedavi başarısızlığı ve komplikasyonları en aza indirilebilir?

İlk sorunun cevabı, KAF tedavisinde cerrahi müdahalenin halen altın standart olarak yerini koruyor olmasıdır.⁷⁵ Çünkü; cerrahi tedavi ile internal anal sfinkter (İAS) tonusu azaltılmakta ve anal fissür etyopatogenezinde rolü olan posterior alanın kanlanması artırılmaktadır. Sonuçta fissürün iyileşmesine destek sağlanmaktadır. İkinci sorunun cevabı

ise günümüzde yaygın uygulama olan lateral sfinkterotomidir. Ancak burada daha önemli olan, sfinkterotominin hangi seviyeye kadar yapılması gerektiğidir ve bu halen tartışma konusudur.⁷³

Literatürde, farklı seviyelere kadar yapılan cerrahi sfinkterotomileri, kimyasal ve cerrahi sfinkterotomi çeşitlerini ve bunların sonuçlarını karşılaştıran yayınlar vardır. Bu yayınlarla çeşitli sonuçlar elde edilmesine rağmen, halen açıklığa kavuşmamış sorular vardır. Anal kanalın anatomisinin ve fizyolojisinin her geçen gün daha iyi anlaşılması ile çeşitli alternatif yöntemler gündeme gelmeye devam etmektedir. Büyük serilerin sonuçları irdelendiğinde, göz kararı ya da dentate çizgi veya fissür apeksi gibi anatomik unsurların düzeyine göre hedeflenmeye çalışılan LİS uygulaması ile standart ya da tutarlı bir gevşemenin her zaman sağlanamadığı görülmektedir. Klasik LİS uygulaması bazı hastalarda halen düşük kalibrasyonda bir gevşeme ile sonuçlanırken, bazı hastalarda tersine daha ileri bir gevşemeyle sonuçlanmaktadır. Büyük serilerde tedavi başarısının %94-100 arasında olduğu görülür. Rosa ve arkadaşları %97.6 oranında tedavi başarısından bahsetmektedirler.⁹⁸ %0-6 arasında değişen tedavi sonrası iyileşmeme veya nüks oranları bildirilmektedir. Diğer taraftan, LİS sonrasında hastaların 1/3'ünden fazlasında (%37.8) anal kontinensin çeşitli düzeylerde bozulduğunu belirtilmiştir.³¹ Garcia-Aguilar³¹ ve arkadaşları postoperatif anal inkontinensin ortaya çıkmasında, direkt olarak sfinkterin hangi seviyeye kadar kesildiğinin etkili olduğunu göstermişlerdir. Unutulmamalıdır ki LIS ile, sfinkter fonksiyonunda değişik derecelerde ve geri dönüşümü olmayan bozulma olmaktadır. Sonuç olarak; LİS'in hangi düzeye kadar yapılması gerektiği sorusu ve pratikte LİS'in nasıl standardize edilebileceği sorunu halen geçerliliğini korumaktadır. Hasta bazında, normal kişilere özgü bir anal çap değerinin hedeflenmesi ve sfinkterotominin bu çerçevede gerçekleştirilmesi durumunda, daha homojen ve dolayısıyla daha standart bir basınç düzeyi sağlanabilmektedir. Bu standardizasyon ile, LIS uygulanmasına bağlı yetersiz sfinkterotomi, tedavi başarısızlığı, erken veya geç dönemde olabilecek olan anal inkontinens komplikasyonlarının önlenmesi sağlanabilir.

Bu çalışmanın amacı; LİS uygulamasında halen tartışma konusu olan sfinkterotomi seviyesinin belirlenmesi ve her hasta için idealize edilmesinde yeni bir yöntemin olası katkısını ve geçerliliğini randomize, kontrollü bir tarzda araştırmaktır.

Buna yönelik olarak her hastada kalibratörler yardımıyla anal kanaldaki spazm belirlenmeye ve çalışma grubunda LİS düzeyi standart bir relaksasyon derecesine ayarlanmaya çalışılmıştır.

Çalışmamızda hastalar iki gruba ayrılmışlardır. Birinci grup; spazm kontrollü sfinkterotomi yapılan grup (çalışma grubu) ve ikinci grup fissür apeksine kadar sfinkterotomi yapılan gruptur (kontrol grubu). Çalışma grubunda, kalibratörler yardımıyla sağlıklı insanlardaki seviyeye (anal kalibrasyon çapı 30-32 mm) kadar sfinkter kesilmiştir. Kontrol grubunda ise cerrahi pratiğinde sıklıkla uygulandığı tarzda, fissür apeksine kadar sfinkterotomi yapılmış ve operasyon öncesi ve sonrası spazm dereceleri ölçülmüştür. Çalışma sonunda gruplar objektif ve subjektif iyileşme, anal inkontinens gibi klinik parametreler değerlendirilmiş ve gruplar arası karşılaştırılmıştır. **Çalışma grubunda klinik parametrelerde kontrol gurubuna oranla anlamlı iyileşmelerin saptanması durumunda, spazm kontrollü LİS uygulamasının cerrahi tekniğe katkı sağladığı sonucuna varılabilir. Bu teknik ayarlama ile, klinik uygulamada hastalarda yapılan fazla sfinkterotomi ile oluşma ihtimali olan inkontinensin veya yetersiz sfinkterotomi yapılmasından kaynaklanan nüks, iyileşmeme riskinin önüne geçilmesi çalışmanın hipotezi olarak belirlenmiştir.**

GENEL BİLGİLER

Anal fissür; anal kanalda yassı epitelyumda, anal kanal çıkımından (anal verge) dentate çizgiye kadar uzanan çatlak şeklinde ağrılı bir ülserdir. Tipik olarak çatlak, anal girimden itibaren dentate çizgi doğrultusunda hastaya göre farklı boyutlarda uzanır. Çoğunlukla 20-40 yaş arasında ortaya çıkar. Kadın erkek dağılımı açısından önemli bir fark saptanmaz. %90'ı orta hatta ve posterior yerleşimlidir, fakat anal kanalın herhangi bir tarafında da olabilir. Anal fissürü olan kadın hastaların %10'u, erkek hastaların %1'inde anterior yerleşimli fissür saptanır.³⁴

Hastalarda rastlanan en sık şikayet defekasyon sırasında ortaya çıkan yırtılır tarzda, kesici, keskin bir ağrıdır. Ağrı, defekasyon sonrasında da saatler boyunca zonklayıcı tarzda devam edebilir. Bu semptomlar sıklıkla diyetin düzenlenmesi, sıcak oturma banyosu gibi cerrahi dışı yöntemlerle geçici olsa da düzelebilir. Hastada ortaya çıkan bu ağrıya çoğunlukla az miktarda, taze damlayıcı tarzda rektal kanama eşlik eder. Küçük bir kısım hastada anal kaşıntı, akıntı gibi ek şikayetler olabilir.³⁶

Anal fissürün etiolojisinde kesin sonuçlara varılamamıştır. Hacimli sert bir dışkıının anal kanaldan geçerken yarattığı travmanın başlatıcı neden olduğuna inanılmaktadır. Ancak vakaların yalnızca %25-30'unda bu etiolojik neden saptanabilmiştir.³⁶ Fissür bir kere ortaya çıktıktan sonra kısır döngü başlamaktadır. Hasta ağrı duymamak için dışkılamaktan kaçınmakta, bu da kabızlığı arttırmakta ve her zorlu dışkılama sonrasında ülserin iyileşmesi engellenmektedir. Anal kanalda travmaya neden olan dışkıının çapı ve sertliği yanında sayısının da önemli olduğuna inanılmaktadır ki bu, diareli hastalarda ortaya çıkan anal fissürleri açıklayabilir. Etiyolojide; inflamatuvar barsak hastalıkları, tüberküloz, sifiliz, lösemi, AIDS gibi bazı sistemik hastalıklar da yer almaktadır. Ancak bu hastalıklarda fissürün arka orta hat dışında ve multipl sayıda olması dikkati çekicidir.³⁶

Fissürün arka orta hatta oluşumunun sebebi için çeşitli görüşler öne sürülmüştür. Dış sfinkter kasının anatomik yapısı nedeniyle anal kanala yeterli destek sağlanamaması üzerinde çok durulmuştur.⁸⁶ Bu kas tam bir daire şeklinde değildir. Anal kanal etrafından kas

lifleri şeklinde geçerek anodermi destekler. Bu destek yanlarda güçlüyken arkada zayıftır. Desteğin arkada yetersiz ve anodermin hareketsiz oluşu nedeniyle bu kesimde mukoza direkt travmayla kolayca yırtılabilir.⁶³ Fissürün arka duvarda oluşmasının nedenleri arasında düşünülen bir diğer sebep ise arka duvarın arteriyel kan akımının az olmasıdır. Arka kısımdaki bu yetersiz beslenme opsi materyallerinde inferior rektal arter anjiyografileriyle gösterilmiştir.⁶⁴ Bu kesimdeki arteriyel kan akımının azlığı günümüzde yapılan doppler ultrasonografi ve flovmetrik çalışmalarla da gösterilmiştir.^{36,64,103} Yine benzer çalışmalarla sfinkterotomi yapıldıktan sonra posterior orta hatta kan akımının arttığı gösterilmiştir. Anal fissürlü hastalarda yapılan çalışmalarda İAS istirahat basıncının normalden yüksek olduğu gösterilmiştir.⁶⁵ Gerek başarılı medikal tedavilerle gerekse cerrahi tedaviyle İAS basıncında düşme olduğu gösterilmiştir ve günümüzdeki tüm tedavilerdeki hedef normalden yüksek olan bu basıncı düşürmek ve fissürün iyileşmesine olanak vermektir.^{64,86} Yine de halen iyileşmeyen fissürlerin niye kronikleştiği çözülmeyi bekleyen bir sorudur.

Anal fissürün tanısını koymak oldukça kolaydır. Akut dönemdeki fissür dentate çizgiden dışarıya doğru uzanan yüzeysel bir çatlaktır. Vakaların çoğunda çatlak birkaç hafta içinde kendiliğinden iyileşir. İyileşmeyenlerde fissür giderek derinleşir ve tabanda internal sfinkter lifleri görülmeye başlar. Ülser kronikleştikçe alt kısmında ödem ve kronik iltihap sonucunda “sentinel pili” denen deri uzantısı ortaya çıkar. Benzer değişiklikler fissürün üst ucundaki papillayı da etkiler ve “hipertrofik papilla” denen papilla büyümesi görülür. Fissürün kendisi (ülser), deri takıntısı ve hipertrofik papilla fissür tiradı olarak adlandırılır. Bu bulgular fissürün kronikleştiğini gösterir.

Akut dönemdeki fissürlerin %80-90’ı kendiliğinden veya konservatif tedaviyle iyileşir.^{62,85} Konservatif tedavide zorlu dışkılamayı önleyecek, posalı diyet ve sıcak oturma banyosu gibi spazmı çözecek yöntemler vardır. Genellikle 2-4 haftada, bazı çalışmalara göre ise 6 haftada iyileşmeyen fissürlerin kronikleştiği kabul edilmektedir.^{43,75,101,109}

Kronik anal fissür tedavisinde; anal dilatasyon, botulinum toksini, topikal gliseril trinitrat (t-GTN), kalsiyum kanal blokörleri (nifedipin), nitrogliserin kullanımı gibi çeşitli medikal tedaviler önerilmekle birlikte, cerrahi tedavi halen altın standarttır. Ancak uygulanacak cerrahi yöntemde sfinkterin kesileceği konum ve daha da önemlisi ne kadar

sfinkterin kesilmesi gerektiği halen tartışma konusudur. Bu konuda arayışlar devam etmektedir. Süregelen arayışların nedeni, LİS ile İAS'de geri dönüşümsüz bir defekt yaratılması ve amacını aşan bir sfinkterotomide yaşamı boyunca herhangi bir evrede hastanın anal inkontinensle karşı karşıya kalabilmesi riskidir.

Bu çalışmada öncelikle, sfinkterotomi seviyesinin hangi düzeye kadar yapılması gerektiği sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Sfinkterotomi düzeyinin her hastada normal bir kalibrasyona kadar standardize edilmesiyle hem yetersiz hem de amacını aşan sfinkterotomilerin önlenmesinin kanıta dayalı olarak olanaklılığı araştırılmıştır.

ANAL KANAL ANATOMİSİ

Anal kanal gastrointestinal traktüsün son segmenti olup 2-4 cm uzunluğundadır. Bu kısa segment kontinensin sağlanması açısından son derece önemlidir. Ayrıca bu bölgenin; hemoroid, fistül, fissür gibi önemli ve toplumda sık rastlanan hastalıkları mevcuttur.^{37,90}

Normalde anüs, anal sfinkterlerin tonik kasılmaları sonucunda ön-arka doğrultuda kapalı durumdadır. Anal kanal arkada yağ, kas ve bağ dokusu aracılığı ile koksiksle bağlantılıdır. Yanlarda yağ dokusu ile dolu inferior hemoroidal damarları ve sinirleri içeren iskio-rektal fossa yer alır. Önde erkekte bulbus üretra, ürogenital diafragmanın arka kenarı yer alır. Kadında ise ön perine korpusu ve vagina bulunur.

Anal kanalın aksı öne ve göbeğe doğru olacak şekilde yönlenmiştir. Rektum aksı ise aşağıya ve arkaya doğru olup 80°'lik bir açıyla anal aksla kesişir. Anüs anal kanalın dışı açılan ağzıdır. Önde perineal gövde ve arkada da koksiks ile çevrilmiştir. Perineal gövde perinenin orta kısmında olup başlıca süperfisial ve derin transvers perineal kaslar, eksternal anal sfinkter, bulbokavernöz kas, levatör ani kasları ve ürogenital diyaframın arka kısmından oluşmuştur^{101,13}. Levatör ani kası pelvik tabanı oluşturur ve pelvis ile perine gövdesini birbirinden ayırır. Kemik pelvisten başlayarak huni şeklinde bir kas yapısıdır. Rektum, üretra ve vajina levatör aniden geçerek perineye ulaşır.^{1,15}

Anal kanalın iç örtüsü üst kısımda mukoza, alt kısımda anoderm olmak üzere başlıca iki şekilde değişim göstermiştir. İki örtü arasındaki sınır “linea pektinea veya linea dentate” olarak adlandırılır. Bu hizadaki valvler proktodermal kalıntılardan oluşmuştur. Her valv üzerinde küçük bir oyuk vardır (Morgagni sinüsü, kripta, anal sinüs). Linea pektinea üzerinde mukoza uzunlamasına 8-14 kıvrım yapar (Morgagni kolonları). Yan yana iki kolon linea pektinea hizasında birleşirler (Şekil 2). Anorektal hat pektineal hattın 1-1.8 cm proksimalinde olup bu iki hattın arasında morgagni kriptaları ve sütunları vardır.^{13,39} Bu yapılar Morgagni'nin rektal sütunları adıyla anılan longitudinal kıvrımlar halinde toplanmışlardır (glisson piramitleri).¹³ Morgagni sütunlarının tabanında anal kripta adı verilen dentate hat boyunca çepeçevre dairesel olarak dizilmiş küçük cep ya da kriptalar bulunur (Morgagni kriptaları ve ya Herner kesecikleri olarak adlandırılırlar).¹³ Bu kriptalar duktuslarla drene olan kanal dışına doğru dikine uzanan sayıları 4-8 arasında değişen anal bezler içerir. Anal bezler submukozada ve iç sfinkter içinde yerleşirler, dış sfinkterde bulunmazlar, linea dentate üzerine çıkmazlar. Bu bezlerin mukoza örtüsü çok sıralı kolumnar tiptedir. Bu bezler tarafından salgılanan mukus defekasyon sırasında dışkıyı kayganlaştırarak dışkılama işlemini kolaylaştırır.^{13,39} Kriptaların uç kısmında yerleşen papillalar diş benzeri yapılardır ve squamöz epitelle döşelidir. Bezin kriptaya açılan dış ağzı dışkı ile tıkanıp zaman zaman bezde enfeksiyon oluşur ve anal bölge apseleri ile fistüllerine zemin hazırlar.^{13,117}

Linea pektineanın hemen üzerinde anal kanal çok sıralı küboid epitelyumla örtülüdür. Yaklaşık 1 cm uzunluğundaki bu transizyonel mukoza tek katlı kolumnar rektum mukozası ile devam eder. Anal kanal linea pektinea altında farklı bir cilt ile kaplıdır. Ter, yağ ve kıl içermeyen bu deriye “pecten” ya da “anoderm” adı verilir. Pecten kıl ve ter bezleri içeren normal deri ile devam eder. İki farklı deri arasındaki sınır “anal verj” olarak isimlendirilir. Mukoza örtüsü renk değişiklikleriyle de ayırt edilmektedir. Rektum mukozası koyu mor renktedir. Linea dentate altındaki anal kanal derisi soluk, ince, düzgün ve gergin görünümlüdür.¹⁶

Anal bölge karmaşık bir kas yapısına sahiptir. Bölgede iç ve dış anal sfinkterler, longitudinal kas ve levator aniyi oluşturan kaslar bulunur.

İç ve Dış Anal Sfinkterler ...Anal kanal, üst üste oturmuş sfinkterlerin oluşturduğu kaslardan meydana gelmiş bir tüptür. Dışta çizgili kastan oluşmuş eksternal anal sfinkter (EAS) tabakası yer alır. İç kısımda ise düz kas yapısında olan internal anal sfinkter (İAS) tabakası yer almaktadır. İAS rektumun sirküler kas tabakasının aşağıya doğru kalınlaşmasıyla oluşmuştur (Şekil 1).

Anal kanalın uzunlamasına koronal ve sagittal kesitlerinde en dikkati çeken yapı iç sfinkterdir. İç sfinkter rektumun sirküler kas tabakasının distalde kalınlaşmasından oluşmuştur. İnternal sfinkter linea dentatanın 8-12 mm distalinde, aşağıda anal kanalın çıkışının yaklaşık 6-8 mm üzerinde yuvarlak bir kenar yaparak sonlanır.^{2,40,116} Anal kanal visseral orijinli olduğundan sempatik ve parasempatik sinirlerle innerve olur. İAS otonomik olarak kontrol edilir.¹¹⁶

*İç anal sfinkter (IAS) ve anal fissür ilişkisi...*Bu ilişki iyi bilinen bir konu olmakla birlikte, tartışmalar devam etmektedir. Çalışmalar fissürlü hastalarla anal basınç yüksekliği arasındaki ilişkiyi göstermiştir.^{32,83} Gibbons ve Read bu basınç yüksekliğinin ilk fissür oluşmasında ve iskemik olaylarda rolü olduğuna dair bir teori ortaya atmışlardır.³² Anal kanal basıncı yüksek genç erkek hastalarda anal fissür oranının, yaşlı erkek ve kadın hastalarla karşılaştırıldığında daha yüksek oranlarda saptanmasını bununla açıklamaya çalışmışlardır. Motson ve Clifton ise fissürün daha çok posterior orta hatta görülmesini anatomik olarak bu bölgenin kanlanmasıyla ilgili olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine aynı şekilde bu yazarlar anal dilatasyonla veya LİS sonrasında anal basıncın düştüğünü, mukozal kan akımının arttığını ve sonuçta fissürün iyileşerek hastaların şikayetlerinin gerilediğini belirtmişlerdir. Klosterhalfen ve arkadaşları postmortem anjiyografik çalışmalarla bu görüşü desteklemişlerdir.¹¹⁶

*Dış anal sfinkter (EAS)...*Pelvik tabanı oluşturan kaslar huni şeklini alarak anal kanalı dıştan saran eksternal sfinkteri oluşturur. Eksternal sfinkter çizgili kas yapısındadır. Milligan ve Morgan 1934 yılında dış sfinkterin cilt altı, yüzeysel ve derin olarak üç ayrı bölümünün olduğunu ileri sürdüler. Goligher ise 1962’de dış sfinkterin tek ve devamlı bir kas olduğunu bildirdi.¹³ 1970 yılında Shafik üçlü halka kavramını ortaya attı. Shafik’e göre derin, yüzeysel ve cilt altı kısımlarından oluşan bu kas istemli kasılma sırasında halkalar yönünde etki

göstererek kanalı kapatır. Derin ve cilt altı halkalar lümeni öne doğru iterek, yüzeysel kısım ise arkaya çekerek kontinensi sağlar.²⁹ Shafik 1970’de puborektal kasın inkontinesteki rolünü belirtmiştir. Normal fonksiyon gösteren eksternal sfinkterli kişilerde bile puborektalisin kesilmesi inkontinens ile sonuçlanacaktır.

Eksternal kas tek kas olarak hareket eden 3 halkadan oluşmuştur. Bunlar; subkutan, süperfisial ve derin parçalardır. En üstteki halka levator ani kasının bir parçası olan puborektal kas ve onunla kaynaşmış olarak bulunan eksternal sfinkterin derin parçasıdır. Derin eksternal sfinkter, pelvik tabanın hemen altında yerleşmiş olup internal sfinkteri çevreler. Bu halka pubise yapışarak anal kanala aşağı doğru meyil verir, orta halka yüzeysel eksternal sfinkter kasıdır ve anokoksigeal ligamenti oluşturarak koksikse tutunur.⁵³ Karşı yanlara tutunmuş bu ön halkanın kasılması anal kanalın kapanmasına neden olur. Subkutan parça anüler olup hemen altında internal sfinktere komşudur. Eksternal sfinkter oval biçimli olup internal sfinkteri çevreler. Rektumun sirküler kasının en alt kısmını internal sfinkter yapar. Dış sfinkterin cilt altı bölümü iç sfinkterin daha distalinde sonlanır.

İç kısımda internal sfinkter ile subkutan eksternal sfinkter arasında intersfinkterik oluk olarak adlandırılan bir boşluk vardır. Bu oluk daha çok elle hissedilebilir.¹³ Lateral internal sfinkterotomi sırasında cerraha yol gösteren anatomik bir kısımdır.¹¹⁶

Longitudinal Kas... Rektumun longitudinal kas kitlesinin distal uzantısı iç ve dış sfinkter arasına girer, dış sfinkterin cilt altı parçasını bölmelere ayırarak anal ve peri anal cilde tutunur. Perineal deriye giren fibrillerin bu deriyi çekmesiyle “corrugator cutis ani” denilen anal çıkımın buruşuk görüntüsü oluşur.⁷⁴ (Şekil 2)

Levator Ani... Levator ani anüsün sfinkter mekanizmasının elemanıdır. Levator ani iliokoksigeus, pubokoksigeus ve puborektalis olmak üzere üç kısımdan oluşur.^{13,101} (Şekil 2). *İliokoksigeus*, spina iskiadikus ve obturator fasyadan kaynaklanan, aşağıya ve arka ortaya ilerleyen bu ince kas sakrumun son iki parçasının kenarlarına ve ano-koksigeal rafeye tutunur. Ano-koksigeal rafe anüs ile koksiksin üst düzeyi arasındaki fibröz banttır. *Pubokoksigeus*, pubisin arkasından ve obturator fasciadan kaynaklanır, rektumun alt kenarının iki yanından geçerek arkada ano-koksigeal rafede birleşir. *Puborektalis*, simfizis

pubisin alt kenarından ve ürogenital diafragmadan kaynaklanır. Pubo-koksigeus kas lifleri arkaya aşağıya ve ortaya doğru ilerlerken eliptik bir açıklık bırakırlar. Bu açıklığa levator hiatusu denir. İçinden erkekte rektumun alt bölümü, prostatik üretra ve penis dorsal veni, kadında ise rektumun alt bölümü, vagina ve üretra geçer.

Ano-Rektal Halka (Anorektal Ring)... Bu kavram 1934 yılında Milligan ve Morgan tarafından ano-rektal bileşke hizasındaki sağlam kas kitlesini ifade etmek için kullanılmıştır. Anorektal halka iç ve dış sfinkterlerin üst bölümlerinden, puborektal kasın arka ve yan bölümlerinden oluşmuştur. Halka arkada ve yanda kuvvetli iken önde ise kısmen zayıftır.¹¹⁶

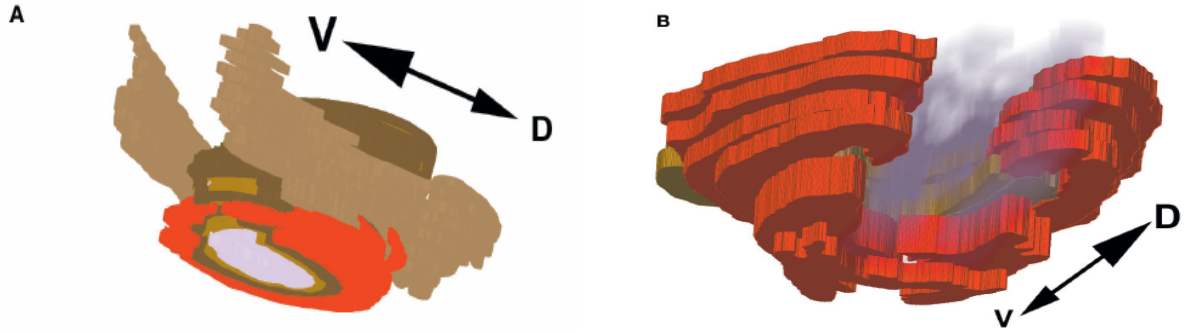
Anüs kas yapısının parmakla muayenesi için parmak rektuma sokulduktan sonra arka yan doğrultuda duvara doğru bastırılarak geri çekilirse anal verjden 3-4 cm yukarıda kuvvetli kas yapısından oluşan anorektal halka palpe edilebilir. Apse ve fistüllerin tedavisinde anorektal halkanın belirlenmesi önemlidir. Girişim sırasında iç ve dış sfinkterlerde meydana gelebilecek kısmi kayıplar ciddi kontinens sorunu yaratmadığı halde, anorektal halkanın tümüyle kesilmesi hemen daima inkontinensle sonuçlanır.¹⁶

İnternal anal sfinkter lifleri çizgili kas değildir ve otonom sinirlerle innerve olurlar. Parasempatik sinirler inhibitör; sempatik sinirler ise uyarıcı etkiye sahiptir. Anorektal kontinensin sağlanmasında istemsiz kontraksiyonlar önemli rol oynar. Nonkolinerjik ve nonadrenerjik sinirler aracılığı ile rektoanal sfinkter inhibitör cevabı, intramural refleksin bir parçası olarak internal anal sfinkterde gevşeme meydana getirir. Rektum duvarında distansiyon meydana gelince internal anal sfinkterde gevşeme olur.⁵³ İnternal sfinkterin dışında rektumun longitudinal kası bulunur. Bu kasa ait lifler yukarıda puborektalise ait lifler ile birleşir. Aşağıda ise birkaç lif eksternal sfinkter lifleri arasında uzanarak anüs derisine ulaşır ve corrügatör aniyi meydana getirir. Anal kanal ve perianal bölgenin anatomisi Şekil 2'de gösterilmiştir. İnternal anal sfinkter anal kanalın istirahat halindeki basıncının %80-%85'inden sorumludur.¹³ Eksternal anal sfinkter motor sinirlerini pudental sinir (S₂, S₃) ile S₄'ün perineal dallarından alır. Pudental sinirin tek taraflı kesilerinde eksternal sfinkter fonksiyonunda bozulma olmaz. İnternal sfinkter kasları ise sempatik sinirleri L₁, L₂ ve L₃'den, parasempatik sinirlerini ise S₂ ve S₃'den alır.³⁹

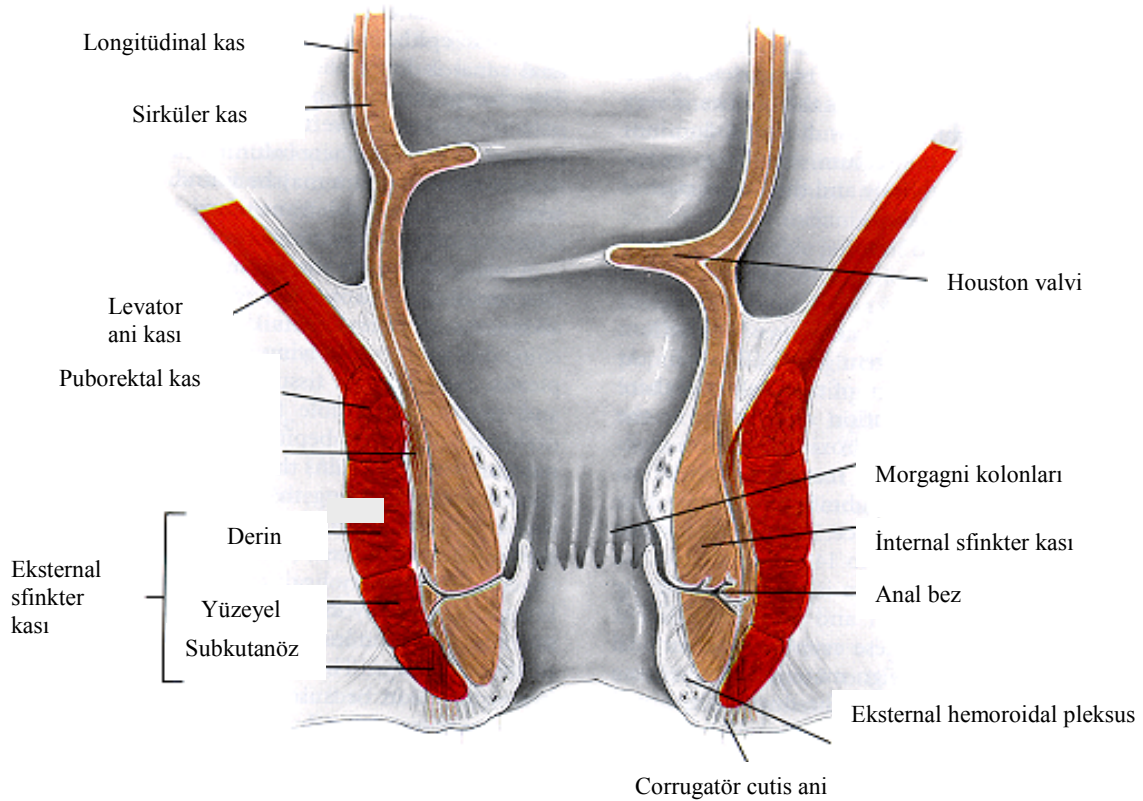
Anal kanal ve rektum kanlanması a.hemoroidalis superior ve inferior tarafından sağlanmaktadır. A.Hemoroidalis media da kanlanmaya yardım etmektedir. A.hemoroidalis superior arteria mezenterika inferiorun dalı olup sigmoid kolon mezosu içinden ilerleyerek üst rektuma ulaşır. Sağ ve sol iki yan dala ayrılarak küçük dallar halinde rektum duvarına girer.^{13,101,103} A.hemoroidalis media a.iliaca internanın dalıdır. 1/3 alt rektum ile anal kanalın üst bölümünü besler. Lateral ligaman içinden ilerleyerek rektuma ulaşır.^{13,101} A.hemoroidalis inferior a.pudendalis internadan çıkar ve iskiorektal fossayı geçip anal sfinktere ulaşır.^{13,103} Rektumun başlıca arteri superior rektal (hemoroidal) arterdir. Fakat rektumun mobilizasyonu sırasında a.hemoroidalis superior ve a.hemoroidalis media bağlansa bile yaygın submüköz kolleteral ağ sayesinde rektum güdüğünün beslenmesi olumsuz etkilenmez.¹³ Anal kanalın venöz kanı, V.hemoroidalis superior ile inferior mezenterik ven aracılığı ile portal sisteme dönerken, V.hemoroidalis media ve V.hemoroidalis inferior aracılığıyla internal iliak vene dökülmektedir. Rektal venlerin tümü morgagni plikalarının submukozasında internal rektal pleksusu oluşturmak için anastomoz yaparlar. Bu pleksuslar çoğu kimsede anal kanalın belirli yerlerinde yoğunlaşmış olarak bulunur. Bu bölgeler diz-dirsek pozisyonunda ikisi anal kanalın sol tarafında saat 2 ve 5 hizasında, diğeri anal kanalın sağ tarafında saat 9 hizasında yer alır. Özellikle alt hemoroidal venlerin yaptıkları bir başka pleksusta anal kanalın alt kısımları ve anal çıkışın etrafındaki derinin altında yer alır.^{53,101}

Pektineal veya dentate hat olarak isimlendirilen bölge, yukarıdaki portal dolaşım ile aşağıdaki v.kava inferior dolaşımının arasındaki drenaj açısından ayırım noktasıdır.¹³

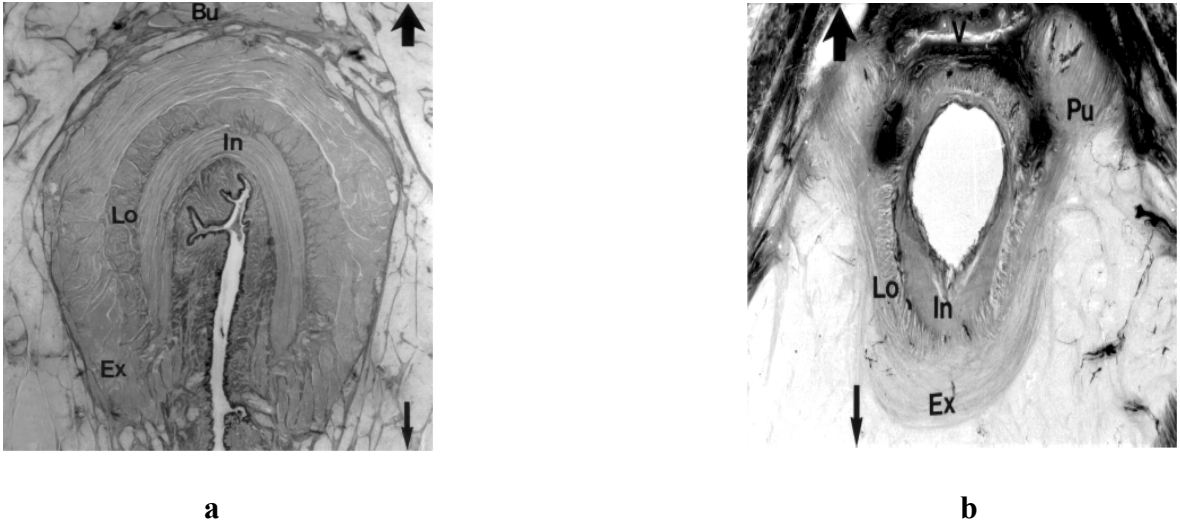
Pektineal çizginin üzerinde kalan anal kanalın ön kısmının lenfatikleri, üst rektal lenfatiklerle inferior mezenterik lenf düğümlerine, yan kısımların lenfatikleri orta ve alt rektal damarlar boyunca internal iliak lenf düğümlerine drene olurlar. Dentate hattın altındaki anal kanalın lenfatikleri genellikle inguinal lenf düğümlerine boşalırlar.⁵³



Şekil 1. Sfinkter kompleksinin üç boyutlu şekli. **A.** Oblik ventro-lateral görünüm **B.** Oblik dorsokaudal görünüm. **Kırmızı** = Eksternal sfinkter, **Kahverengi** = Puborektal kas, **Koyu kahverengi** = Longitudinal seviye, **Sarı** = İnternal sfinkter, **Leylak rengi** = Muköz membran, V = Ventral, D = dorsal (Dis Colon Rectum 2002;45:188-194 sayılı makaleden modifiye edilmiştir).



Şekil 2. Anorektal bölge anatomik çizimi



Şekil 3. a) Erkek bir fetüste anatomik yapılar x 6. Geniş siyah ok ventral, ince siyah ok dorsal taraftır. Ex=Eksternal anal sfinkter; Lo=Longitudinal kas; In=İnternal sfinkter; Bu=Bulbokavernöz kas b) Erişkin bir kadında aksiyel kesitte anatomik yapılar x 1.2. Geniş siyah ok ventral, ince siyah ok dorsal taraftır. Ex=Eksternal anal sfinkter; Lo=Longitudinal kas; In=İnternal sfinkter; Pu=Puborektal kas (Dis Colon Rectum 2002;45:188-194 sayılı makaleden modifiye edilmiştir).

ANAL KANALIN FİZYOLOJİSİ

Anorektal kanalın fizyolojisi oldukça karışıktır. Bu bölgedeki en önemli fonksiyon anal kontinensin sağlanabilmesidir. Anal kontinensin en basit tanımı tam gaz ve gaita kontrolü sağlayabilmektir. Normal kontinens birçok faktörün birbiriyle koordine ilişkisi sonucu oluşmaktadır. Sfinkterler, sensör reseptörler, anüsün mekanik faktörleri gibi önemli faktörler yanında gaita hacmi, kıvamı, rektuma gaitanın geliş hızı gibi diğer faktörler de önemlidir.²²

Anal kontinensin sağlanmasında en önemli faktör sfinkterlerin fonksiyonudur. Rektumun sirküler kaslarının kalınlaşarak oluşturduğu internal anal sfinkter kası, sinirlerini otonom sistemden aldığı için istemsiz olarak çalışır. İstemli kontinens ise eksternal sfinkter tarafından sağlanır. İç sfinkter kaslarının visseral tonusu anal kanalın kapalı durumda kalmasını sağlayan önemli bir faktördür. Normalde bu tonus fizyolojik şartlarda üst seviyededir. Maksimum dinlenme basıncı 40 ile 80 mm Hg arasında değişmektedir. İntrarektal basınca karşılık bariyer oluşturmaya çalışır. Bu yüksek basınç alanı yaklaşık

olarak 3.5 cm uzunluğa sahiptir ve her iki sfinkterin devamlı tonik kasılması sonucu ortaya çıkmaktadır.^{23,70}

Rektum çoğu zaman boştur. Bunun nedeni anüsten 20 cm yukarıda rektosigmoid kavşakta zayıf bir fonksiyonel sfinkterin bulunması ve buradaki keskin açılanmanın rektumun dolmasına karşı direnç oluşturmasıdır.³⁹ Rektum distansiyonu geliştiğinde daha çok pelvik tabanda ve rektum dış duvarında olduğuna inanılan reseptörler uyarılarak internal sfinkterde refleks bir gevşemeye neden olurlar ki buna “rektoanal refleks” denir.^{53,49}

Parks, Potter ve Melzak, 1962 yılında gerilim reseptörlerinin rektal duvar içerisinde ve pelvik taban kaslarında olduğunu belirten bir makale yayınlamışlardır. Stephens ve Smith kontinens için puborektalis kasının hem sensör hem de motor liflerinin olduğunu belirtmişlerdir. Holschneider; konuşma, öksürme, derin nefes alma ve rektuma dokunma gibi durumlarda puborektalis kasının aktivitesinin arttığını belirlemiştir ve basınca duyarlı reseptörün daha çoğunlukla puborektalis kasında olduğunu savunmuştur. Sonuç olarak günümüzdeki bulgular; gerilim reseptörlerinin inanılan aksine rektum duvarında değil, puborektal ve pelvik taban kaslarında yerleşmiş olduğunu düşündürmektedir.^{16,23,116} Propioseptif reseptörlerin, pararektal dokular içinde yerleşmiş olduğu düşünüldüğünden, rektum rezeksiyonu sonrasında yapılan koloanal anastomozlarda hastalarda normal rektal dolum hissi korunur. Ancak aşağı anastomozlardan sonra iyi fonksiyonel sonuçlar alabilmek için anatomik ilişkilerin sağlam kalması esastır.^{36,53,55}

Rektal içeriğin natürünün kesin olarak algılanması anal kanal içerisinde olmaktadır. Histolojik çalışmalar anal kanal epiteli içinde organize ve serbest sinir uçlarının olduğunu göstermektedir. Sensör reseptörlerin hemen hemen her tipi mevcuttur. Bu sinir uçları asıl olarak anal kanalın distal yarısında bulunurlar. Ancak dentate çizginin 5 ila 15 mm üzerine kadar uzanabilirler. Rektum asıl olarak gerilmeye duyarlıdır. Bu his alanının anal kontinesteki önemi halen tartışmalı bir konudur. Anal kanal lidokain ile infiltre edildiğinde kontinens üzerine etkisi olmadığı gösterildiyse de son çalışmalar anal kanalın ısı değişikliklerine olan hassasiyetinin kontinens üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.³⁹

Bunlar haricinde defekasyonun başlatılması ve koordinasyonundan sorumlu nörolojik yolların varlığı da çok önemlidir. İnternal sfinkter çift ekstrinsik innervasyonla çalışmaktadır. Bunlardan birincisi hipogastrik sinir boyunca çıkan sempatik yoldur ve motor fonksiyonu vardır. Diğeri inhibitör bir parasempatik yoldur. İnternal sfinktere giden sempatik yol 5. lumbar sinir segmentinden çıkar. Medulla spinalisin sakral segmentleriyle ilgili bir parasempatik defekasyon merkezi bulunmaktadır. Pelvik taban kasları, Onuf nükleosundan gelen sakral pleksusun dallarından innerve edilir. Medulla spinalisin S₂-S₃ segmentlerinin ön boynuzunda somatik motonöronlar vardır.²³ Levator ani kası ve puborektal kas bu nöronlar tarafından innerve edilirler. Pudental sinirin inferior rektal ve perineal dalları puborektal (PR) kası innerve eder.² Sfinkter kompleksinin puborektal parçasının ontogenetik orijiniyle ilgili tartışmalı sonuçlar vardır.²³ Bunun yanında EAS ve PR kaslar için ayrı bir merkez geliştiğini düşündürür elektrofizyolojik çalışmalar vardır.^{17,26,90,95}

Defekasyon Mekanizması... Defekasyondaki ilk uyarı rektumun gaita ile dolmasıdır. Rektal distansiyon internal sfinkterde geçici bir relaksasyon sağlarken eksternal sfinkterde simültane kontraksiyona neden olur. İnternal sfinkterin geçici relaksasyonu rektal içeriğin anal kanal içindeki sensör epitelyum ile temasa geçmesini sağlar. Böylece içeriğin katı, sıvı ya da gaz olduğunun anlaşılması sağlanır. Bu örnekleme süresince eksternal sfinkterin eşzamanlı kasılması ile kontinens sağlanır. Rektal içeriğin natürünü tanımlama sadece bilinçli bir durum değil aynı zamanda bilinçaltı bir durumdur da; çünkü uyku esnasında gaz rahatlıkla çıkar.

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. Bazen fleksura lienalisten anüse kadar ilerleyen bir hareketle kalın barsak boşalır. Medulla spinalise gelen afferent sinyaller aynı zamanda derin bir nefes alma, glotisin kapanması ve abdominal kaslar kasılarak rektal maddeyi aşağı doğru itme gibi işlemleri de başlatır.²³ Aynı zamanda pelvis tabanı anüs üzerinde aşağı ve dışa doğru çekilerek feçesin boşalmasını sağlar.³⁹ Eksternal sfinkterin istemli kontraksiyonu kontinens periyodunu uzatır ve artmış intrarektal hacim için kolondaki uyum mekanizmalarının çalışmasına zaman tanır. Kolon yeni volümüne adapte olduğunda gerilme reseptörleri daha

fazla aktive olmaz ve afferent stimulus ve acil defekasyon ihtiyacı kaybolur. Rektuma yeniden feçes doluncaya kadar birkaç saat böyle devam eder. 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. 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 ortaya çıkar. Yeni doğanda ve medulla spinalisi kesilmiş kişilerde eksternal sfinkter fonksiyon görmediği için defekasyon refleksleri kolonun otomatik olarak boşalmasına sebep olur.³⁹

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 miyojenik internal anal sfinkter aktivitesi % 10 ve hemoroidal pleksusun genişlemesi de % 15 oranında dinlenme basıncına katkıda bulunurlar. Eksternal anal sfinkter ve pelvik taban kaslarında devamlı bir aktivite bulunmasına rağmen bu kaslar istemli olarak 40-60 saniye periotlarla kastırılabilir. Sıkma basıncı dinlenme halindeki bir kişide istemli olarak tüm gücüyle sıkması istenerek anal kanalda ölçülen basınca verilen isimdir.^{26,47}

Slow-Ultraslow dalgalar... İAS, sürekli kasılı durumdadır. Bunun dışında statik manometriyle saptanmış, 10-20 dk'da bir aralıklı olarak ortaya çıkan; yavaş- ultra yavaş düşük amplitütlü dalgalar saptanır. Ambulatuvar monometri ile anal kanaldaki bu yavaş predominant dalgaların varlığı doğrulanmıştır.¹¹⁶ Distal anal kanal içinde bu dalgaların aralıkları en yüksektir ki bunlar belki de distal anal kanalın, boşken desensitizasyonunun önlenmesine yardım edebilir. Rektumdaki basınç artınca, anal yavaş (slow) dalgalar ortaya çıkar, bunun sonucunda dinlenme basıncı aşılar. Bu göz önüne alınca slow dalgaların kontinenste önemli rolleri olduğu öne sürülmüştür.¹⁰⁵ Ultraslow dalgalar ise; dakikada ikiden daha az görülür. Sağlıklı insanların %10'dan fazlasında görülür. Bu dalgalara hemoroidli hastalarda daha sıklıkla rastlanmaktadır ve hemoroidektomiden sonra kaybolurlar, İAS kaynaklı olabilecekleri düşünülmektedir.¹¹⁶ Penninckx ve arkadaşları ultraslow dalgaların rektal aktiviteyi tetiklediğini öne sürmüşlerdir.⁸⁹ Anal ultraslow dalgalar sıklıkla idiopatik

inkontinansı olan hastalarda yoktur ve oldukları zaman ise amplitüleri düşüktür¹⁰². Rektumun balon dilatasyonu sıklıkla İAS'de gevşemeye neden olmaktadır ve bu olay “rektoanal inhibitör refleksi” olarak adlandırılmaktadır.

ANAL FİSSÜRÜN TANIMI

Anal fissür distal anal kanalda, anoderm düzeyinde oluşan ağrılı bir çatlaktır. Çoğu akut fissür kendiliğinden iyileşmekte, fakat bir kısmı da kronikleşmektedir. Fissürün iyileşmesi ve kronikleşmesi konusunda farklı yayınlar olmakla birlikte, çoğu yazar 6 haftadan daha uzun süre iyileşmeyen fissürleri kronik anal fissür (KAF) olarak kabul etmektedir.^{43,75,109} Anal kanal üzerinde dentate hat distalinde longitudinal yerleşimli bir epitelyum çatlağı olan anal fissür kronikleştiği zaman anal ülser adını alır.¹⁰¹ Morfolojik olarak kronikleşmiş bir fissürün tabanında tipik olarak internal anal sfinkterin lifleri görülür. Fissüre genellikle sentinel pili ve hipertrofik anal papilla da eşlik eder.⁴³ Sık görülen ve oldukça ağrılı bir tablo olan anal fissür her yaşta, ancak en sık 3.ve 4. dekada görülür. Kadında ve erkekte eşit oranda gelişir. Erkeklerin % 99'unda ve kadınların % 90'nında anal fissür posterior orta hatta yerleşmiştir. Erkeklerin % 1'inde, kadınların ise % 10'unda anterior orta hat yerleşimi görülür. Atipik yerleşimli ülserler nadirdir ve genellikle alta yatan spesifik hastalıklara sekonderdir. Ülser zemininde fibromusküler doku bulunur ve bu ülserler başka bir hastalığın komplikasyonu değilse hemen her zaman tektir.³⁴

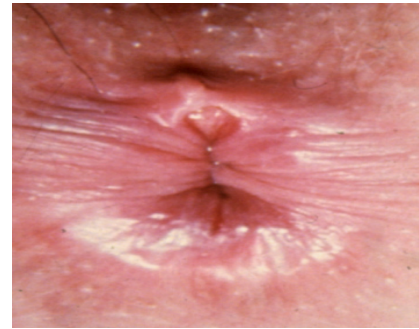
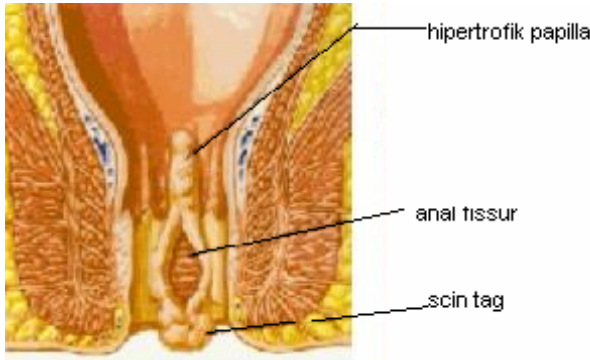
Etiyolojisinde en çok suçlanan unsur, dışkıının anal kanaldan geçerken ortaya çıkardığı mekanik gücün zorlayıcı etkisidir.⁶³ Bunda sert dışkıının rolü büyüktür, ancak sıvı dışkıının patlayıcı tarzda çıkışı da benzer etkiyi ortaya çıkarır. Dış anal sfinkterin eliptik yapısı ve anteroposterior yerleşimli olan anal kanalın topografik yapısı nedeniyle özellikle distal posterior duvarın travmaya uğrama olasılığı yüksektir. Tüm bu etkenler bir araya geldiğinde ortaya çıkan ilk tablo akut anal fissürdür. Çoğunlukla akut anal fissür kendiliğinden iyileşir. İyileşme olmazsa buradaki dokuda sekonder değişiklikler oluşmaya başlar. Fissürün distal kısmında ödemli ve büyümüş fibröz “skin tag” ortaya çıkar. Benzer şekilde fissür apeksinde anal papillada inflamatuvar büyüme vardır. Bu değişimin temelinde kronik inflamasyon yatmaktadır. Hastalık kronikleştikçe fissür tabanında internal anal

sfinkter lifleri görülür. Nadiren persistan infeksiyon ortaya çıkar ve sonuçta intersfinkterik apseyle karşılaşılabilir.^{32,63}

Anal fissürler akut ve kronik fissürler olarak iki gruba ayrılır. Akut anal fissürler kısa sürede ortaya çıkarlar. Fizik muayeneleri çok ağrılıdır. Hikayede sert ve hacim olarak büyük bir dışkıının varlığı dikkat çeker. Muayenelerinde fissür zemininde fibröz liflerin longitudinal yönde oldukları görülür. Bu longitudinal lifler anal fissürün başlangıç halinde olduğunun belirtisidir.⁵³

Kronik anal fissürler ise klasik olarak 3 komponenti bulunur (Şekil 4);

- Fissür zemininde internal sfinkter kas liflerinin transvers olarak görülmesi veya fibröz endurasyon varlığı (Resim 1).
- Fissürün distal ucunda anal kenarda deri çıkıntısı (Sentinel skin tag, sentinel pili)
- Fissürün proksimal ucunda bir psödopolip olan hipertrofik anal papilla.



Şekil 4: Kronik anal fissürün 3 komponenti

Resim 1: Kronik anal fissürlü bir hasta

İnternal kas liflerinin fissür zemininde görülmesi durumunda fissür kronik olarak kabul edilir.^{52,31} Bazı yazarlar, tedavi edildikleri halde 3-6 haftadan daha uzun süre devam eden fissürün kronik sayılması gerektiğini ifade ederler.^{43,75,109}

Fissürün posterior orta hat lokalizasyonu ayrıntılı olarak irdelenmiştir. Eksternal sfinkter kompleksinin alt parçası bu bölgede anüsü eliptik olarak çevreler ve arkada

anokoksigeal ligamana yapışır. Anal kanal epiteli yanlarda en güçlü şekilde desteklenirken posterior kısım epitelin en zayıf desteklendiği bölgedir. Kadınlarda anterior yerleşimin erkeklerden 10 kat daha sık olması da eksternal sfinkterin ön tarafta anal kanal epiteline sağladığı desteğin erkeklerden daha zayıf olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca kadınlarda anal sfinkterin kısmi olarak kısa olması sebebiyle sfinkterotomi sonrasında inkontinens riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.¹¹⁰ Oluşan bir travmada da anal kanal epitelinin en zayıf olarak desteklendiği noktadan yırtılması oldukça doğaldır. Kadavralarla yapılan çalışmada anal kanal zorlanarak açıldığında epiteldeki yırtığın hemen her zaman posterior orta hat üzerinde olduğu saptanmıştır. Ayrıca hemoroidektomi, fistülotomi gibi işlemler için anal kanala yerleştirilen ekartör biraz fazla zorlanırsa epiteldeki ilk yırtılmanın büyük bir sıklıkla posterior orta hatta olduğu görülür.^{39,63} Bu yerleşimi açıklayabilmek için bir başka teori de anal kanal kanlanması üzerine kurulmuştur. Klosterheifen ve arkadaşları kadavraların inferior rektal arterlerinde yaptıkları anjiyografik çalışmalarında % 88 olguda posterior orta hattın anal kanalın en az kanlanan bölümü olduğunu ortaya koymuşlardır. İnternal anal sfinkterin, inferior rektal arterin perpendiküler kas liflerine gönderdiği daldan damarlandığı gösterilmiştir.^{13,64,104} Yine posterior orta hatta bu arterin ilişkisinin zayıf olduğu tespit edilmiştir.^{13,32,63} Anodermal kan akımını sağlayan arterlerin yaklaşık 85 mmHg basınçla kan pompaladıkları saptanmıştır.¹⁰³ Normal anal kanal dinlenme basıncı da yaklaşık bu düzeydedir. Anal fissürlü hastalarda artan anal kanal dinlenme basıncının arterlerin kan akımını engellediği, anal basıncın düşürülmesinin de anodermal kan akımını düzelterek fissürü iyileştirdiği gösterilmiştir. Bu bulgular anal fissürün iskemik bir alt yapısının da olduğunu göstermektedir.^{12,81} Fissürün kronikleşmesinden konstipasyon ve infeksiyon da sorumlu tutulan diğer etkenlerdir.^{3,35,88}

Bazı fissürler kendiliğinden iyileşirken, bazılarının (%40-70) neden kronikleştiği sorusu hastalığın temelini oluşturmaktadır ve henüz tam olarak cevaplanamamıştır. Ancak internal sfinkterdeki spazmın yol açtığı ağrı ve epitelyum iskemisinin fissürün spontan iyileşmesini önleyip kronikleşmesine zemin hazırladığı söylenebilir.^{13,39,63,101}

Yapılan araştırmalar sonucunda internal anal sfinkterin tonusunun yüksekliği ve internal anal sfinkter fonksiyon bozukluklarıyla karşılaşılmıştır. Nothman ve Schuter rektal distansiyon durumunda normalde gevşemesi gereken internal anal sfinkter basıncının

beklenenden yüksek olduğunu saptamışlardır.⁸³ Farouk ve arkadaşları²⁴ anal fissürlü hastalarda spontan gevşeme basıncının kontrol gruplarından daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Anorektal manometrik çalışmalarda ise maksimum dinlenme basıncının (MRP) artmış olduğu saptanmıştır.^{41,49} Anal fissürlü hastalarda sıklıkla dakikada bir veya iki kez ortaya çıkan patolojik ultraslow dalgalar da saptanmıştır, ki bu dalgalar MRP'nin yüksek olmasında etkilidir.^{105,116}

Sonuçta ortaya çıkan internal anal sfinkter basınç yüksekliği, anoderimde rölatif olarak iskemi oluşturmaktadır. Daha önce de değindiğimiz gibi, anjiyografik çalışmalar inferior rektal arterin küçük dalcıklarının internal anal sfinkterin kas liflerini dikey olarak geçtiğini göstermişlerdir. Sonuçta, posterior orta hatta kanlanma daha azdır.^{103,104} Dolayısıyla lateral internal sfinkterotomi yapıldığı zaman, maksimal dinlenme basıncı düşürülmekte ve sonuçta anodermin kanlanması arttırılmaktadır ve anal fissürün iyileşmesi için zemin hazırlanmaktadır.^{24,33,41,71}

Anal fissürü başlatan genellikle sert ve büyük hacimli bir dışkıının varlığı hastaların çoğunda hikayede saptanabilir.^{8,11,13,19,39} Dolayısıyla kronik konstipasyon mevcudiyeti önemli bir etkidir. Her defekasyonda fissür gerilir ve hastada şikayetlere neden olur. Bu şikayetler nedeni ile hasta defekasyon yapmaktan kaçınır. Böylelikle feçes kitlesi daha sert ve büyük hal alır. Ancak defekasyon ihtiyacı önlenemeyecek hal alınca bu sert feçes nedeni ile daha şiddetli yakınmalara neden olan defekasyon yapılır. Bu durum döngüsel bir özellik gösterebilir. Bir-iki aylık yakınma dönemlerini remisyon dönemleri izleyebilir. Hasta düzelme dönemi sırasında konstipe olursa önceden iyileşmiş olan fissür yeniden ortaya çıkar. Bununla beraber sık defekasyon yapanlarda ve diarezi olanlarda da anal fissür görülür. Rektumda oluşan distansiyon sonrasında normalde internal sfinkterde gevşeme olur ancak anal fissürlü olgularda oluşan bir gevşemeden hemen sonra belirgin ve uzamış bir kasılma saptanır. “Over shoot” fenomeni olarak adlandırılan bu sekonder sfinkter spazmı kontrol grubu normal insanlarda % 26 oranında saptanırken anal fissürlü olguların % 90'ında gözlenmektedir. Bu uzamış sfinkter spazmı fissür gelişiminde rol oynadığı gibi hastalardaki dışkılama sonrasında devam eden ağrının oluşumuna da katkıda bulunmaktadır.^{13,39,63,101,103}

Kronik konstipasyon, inflamasyon ve internal sfinkter spazmına bağı yüksek anal kanal basıncı gibi faktörlerin kronikleşmede rol aldığı kabul edilmektedir.⁸⁸ Kronik anal fissürün bir komponenti olan “sentinel pili”nin fissürdeki hafif infeksiyon ve lenfatik ödem sonucu geliştiği ve bu deri kıvrımının çoğunlukla iltihaplı, gergin ve ödematöz görünümü olduğu bildirilmektedir. Aynı şekilde fissürün apikal ucunun ödem ve fibrozis sonucu şişmesiyle “hipertrofik anal papilla”nın ikincil olarak meydana geldiği düşünülmektedir.^{32,53,88} Kronik anal fissürde görülen diğer bir sekonder değişiklik fissürün lateral kenarlarında gelişen fibröz endürasyondur. Uzun süredir var olan ve tedavi edilmeyen fissürlerde internal sfinkter kasları zamanla fibrozisle kontrakte bir hal alabilir.^{53,88}

ANAL FİSSÜRDE

BULGULAR, TANI ve AYIRICI TANI

I. Bulgular

Anal fissürlü hastaların karakteristik yakınmaları dışkılama esnasında ağrı, rektal kanama ve konstipasyondur. Somatik sinirlerden oldukça zengin anodermde yerleşen anal fissürlerde ağrı tipik olarak defekasyon sırasında başlar ve dışkılamadan sonraki dakikalar bazen de saatler içinde giderek azalır. Hastalar bu ağrıyı yırtıcı, parçalayıcı veya kesici olarak tanımlarlar. Ağrının boyutu ile anal kanaldaki lezyonun boyutu arasında ilişki yoktur. Hastalar defekasyon sırasındaki şiddetli ağrıdan dolayı genellikle dışkılamaktan çekinirler ve kendilerini tutarlar, böylece dışkı daha da sertleşir ve sonuçta anal kanaldan geçerken daha büyük bir travma ile ağrıyı yeniden tetikler. Tedavide bu ağrı-spazm kısır döngüsünün kırılması çok önemlidir.^{13,101} Anal fissürdeki bu ağrıya çıplak fissür zemininde duysal sinir uçlarının açığa çıkması kadar internal sfinkterdeki spazmın da katkısı vardır. Fissürün ağrısız olduğu durumlarda ise etiyolojik faktör olarak inflamatuvar barsak hastalıkları, sifiliz, tüberküloz gibi spesifik nedenler göz önüne alınmalıdır. Anal fissür, ağrılı rektal kanamanın en sık sebebidir. Kanama genellikle defekasyon esnasında dışkıya bulaşan az miktarda parlak kırmızı kandır ve eğer hastada pıhtılaşma bozukluğu yoksa anemiye sebep olmaz.

Çok ağrılı anal fissürlerde nadiren dizüri, idrar retansiyonu ve dispareni gibi şikayetler de olabilir. Kronik anal fissürde ağrı ve kanama akut fissürdekinden daha azdır. Kronik fissür zeminindeki enfeksiyon nedeniyle oluşan pü ve akıntı iç çamaşırları ıslatacak kadar olabilir ve hastalarda anal kaşıntı yakınması gözlenebilir.⁶³ Fissür tabanındaki düşük dereceli enfeksiyon, kronik inflamasyon ve oluşan lenfatik akım bozukluğu sebebiyle fissürün alt kenarındaki cilt kıvrımı ödemlenir ve şişer. Büyüyen bu cilt kıvrımına sentinel pili (skin tag, nöbetçi cilt pilisi) denir ve hastada anal kitle yakınmasının da eklenmesi ile sonuçlanır. Kronik enfeksiyon zemininde zamanla sentinel pili tabanında apse gelişip spontane drene olarak nadiren süperfisial anal fistül de gelişebilir.^{13,63} Yine kronik inflamasyon ve lenfatik akım bozukluğu nedeniyle fissürün üst ucundaki anal papillada hipertrofiye olur ve sert, beyazımsı, polipoid bir kitle haline gelir. Bu kitleye hipertrofik anal papilla adı verilir. 3-4 cm kadar büyüklüklere ulaşabilen hipertrofik papillalar neoplastik oluşumlar değildir.⁶³ Fissürün tabanında görülen longitudinal kas lifleri zamanla silinir ve yerine sirküler uzanan internal sfinkter lifleri belirginleşir. Kronik enfeksiyon nedeniyle fissür tabanında pü görülebilir. Olay daha da devam ederse ülser tabanındaki kronik enfeksiyon ve inflamasyonun etkisi ile zeminde uzanan internal sfinkter liflerinde fibrotik değişiklikler başlar. Çok ileri evrelerde internal sfinkterdeki bu değişiklikler nadiren hastada anal stenoza kadar ilerleyebilir.^{13,101,109}

II. Tanı

Hastaların hikayesi ve ağrının şekli tanı koymada oldukça yol göstericidir. Perianal deri kibarca açılınca çoğunluğu posteriorda olan çatlak kısım görülür. Yine bu fissüre eşlik eden skin tag saptanabilir. Fissür tabanında internal anal sfinkterin lifleri saptanabilir (Resim 1). Bu muayeneye ancak yapılabilirse rektal tuşe ve rektoskopi de eklenmelidir. Ayrıca anal manometrik incelemede anal kanal basınç artışını tespit edebiliriz.¹² Hastanın ağrısı çok fazla olduğunda muayene için bazen genel anestezi bile gerekebilir.

Lateralde, anteriorda veya çok sayıda fissür saptandığında, seksüel travma, lösemi, Crohn, tüberküloz ve squamöz hücreli kanser gibi hastalıklar aranmalıdır. Endoskopik

muayene yapılırsa tanı için özellikle malignite dışlanması için yararlı olacaktır; ancak çoğunlukla şiddetli ağrıdan dolayı tedavi öncesi bu mümkün olmayabilir.

Anal fissür tanısında yapılabilecek tetkikler şunlardır.

Endoskopik muayene: Rektoskopi ve kolonoskopi rektal kanama ayırıcı tanısı açısından yapılmalıdır. Tedavi öncesi dönemde yapılması ağrılı olabileceğinden anestezi altında yapılması ya da tedavi sonrasında ertelenmesi gerekebilir.

Endorektal ultrasonografi: Anal fissür ayırıcı tanısında ve ameliyat sonrası inkontinens problemi gelişen hastalarda kullanım alanı bulmaktadır.

Magnetic rezonans inceleme: Bu yöntem anal fissür ayırıcı tanısında kullanılabilir. Beraber nadiren gerek duyulmaktadır. Daha çoğunlukla bölgesel anatomiyi aydınlatılması ve ek hastalıkların ayırıcı tanısında yararlıdır.

Anorektal manometri: Anal manometri anorektal fonksiyonlar hakkında kantitatif değerler veren bir testtir. Anal fissür fizyopatolojisini değerlendirmede anorektal manometri büyük kolaylık sağlamıştır.^{49,53,71,95} Anal manometriyle yapılan çalışmalarda anorektal fizyoloji, anorektal bölgedeki hastalıkların etyolojisi gibi birçok konuda yenilikler getirilmiştir. Bunlardan biri de anal manometriyle saptanan ultraslow dalgalar ve bunların anal fissür ve hemoroid patogenezi üzerindeki rolleri ile ilgilidir^{41,44,49,95,102,105,108}. Bu konuyla ilgili araştırmalar devam etmektedir. Klinik pratikte anal fissür tanısı için kullanılmaz.

III. Ayırıcı Tanı

Değerlendirme aşamasında anal fissür, anal ülserasyonun diğer nedenlerinden ayırt edilmelidir. Bunların en belli başlıları inflamatuvar barsak hastalıkları, infeksiyonlar ya da malignitelerdir. Anal fissür ağrısı intersfinkterik apse, koksidinya ve proktalji fugakstan ayrılmalıdır. Anal belirtiler Crohn hastalığına en sık eşlik eden belirtiler arasında olup daha az sıklıkla ülseratif kolitle beraberdir. Crohn hastalarının %40'ı başlangıç olarak anal belirtilerle başvururken, %50'sinde hastalıklarının bir döneminde anal ülserasyon görülebilir. Bu ülserlerin en belirgin özellikleri atipik yerleşimli olmalarıdır ve dentate hattın

proksimaline doğru uzanırlar. Çoğunlukla multipl, geniş tabanlı ve düzensiz kenarlıdırlar.^{12,13,101} Lezyondan yapılan biyopsi nadiren yararlıdır ve bu biyopsi ile Crohn hastalığına ait karakteristik granülom görülebilir. Ek olarak gastrointestinal sistemin tam olarak değerlendirilmesi ince barsak pasaj grafisi, kolonoskopi ve baryumlu kolon grafisi ile yapılabilir.^{12,13,101,111}

Spesifik enfeksiyonlar da anal fissür gibi ülserasyona neden olabilir. Bunların arasında Herpes simpleks, sifiliz şankrı ve tüberküloz sayılabilir. Herpes birbiriyle birleşme eğilimi gösteren küçük perianal ülserler oluşturur ve lezyonun ağrısı çok şiddetlidir. Bu lezyonlardan yapılan viral kültürle 48-72 saat içinde genellikle tanı konabilir.¹⁰¹ Sifilizde görülen anal ülserasyonlar derin, düzensiz ve ıslak kenarlıdır ve serolojik çalışmalarla erkenden tanı konabilir. Belirgin inguinal adenopati varlığında şankr akla gelmelidir. Nadir görülen anal tüberküloz, sıklıkla pulmoner tüberküloz ile birlikte dir. Anüs ve rektumun erken karsinomları her ne kadar görünüm olarak atipik olsalar da kolaylıkla tanınabilir ve biyopsi yapılabilir.^{13,101,109} Akut lösemide özellikle hastalığın gidişi sırasında anal ve perianal bölgede ülserasyon görülebilir. Bu lezyonlar çok ağrılıdır. Cerrahi drenaj ve antibiyotiklerle tedavi gerektirir ve sıklıkla hastanın terminal döneme yaklaştığını gösterir.¹⁰¹

AIDS seyirinde görülen anal ülserasyonlardan özellikle herpes, sitomegalovirüs (CMV) gibi fırsatçı enfeksiyonlar ya da AIDS'le yandaş görülen kaposi sarkomu, B hücreli lenfoma veya squamöz hücreli karsinom sorumludur. Bunların dışında Clamidy, Hemophilus ducrei gibi patojenler de bu bölgede ülserasyona neden olabilir.¹²

ANAL FİSSÜRDE TEDAVİ

Anal fissürde tedavi, medikal tedavi ve cerrahi tedavi olarak kabaca ikiye ayrılabilir. Medikal tedavi özellikle akut fissürde faydalıdır. Akut fissürde %80-90 spontan veya medikal tedaviyle iyileşme sağlanır.^{63,86} Kronik anal fissürde ise yararı göz ardı edilemez. Literatürde medikal tedavinin kronik anal fissürde %50 ve üstünde faydasından bahsedilmektedir.⁷⁵ Kepekten zengin diyet, sıcak oturma banyosu gibi nonoperatif

yöntemlerle dışkıının posa içeriğinin artırılması ve anal sfinkter basıncının düşürülmesiyle, anal fissürde geçici de olsa semptomatik iyileşme sağlanabilmektedir.^{46,47} Nitrik oksit (topikal gliseril trinitrat [GTN]), botulinum toksini, topikal kalsiyum kanal blokörleri gibi yöntemlerin her birinin etkili olduğunu belirtmek gerekir; ancak cerrahi tedavi %95-100'lere varan başarı oranlarıyla altın standarttır.^{43,75} Tüm bu yöntemlerin etki mekanizmasında ortak olan nokta, İAS tonusunun düşürülmesi ve fissürün iyileşmesine izin verilmeye çalışılmasıdır.⁴³

I. Konservatif Tedavi

Daha çoğunlukla akut anal fissürlerde önerilmektedir. Akut anal fissürlerin büyük bir bölümü konstipasyonu önleyici konservatif tedavilerle başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. Konservatif tedavi emniyetli, yan etkisi az ve fissürün ilk basamak tedavisinde yer almaktadır. Sıvıdan zengin, fiberli diyet, oturma banyosu, eğer gerekli görülürse gaita yumuşatıcılar kullanılabilir. Bu tedavi sıklıkla ağrı ve kanamayı azaltmaktadır. Kullanılan bu farmakolojik ajanların tümünde amaç İAS basıncını azaltarak fissürün kendiliğinden iyileşmesini sağlamaktır.^{76,78,115}

Diyetin ayarlaması

Fissür oluşumunda sertleşmiş dışkıının rol oynadığı düşünüldüğünden, konstipasyonun önlenmesi medikal tedavinin temelini oluşturur. Bunun için ilk olarak gıdalardaki lif oranını ve sıvı miktarını arttırmak gerekir.^{100,114}

Dışkı hacmini arttırıcı ve dışkı yumuşatıcı ajanlar

Medikal tedavinin bir parçasıdır. Dışkı hacmini arttıran ajanlar metil selüloz, ispaghula, sterculica, psyllium preparatları; dışkı yumuşatıcılar ise bisacodyl ve diocotyl sodyum sulfosuccinate gibi ajanlardır.¹¹⁵

Lokal uygulamalar

Sıcak oturma banyosu

Özellikle defekasyondan sonra yapılan bu uygulama ağrı ve kanama oluşumunu arttıran anüsü silme gereksinimini azaltmak ve anal sfinkter basıncını düşürmekte faydalıdır.^{101,115}

Topikal ilaç uygulamaları

a. Lokal anestezi pomat ve kremler

Topikal anestezi maddeler, iyileşmeyi hızlandırıcı, zararlı etkileri olmayan hastaları rahatlatabilecek ilaçlardır.^{37,46} Akut fissürlerde ağrının giderilmesinde faydalıdır ancak hastaların %2'sinde alerjik reaksiyonlara yol açabilmektedirler. Defekasyon öncesi ve sonrasında %5 lidokain veya %2 lignokain uygulanması önerilmektedir. Akut fissürlerde %45 oranında kür sağlarlar.^{101,115}

Etkisini, lokal anestezi ajanının fissürün altındaki dokuya infiltrasyonu sonucunda meydana getirmektedir. İlacın kullanımıyla, fissürden kaynaklanan ağrının ortadan kalkacağı ve bunun sonucunda anal spazmın gerileyeceği düşünülmektedir. Ancak hastaların %50'sinden azında iyileşme olması ağrı, lokal sepsis, geçici inkontinens gibi yan etkileri nedeniyle bu ajanların kullanımı sırasında dikkatli olunmalıdır.¹⁰¹

b. Non steroid pomatlar

Ağrı kontrolü ve ülser üzerinde sağlıklı granülasyon dokusu oluşturmakta faydalı oldukları söylenmektedir. AgNO₃ ve icthammol preparatları bu gruba girmektedir.¹¹⁵

c. Steroid pomatlar

İnflamasyonu azaltmak ve fissürdeki iyileşmeyi arttırmak için kullanılırlar.

Genel olarak pomat ve kremlerin iyileştirici etkilerinin; ilacın placebo etkisine, kayganlaştırıcı etkisine ve anal fissürlerin çoğunda ise spontan iyileşmeye bağlı olduğu bildirilmiştir. Suppozituar formdaki ilaçlar anal kanal içinde efektif olarak etki göstermezler. Kullanımları ağrılıdır ve rektuma doğru kaydıkları için tedavi etkileri azalır.^{101,115}

d. Skleroterapi

Lokal anestezi uygulandıktan sonra sodyum tetradecyl sulphate ile yapılan skleroterapi sonrası %80 oranında akut fissürlerde iyileşme bildirilmiştir. Ancak bu metot sonrasında lokal apse, sepsis ve erken nüks gelişebileceği unutulmamalıdır.¹¹⁵

Sistemik uygulamalar

Oral analjezikler, benzodiazepin türevleri ve spazmolitikler sayılabilir. Kalsiyum kanal blokörü olan nifedipin de bu grupta kullanımı olan ve anal istirahat basıncını düşüren ve anal fissür semptomlarını gideren bir ajandır. Nifedipin damar düz kas membranında hem voltaja bağımlı ve hem de adrenerjik reseptörler aracılığı ile çalışan kalsiyum kanallarını bloke eder. Sistemik biyoyararlanımı %65'dir. Nifedipinin sık görülen yan etkileri yüzde ve bacaklarda cilt damarlarının vazodilatasyonuna bağlı yanma duygusu, yüz kızarması, baş ağrısı, palpasyon ve postural hipotansiyondur.^{47,48,57}

II. Cerrahi Tedavi

Kronik anal fissürün tedavisinde altın standart halen lateral internal sfinkterotomidir. Lateral internal sfinkterotomi (LIS) sırasında ne kadar sfinkter (İAS) kesilmesi gerektiği halen tartışılan bir konudur. Bu cerrahi girişim ile İAS hipertansiyonunun azaltılmakta ve posterior orta hatta kanlanma artırılarak ağrının kaybolduğuna ve inatçı ülserin iyileştiğine inanılmaktadır. Farklı takip sürelerine karşın büyük seriler incelendiğinde iyileşmeme ve dolayısıyla nükslerin oranı %0-6, tedavi başarısı ise %94-100 arasında olduğu görülmüştür. Postoperatif komplikasyonlar (kanama, hematoma, apse, fistül, selülit vs.) %7'nin altındadır.⁴⁶ Genellikle görmezlikten gelinen ya da iyi irdelenmeyen postoperatif anal

inkontinens (Aİ) komplikasyonu, özellikle 1980'den sonra ayrıntılarıyla ifade edilmiştir. 1975'lerde komplikasyon oranları %0 olarak bilinirken, ilerleyen yıllarda daha ayrıntılı incelemelerle bu oranın doğru olmadığı, çeşitli çalışmalarda %36 oranında gaz, %21 oranında lekelenme, %4.9 oranında gaita inkontinansı olduğu saptanmıştır.^{55,63,104} İlk olarak sfinkterotomi posterior orta hattan yapılırken, sonradan lateralden sfinkterotomi gündeme gelmiştir.^{3,11} Cerrahi girişim ile olan deneyimler arttıkça, bu işlemi genel anesteziyle mi lokal anesteziyle mi, açık mı kapalı mı yapılmalı gibi sorular ortaya çıkmıştır ve bunlarla ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır.^{55,71} Açık-kapalı ameliyatlar karşılaştırıldığında iyileşme oranları açık LIS'de daha iyi, inkontinansın kapalı LIS'de daha az olduğu görülmüştür.^{6,50,62,84}

Halen tartışmalı olan ve bugün için en önemli sorunu teşkil eden konu, sfinkterotominin hangi düzeye kadar yapılması gerektiğidir. Sfinkterotomi düzeyi, klasik olarak dentate çizgiye kadar tanımlanmış ve şemalandırılmıştır. Buna karşın, sfinkterotomi düzeyinin farklı otoriteler tarafından; fissür düzeyine kadar, İAS'ın 2/3'ü, bir Hill-Ferguson ekartörün geçebileceği kadar gibi farklı seviyelere kadar yapılması tanımlanmış ve bu konudaki arayışlar halen devam etmektedir. Bu tartışma ve arayışların temel sebebi, LIS sonrası ortaya çıkabilecek anal inkontinans, iyileşmeme ve hastalık rekürrensi gibi komplikasyonların mevcudiyetidir. LIS'i anal inkontinans açısından daha kabul edilir hale getirmeye yönelik olarak sfinkterotomi fissür apeksine kadar sfinkterotomi, sınırlı sfinkterotomi, kısmi sfinkterotomi gibi daha kısıtlı tutulmaya çalışılmıştır. Dentate çizgi düzeyi gözetilmeksizin (tahmini olarak) ve özellikle kapalı (subkutan) yöntemle yapılan LIS sonrası anal US incelemelerinde vakaların yaklaşık ¼'ünde ve özellikle erkeklerde inkomplet yapıldığı; bunun tersine, kadın hastalarda kısmi olarak kısa anal kanal nedeniyle sfinkterotominin çoğunlukla dentate çizgi proksimaline uzadığı gösterilmiştir.^{31,107} Bu açıdan bakılınca aslında vakaların büyük bir kısmında hangi seviyeye kadar sfinkterotomi yapıldığı bilinmemektedir. Mentş ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; dentate çizgiye kadar yapılan LIS ile fissür apeksine kadar yapılan LIS karşılaştırılmış. Dentate çizgiye kadar yapılan LIS'de ağrının daha çabuk ortadan kalktığı saptanmış; ancak dentate çizgiye kadar yapılan LIS'de anal kontinans daha çok bozulma saptanmıştır. Fissür apeksine kadar yapılan LIS'de ise nükslerle karşılaşılmıştır.⁷³ Tüm bunlar göz önüne alındığında

sfinkterotomi seviyesinin belirlenmesinin hasta bazında değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Anal inkontinens riski yüksek hastalarda, LİS'in dentate çizgi düzeyine kadar uzatılmaması daha doğru bir seçim olarak görünmektedir. Buna karşın, özellikle MRP yüksek, uyumsuz, yanlış defekasyon alışkanlığı olan ve Aİ riski düşük hastalarda fissür apeksine kadar yapılan LIS tercih edildiğinde, rekürrens riski göz önüne alınmalıdır. Sonuç olarak; çok klasik bir tedavi yöntemi gibi algılanan LIS'in sfinkterotomi seviyesinin belirlenmesi halen karanlık bir noktadır. LIS'de sfinkter fonksiyonu bilinmeyen bir düzeyde ve irreversibil olarak bozulmaktadır. LİS'e devam edilecekse de, her vakada dentate çizginin gözlenmesi ve sfinkterotomi seviyesinin kaydedilmesi gerekir. Bu çerçevede KAF tedavisinde LİS'e alternatif bir yöntem gereksinim vardır. Alternatif yöntemin ise, tedavide LIS'e yakın başarı sağlaması, daha ucuz, daha non-invazif, tersinir etkinlikte olması aranacak özelliklerdir. Bunlar göz önüne alınca, anal dilatasyon, gliseril trinitrat, isosorbid dinitrat, diltiazem, nifedipin, hydrocortison, lignokain, botulinum toksin gibi tedavi yöntemleri LİS'e alternatif olabilir mi sorusu ortaya çıkmaktadır. Örneğin anal dilatatörler ile birlikte anestetik jel kullanımıyla beraber yapılan anal dilatasyonda hastaların yarısında başarısızlıkla karşılaşılmış ve bu yöntemin LIS'e oranla daha başarısız olduğu gösterilmiştir.^{10,82} Yapılan çalışmalarda KAF, akut AF ve çocuklardaki anal fissürlerde medikal tedavi ile iyileşme oranları plaseboya oranla ancak marjinal olarak daha iyi olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak KAF'da tüm medikal tedavi modaliteleri LIS'e oranla fissür iyileşmesinde daha başarısız olarak bulunmuştur.⁶⁰

Anal Dilatasyon

Uzun yıllar boyunca anal dilatasyon, fissür tedavisinde ilk basamak tedavisi olarak kullanılmıştır. Buradaki amaç; kontrollü olarak internal sfinkterin elle gerilmesi ve spazmın düşürülmeye çalışılmasıdır. İlk kez 1929 yılında Receimer tarafından uygulanmıştır. Halen kullanım alanı bulmaktadır. Genel anestezi ile yapılması daha uygundur. Hastalar lateral veya litotomi pozisyonuna getirilir. Elle kontrolsüz olarak yapılabildiği gibi anal spekulum, anal dilatatörler ve basınç ayarlı balonlarla kontrollü olarak da uygulanabilir. Elle yapılan teknikte lord tekniği genelde kullanılır. Dört parmakla 4 dakika süreyle uygulanan

dilatasyondur. Erkek hastalarda en iyi posteroanterior yönde uygulanabilirken, kadın hastalarda transvers yönde uygulanması tavsiye edilir. Bu manevra ile sfinkter kaslarında geçici bir paralizi sağlanırken bazı kas lifleri de koparılmış olur. Anal spekulumla kontrollü olarak yapılan dilatasyonda ise anal spekulum litotomi pozisyonunda anal kanala yerleştirilir ve her 20 saniyede bir dişleri sıkılarak toplam 5 dakika anal dilatasyon uygulanır.⁴⁵

Bu işlem sonucunda sfinkter kaslarındaki paralizi oluşur, fakat bu minör inkontinens 1-2 hafta içinde düzelir. Dilatasyon sonucu fissür genişçe açılır fakat bir iki gün içinde tamamen kaybolur ve genellikle hızlı bir iyileşme gözlenir. Minör inkontinens dışında ciddi bir komplikasyon görülmediği düşünülmektedir. Majör inkontinens son derece nadirdir. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir.¹⁰⁵ Yine aynı şekilde bazı çalışmalarda anal dilatasyon ve konservatif tedavinin cerrahi olasılığını azaltmadığı görülmüştür.⁶⁹ Bu yöntemin anal inkontinens ve yüksek rekürrens riski vardır 80,100.

Anal endoskopiyle yapılan kontrollerde bu işlemin aslında internal sfinkterlerde kontrolsüz yırtılmalara neden olduğu saptanmıştır.¹⁰⁰ Speakman ve arkadaşları manüel dilatasyon sonrası gaita inkontinens şikayeti olan 12 erkek hastanın 11'inde internal sfinkterde belirgin hasar saptamıştır.¹⁰⁶ Yine bunların üçünde eksternal sfinkter hasarı da saptanmıştır. Nielsen ve arkadaşları benzer şekilde dilatasyon sonrasında inkontinens şikayeti olan ve olmayan hastalarda anal ultrasonografi ile yaptıkları kontrollerde sfinkterlerde hasar saptamışlardır. Çeşitli prospektif ve retrospektif çalışmalarla manüel dilatasyon sonrası inkontinens riskleri gösterilmiştir. Bu çalışmalarda gaz inkontinens riski prospektif çalışmalarda %0-25, retrospektif çalışmalarda % 18-27 oranında bulunmuştur.^{45,87,100,106}

Fissürektomi + Posterior Anal Sfinkterotomi

Bu yöntemde posterior orta hattaki fissür eksize edildikten sonra fissür tabanından internal anal sfinkterotomi uygulanır. % 40'lara varan oranda minör inkontinens ve anahtar deliği (key-hole) deformitesi saptanması üzerine günümüzde terkedilmiştir. Bode 121 hastalık bir seride bu yöntemle %25 geçici inkontinens, %5 rekürrens ve % 10 ameliyat

bölgesinde frajil skar tespit etmiştir.⁹ Abcarian ve başka araştırmacılar bu ameliyatın yalnızca fissür tabanında fistülü olan veya LİS sonrası fissürü iyileşmeyen hastalar için düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir.^{3,59,101}

Açık ve kapalı LİS arasında belirgin bir farklılık saptanmamıştır.^{58,77,80} LİS tedavisinde alternatif bir yöntem ilerletme flebiyle tedavidir.⁵⁹ Fakat bu konuyla ilgili yeterli çalışma yoktur. Bu yöntem sfinkter hipertonesi olmayanlarda uygulanabileceği düşünülmüştür. Konservatif tedavinin yetersiz olacağı düşünüldüğü durumda cerrahi tedavi ilk seçenek olarak seçilebilir.⁶¹ Konservatif tedavilerin cerrahi tedavilere göre rekürrens olasılığı yüksek, iyileştirici etkileri düşük, uyum problemi yaratabilecek tedavilerdir.^{61,72,85} Cerrahi tedavi sonrası inkontinens riskleri ile ilgili literatürde farklı sonuçlar bildirmiştir. Genel olarak bakıldığında tüm oranlar kabul edilebilir düzeydedir. Hastanın hayat kalitesini bozan inkontinense ise nadiren rastlanmıştır.

Açık Lateral İnternal Sfinkterotomi

Bu ameliyat genel, rejonel ve lokal anestezi altında uygulanabilir.⁶ Genel anestezi uygulanırsa kas gevşeticilerden kaçınılması intersfinkterik mesafenin daha iyi saptanması açısından faydalıdır. Sol lateral, prone veya litotomi pozisyonunda girişim yapılabilir. Herhangi bir anal spekulum veya iki adet farabeuf ekartör yardımı ile anüs hafifçe gerilerek intersfinkterik mesafe parmak ile hissedilir. Saat 3 veya 9 hizasından sircumferensial ya da radier insizyon yapılır. Radier insizyon ameliyat sonrası sütüre edilmeyen yara kenarları birbirine doğal olarak yaklaşacağı ve yaradan oluşabilecek kan sızıntılarının serbest drenajını sağlayacağı için sircumferensial insizyona tercih edilmelidir. Mukoza linea dentataya kadar alttaki internal sfinkter kasından diseke edildikten sonra intersfinkterik mesafede diseke edilir. Daha sonra internal sfinkter kası cerrahın tercihine göre makas, bistüri veya elektro koter ile kesilir. Sfinkterotomi tamamlanınca anal spekulumun gerginliği birden kaybolur. Kanama noktalarına hemostaz sağlanır. Açık yaranın sütüre edilmesi, drenajı engellemesi sonucu perianal hematoma neden olabileceğinden önerilmez. Yaranın üzerinde ince bir gaz tampon konularak ameliyata son verilir.^{13,53}

Kapalı Lateral İnternal Sfinkterotomi

Günümüzde sık uygulanan bir ameliyat yöntemidir. Postoperatif özel bir bakıma gereksinim göstermemesi ve sfinkter kontrolündeki kayıpların % 0-5 gibi düşük oranlarda olması en büyük avantajıdır. Teknik olarak açık yöntem gibi hasta hazırlandıktan sonra anal spekulum yardımı ile anüste hafif bir gerginlik oluşturularak intersfinkterik aralık tespit edilerek 11 no bistüri ile bu aralıktan girilerek mukozaya doğru linea dentataya kadar internal kas kesilir. Ayrıca bu yöntemle anodermle internal kas arasından girilerek içten dışa doğru internal kası kesmek tercih edilebilir. Çıkarılması gereken hipertrofik anal papilla ve cilt katlantısı eksize edilir. Ancak fissüre dokunulmaz. Bistüri giriş deliği sütüre edilmez. Hasta aynı gün taburcu edilebilir.^{13,53,63}

Hem açık hem de kapalı yöntemle yapılan LİS komplikasyonları ekimoz, kanama, hematom, perianal apse, üriner retansiyon, minör anal kanal defektleri, fekal inkontinensdir.⁵⁹ Ekimoz spontan olarak kaybolur. Eğer hematom oluştuysa cerrahi olarak drene edilmesi gerekir. Kanama olduysa hemostaz sağlanmalıdır. Perianal apseler genellikle sfinkterotomi sonrası mukozanın iatrojenik olarak delinmesine bağlı olarak gelişen anal fistül ile birlikte dir. Tedavisinde drenaj+fistülotomi uygulanır.¹⁰¹ LİS sonrası %10-15 arasında geçici minör inkontinens görülebilir. Açık LİS ve kapalı LİS sonrası geçici minör inkontinens sırasıyla %14 ve %9 iken kalıcı inkontinens son derece nadir olarak bulunmuştur.^{13,53} Nüks LİS sonrası %10'dan azdır. Açık yöntemlerde %0-18 arası kapalı yöntemlerde %0-4 arası nüks oranları bildirilmiştir. LİS sonrası nüksler yetersiz sfinkterotomi veya yanlış tanıya bağlıdır. Yapılması gereken kontralateral taraftan yeniden sfinkterotomi uygulamak ve yandaş hastalık olup olmadığını araştırmaktır.^{13,53,101}

III. Kimyasal Sfinkterotomi

Son yıllarda cerrahide alternatif bir tedavi olarak sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde kronik anal fissür tedavisinde ameliyatsız tedavi protokollerine yaygın bir ilgi mevcut olup gerek oral preparatlar, gerek topikal ajanlar, gerekse botulinum toksini enjekte edilerek kimyasal sfinkterotomi yapılmak suretiyle hastalar tedavi edilmeye çalışılmaktadır.

Bu amaçla oral nifedipin (kalsiyum kanal blokörü) ve indoramin (α blokör) en sık kullanılan iki ajan olmuştur. Topikal olarak sıklıkla %0.2 lik GTN ve nifedipin kullanılmıştır. Ayrıca botulinum toksininin internal sfinktere enjeksiyonuyla yaklaşık 6 ay süren internal kas paralizisi sağlanarak fissür tedavisinde yeni ufuklar açılmıştır.

Topikal Gliseril Trinitrat (tGTN - %0.1) tedavisi

Nitrik oksit internal anal sfinkterde relaksasyon sağlayan bir nörotransmitterdir. Nitrik oksit donörü olan GTN'nin merheminin topikal uygulanması ile anal fissür tedavi edilebilmektedir. Anal manometrik çalışmalar GTN'nin anal kanalda istirahat basıncını düşürdüğünü göstermiştir. %0.1'lik GTN, lanolin ve vazelin karışımından elde edilen GTN'nin 3-8 hafta süreyle günde 2 defa anal kanala uygulanması ile anal fissür tedavi edilebilmektedir. Geçici baş ağrısına neden olması, taşiflaksi gelişme riski ve anal kanalda yanma hissine neden olması dezavantajlarıdır.^{8,19,81}

İnternal anal sfinkterde nörotransmitterleri inhibe ederek etki göstermektedir. Nitrik oksit; topikal olarak %0.2 veya %0.1'lik gliseril trinitrat formunda, fissür re-epitelize olana kadar günde 2 veya 3 kez anal bölgeye uygulanır. Nitrik oksidin akut ve kronik anal fissürde etkili olduğu kabul edilmektedir. Literatürde bu preparatın çeşitli sonuçlarından bahsetmektedir. t-GTN'nin etkisi plesebodan daha fazladır ve en azından KAF'larda %50 oranında iyileştirici olduğu saptanmıştır, hatta bazı yayınlarda bu oran %60-75 olarak bulunmuştur.^{37,66,76,114} Ancak yine de başarı oranları LİS'e ulaşamamıştır.

t-GTN kullanımı tedavi süresince ağrıyı belirgin olarak azaltmaktadır. Temel yan etkisi ise doz bağımlı olan baş ağrısıdır. Çeşitli oranlar bildirilmekle beraber, en azından %20-%30 oranında bu komplikasyonla karşılaşmaktadır ve hastaların ortalama %20'si bu komplikasyondan dolayı tedaviyi kesmektedir.^{11,61} Bazı çalışmalarda nitrik oksit tedavisi sonrasında fissür rekürrensi dramatik olarak yüksek bulunmuştur. Bununla beraber bu tedavi yönteminin morbiditesi düşüktür. Tekrarlayan uygulamalar gerektiren ve hasta uyumunun yetersiz olduğu hastalarda başarılı olunamamıştır. Bu tedaviden yarar görmeyen hastalarda cerrahi tedavi seçilecek tedavi yöntem olmalıdır.^{61,85}

Botulinum Toksini (BOTOKS) İnjeksiyonu

Botulinum toksini önerilen diğer bir nonoperatif tedavi yöntemidir. Bu toksinin injeksiyonu kolinerjik uçlardan asetil kolin salınışını bloke eder ve kas felci ortaya çıkar, etkisi 4-6 ay sürer.⁷⁵ Hastalarda internal anal sfinkterin içine toksin injekte edilerek tedavi uygulanmaktadır. Etki 1-2 saat içerisinde başlar ve re-innervasyon oluşuncaya kadar fissürün iyileşmesine imkan sağlar. Hamileler, yandaş fistülü olan hastalar, antikoagülan kullanan hastalar, kanama pıhtılaşma zamanı bozuk olan hastalar ve 18 yaş altı ve 70 yaş üzerindeki hastalarda kullanılmamalıdır.¹¹ Botulinum toksinin uygulama şekli, dozu, injeksiyon sayısı gibi konular konusunda tam bir fikir birliğine varılamamıştır.⁶⁷ 27 G enjektör ile 25 ünite botulinum toksini fissürün yanından internal anal sfinktere injekte edilir. Perianal apse gelişimi, minör inkontinens, alerjik reaksiyonlar ve kanama bu yöntemin nadir görülen yan etkileri arasındadır. Topikal sildenafil, nifedipin ve L-Arginin kullanımının tedavide etkili olduğunu belirten yayınlar son yıllarda artmaktadır.¹¹¹

Semptomatik ve objektif iyileşmede placebo ve GTN'ye üstün olduğu gösterilmiştir. Etkisinin %65-%87 arasında olduğu belirtilmektedir.^{51,67,68,106} Tekrarlayan tedavi gerekliliği hastalar için en kabul edilmeyen yönüdür.⁷⁵ Maria ve arkadaşlarının, farklı dozlar ve enjeksiyon yerinin tedaviye katkısı ile ilgili detaylı araştırmalarında, yüksek dozlar (20-25 unit) anterior İAS enjeksiyon yerinin komplikasyon oluşturmadan daha etkili olduğu gösterilmişlerdir. Botox ile LIS komplikasyonları karşılaştırıldığında; Botox'da %0, LIS %16 anal inkontinens bulunmuştur.⁷² Botulinum toksiniyle tedavi edilen hastaların 21 aylık takiplerinde %92 - %94 başarı elde edilebilmiştir.

Refrakter anal fissürlerde topikal nitratlar, botulinum toksinin etkisini arttırmak için kullanılabilir. Bu tedavi tek başına botulinum toksini tedavisinden daha etkilidir.

Anal fissürde yeni bir tedavi yöntemi de gonyotoksinslerdir. Bydinoflagellate kaynaklı bir phycotoxindir. 100U İAS'e injeksiyon KAF'da 28 gün sonra %97 iyileşme elde edilebilmiştir. Yan etki saptanamamış olup, MRP değerlerinde %42 azalma belirlenmiştir.

Sonuç olarak diyet vb. önerilere uyumlu, takiplerine uyacak özellikte, belirgin skin tag'i olmayan, özellikle de cerrahi riski yüksek, postoperatif anal inkontinens riski olan hastalarda ilk aşamada GTN ve/veya Botulinum toksini tercih edilebilir.

Botulinum toksini enjeksiyonu internal sfinkterde geçici olarak kimyasal sfinkterotomi meydana getirir. Anal fissürde %60-80 iyileşme sağlar ve bu etki plesebodan daha yüksektir.⁶⁸ Botulinum toksini MRP'de 2-3 ay süren geçici bir düşme sağlar.⁶⁷ Yüksek dozlarda kullanıldığında anal sıkma basıncında da düşme olduğunu belirtilmektedir. İyileşme cerrahi sfinkterotomiden daha uzun süre almaktadır; ancak toksinin tüm etkileri geri dönüşümlüdür.⁷² En sık görülen yan etkiler hastaların %10'undan fazlasında görülen gaz inkontinansı, vakaların yaklaşık %5'inde görülen gaita inkontinansıdır ve bunlar da geçicidir. Rekürrens sıktır, fakat iyileştiriciliği yüksektir. Hastaların %20'sinden fazlasında cerrahi tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır. Yüksek dozda toksin kullanımıyla bu oran belki düşürülebilir.^{68,69}

Kalsiyum Kanal Blokörleri

Diltiazemin topikal preparatı bu amaçla kullanılmaktadır. Topikal olarak %2 diltiazem jel formu distal anal kanala günde 2 kez uygulanmaktadır. Tedavi sırasında maksimal resting basıncın (MRP) düşük olduğu saptanmıştır. Tedaviden 8 hafta sonra %49 oranında iyileşme saptanmıştır.¹⁴

Topikal kalsiyum kanal blokörlerinin KAF'de %65-95 arasında iyileştirici etkileri olduğunu belirten çalışmalar vardır.^{5,57} Topikal kalsiyum kanal blokörleri resting anal kanal basıncını düşürerek etki eder. Yan etki olarak %25'in üzerinde baş ağrısı, %19 flashing, daha az oranlarda semptomatik hipotansiyondur. Genel olarak bakılınca kalsiyum kanal blokörlerin iyileştirici etkileri düşük, yan etkileri yüksektir.^{5,45}

GTN ve Nifedipinin etkilerini karşılaştırmak gerekirse; %0.2 nifedipin jel, GTN'ye oranla daha etkili ve daha az yan etkiye sahiptir, tedavi sonrası nüks oranları her iki ajanda da benzer oranlardadır ve sıktır.⁵⁷

Sonuç olarak kronik anal fissürün tedavisinde amaç anormal yükselmiş olan anal istirahat basıncını düşürmektir. Bu amaçla yukarıda çeşitli tedavi yöntemlerinden bahsedilmiştir. Bugün için bilinen şudur ki tüm gelişmelere rağmen, KAF tedavisinde halen altın standart yöntem sfinkterotomidir. Sfinkterotominin lateralden yapılması günümüzde tercih edilen yöntemdir. Ancak bugün için; açık- kapalı teknik, lokal-spinal-genel anestezi altında girişim, sfinkterotomi seviyesi ve bunun standartize edilebilmesi, cerrahi sonrası komplikasyonların en aza indirilmesi gibi halen çözülmeyi bekleyen problemler vardır.

Çalışmamızda kalibratörler yardımıyla “Spazm Kontrollü” sfinkterotomi uygulanmıştır. Böylece sfinkterotomi, hastanın fizyolojik parametrelerini göz önünde tutarak yapılmıştır. Takiplerde; hastaların postoperatif dönemde ağrılarının geçtiği süre, fissürde iyileşme veya iyileşmeme oranları, fissür nüksü, postoperatif görülen inkontinens oranları gibi unsurlar objektif olarak değerlendirilebilmiştir.

Literatüre bakıldığında kronik anal fissürün cerrahi tedavisi ile ilgili birçok çalışma olmasına rağmen fissür apeksine kadar yapılan lateral internal sfinkteromi ile spazm kontrollü lateral internal sfinkterotomiyi karşılaştıran bir klinik çalışmaya rastlanmamıştır.

Biz bu çalışma ile spazm kontrollü yapılan lateral internal sfinkterotominin sonuçlarının daha iyi olmasını bekliyoruz.

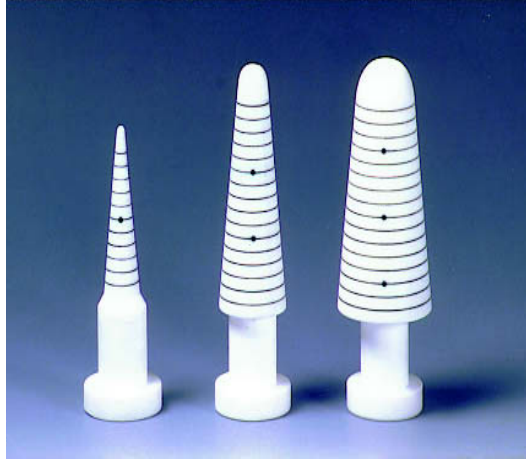
MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı polikliniğine Mayıs 2005 ile Mart 2006 tarihleri arasında başvurmuş iki aydan daha uzun süredir şikayetleri olan kronik anal fissürlü, gebelik veya puerperal dönemde olmayan, ciddi sistemik hastalığı bulunmayan, preoperatif proktolojik muayenesi yapılarak başka anal bölge hastalığı olmadığı gösterilen, daha önce anorektal bölgeye cerrahi uygulanmamış, erişkin hastalar üzerinde, etik kurul onayı alındıktan sonra yapıldı.

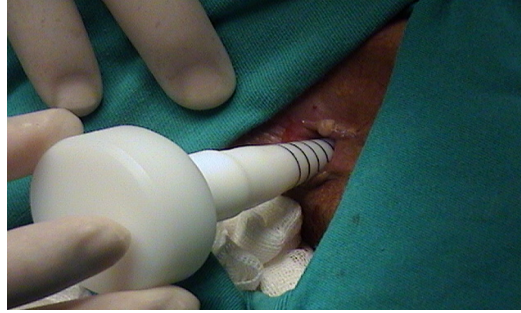
Anal inkontinens için Tip I hata ile $\alpha:0.05$ kabul edildiğinde %95 güç analizi (power analysis) ile her bir grup için gereken hasta sayısı 30 olarak belirlendi. Hasta gruplarının randomizasyonu zarf çekimiyle yapıldı. Spazm kontrollü LİS 32 hastaya ve fissür apeksine kadar LİS yine 32 hastaya uygulandı. Çalışmaya şiddetli semptomları olan, fissür tabanında İAS liflerinin görüldüğü, ciddi ek hastalığı olmayan erişkin hastalar dahil edildi. Akut fissürler, preoperatif proktolojik muayenesinde ek anorektal hastalığı olan, preoperatif inkontinens şikayeti olan hastalar ve atipik yerleşimli fissürler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilen hastalara önceden hazırlanmış olan hasta bilgilendirme formu verildi ve sonrasında operasyona alındı. Tüm hastalara; lokal anestezi altında, prone jack-knife pozisyonunda, anal verjin lateralinden intersfinkterik mesafeye 1 cm'lik insizyon yapılarak elektrokoter yardımıyla sfinkterotomi yapıldı. Hastalar, postoperatif 1. hafta, 28. gün, 2. ay ve 6. ayda kontrole çağırılarak değerlendirildi. Postoperatif dönemde hastalara diyet + sıcak oturma banyosu (1 hafta süreyle) uygulandı. Hastaların demografik özellikleri, yakınmaları ve fizik muayene bulguları, ve tüm takip parametreleri önceden hazırlanan standart formlara kaydedildi.

Çalışmada kullanılan kalibratörler ve kalibratörlerle ölçüm tekniği... Ölçümler yapılırken üç farklı boyutta kalibratör kullanıldı. Ölçümler preoperatif ve postoperatif olarak yapıldı. Her bir kalibratör 1-mm aralıklarla ölçümlendirilmiş konik şekilli aletten oluşmaktadır. Çapları sırayla; 5 - 15, 15 - 30, ve 27 - 43 mm'dir (Resim 2).

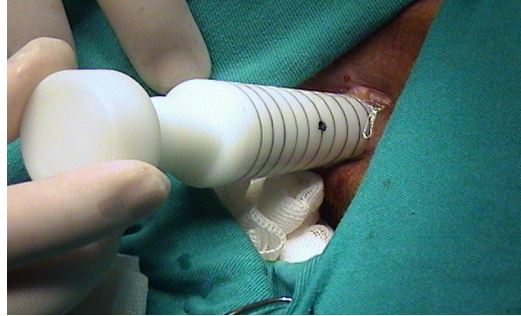
Kayganlaştırılmış kalibratörler kibar bir şekilde, anal kanal aksına paralel olarak içeri itildi. Ölçümler daima en küçük kalibratörle başlanıp, en büyük kalibratöre doğru yapıldı (Resim 3).



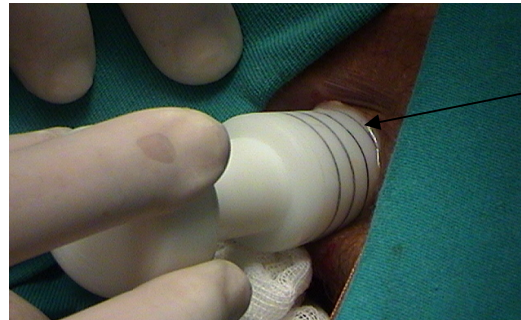
Resim 2: Anal kalibratörler (5-15, 15-30, 27-43 mm)



a



b

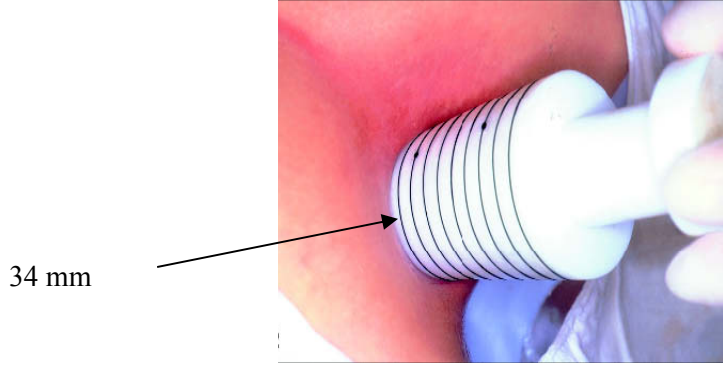


27mm

c

Resim 3: Kalibrasyonla anal stenozun değerinin belirlenmesi

Kalibratör anal kanalda ilerletilirken, perianal derinin belirgin olarak içe çekilip deprese olduğu değer “ölçüm değeri” olarak kabul edildi (Resim 4).



Resim 4: Anal kanal kalibrasyonu belirlenirken perianal bölgedeki dokunun deplase olduğu andaki değer ölçüm değeri olarak kabul edilir.

Fissür apeksine kadar LİS yapılan grup (FAG)... Bu gruptaki 31 hastanın 19’u kadın, 12’si erkekti. Hastaların yaşları 39.52 ± 12 yıl (20-70 arası) idi. Hastalara lokal anestezi altında, prone jack-knife pozisyonda, açık teknikte, cerrahi uygulandı (Resim 5). Cerrahiye başlamadan önce kalibratörler yardımıyla anal stenoz derecesi kaydedildi, daha sonra sfinkterotomiye geçildi. Anal çıkımın lateraline, subepitelyal ve intersfinkterik alandan, vertikal olarak küçük (1 cm) bir insizyon yapıldı. Başlangıçta kısıtlı bir sfinkterotomi uygulandı. Biraz relaksasyon sonrasında küçük bir Hill-Ferguson ekartörle kibarca anal kanal açıldı ve fissür apeksinin seviyesi ile dentate çizgi belirlendi. Bu gruptaki hastalara fissür apeksine kadar LİS yapıldı. Hemostaz sağlandıktan sonra operasyon sonlandırıldı. Operasyon bitirildikten sonra yine aynı kalibratörlerle postoperatif değerleri belirlemek için ölçüm yapıldı.

Spazm kontrollü LİS yapılan grup (SKG)... Bu gruptaki 30 hastanın 19’u kadın, 11’i erkekti. Hastaların yaşları 39.47 ± 11.43 yıl (19-66 arası) idi. Hastalara lokal anestezi altında, prone jack-knife pozisyonda, açık teknikte, kalibratörler yardımıyla cerrahi uygulandı. Cerrahiye başlamadan önce kalibratörlerle anal stenoz derecesi belirlendi Anal verjin lateraline, subepitelyal ve intersfinkterik alandan, vertikal olarak küçük (1 cm) bir insizyon yapıldı (Resim 5). İlk olarak kısıtlı bir sfinkterotomi yapıldı, daha sonra standart

değer olarak kabul edilen 30-32 mm'ye ulaşana kadar sfinkterotomi ilerletildi. İstenen değere ulaşıldıktan sonra, hemostaz yapıldı ve operasyon sonlandırıldı.



Resim 5: Lateral internal sfinkterotomi tekniği

Her iki gruptaki tüm hastalar, postoperatif 1. günde taburcu edildi. Hastalar postoperatif 1. hafta, 28. gün, 2. ay ve 6. aylarda kontrole çağrıldı. Hastaların postoperatif kontrolleri yapılırken kontrol aralarında herhangi bir şikayetleri olduğunda kontrolleri hemen yapıldı. Hastalarda anal inkontinens skorları Wexner skoru⁵⁰ ile belirlendi (Tablo 1). Epitelize skar oluşması ve fissürün kaybolması “*komplet iyileşme*” (objektif iyileşme) olarak kabul edildi. Ayrıca hastaların postoperatif dönemde fissüre ait olan şikayetlerinin kaybolması “*subjektif iyileşme*” olarak kabul edildi. Hastalardaki subjektif ve objektif iyileşmenin değerlendirilmesi, kör olarak başka bir hekim tarafından yapıldı. Takipler sırasında hastalığın iyileşmemesi veya tekrar fissür ortaya çıkması tedavide başarısızlık olarak değerlendirildi.

Hastaların takibi ve takipte bakılan parametreler

Intraoperatif değerlendirme: Operasyona başlamadan önceki anal kalibrasyon değeri (milimetre-mm) ve operasyon sonrası kalibrasyon değeri (mm).

Postoperatif 1. hafta: Kalibrasyon değeri, fekal inkontinens skoru (erken anal inkontinens), ağrının geçtiği süre (subjektif iyileşme), iyileşme mevcudiyeti (objektif iyileşme).

Postoperatif 28. gün: Kalibrasyon değeri, fekal inkontinens skoru, objektif iyileşme mevcudiyeti.

Postoperatif 2. ay: Kalibrasyon değeri, fekal inkontinens skoru, objektif iyileşme mevcudiyeti.

Postoperatif 6. ay: Kalibrasyon değeri, fekal inkontinens skoru (geç anal inkontinens), rekürrens veya iyileşmeme (tedavide başarısızlık) mevcudiyeti.

Tablo 1. Cleveland Clinic İnkontinens Skoru (Wexner skoru)

	Gaz	Sıvı gaita	Katı gaita	Pad kullanımı
Nadiren	1	4	7	1
>1 / hafta	2	5	8	2
Hergün	3	6	9	3

Bu çalışmada istatistiksel verilerin değerlendirilmesinde; tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanı sıra gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, grupların tedavi öncesi ve sonrası değerlerini karşılaştırmada eşlendirilmiş Student's *t*-testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında Pearson's ki-kare testi, Fisher's exact test kullanılmıştır. Sonuçlar, mean \pm Standart Deviation (SD) olarak verilmiştir. $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel analiz SPSS 10.00 for Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL) ile yapılmıştır.

BULGULAR

2 hasta spazm kontrollü (SKG) grupta 1 hasta fissür apeksi (FAG) grubunda olmak üzere toplam 3 hasta takiplerini tamamlamadıkları için çalışma dışı bırakıldı. Takipleri tamamlanan 61 hastanın 23'ü erkek (%37.7), 38'i kadındı (%62.3). Hastalar 19-70 yaş aralığındaydı (39.4 ± 11.6). Hastalar, postoperatif 1. hafta, 28. gün, 2. ay ve 6. aydaki kontrollerle değerlendirildi. Her iki grup arasında yaş, cins, semptomların süresi ve çeşidi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. BMI (vücut kitle indeksi) karşılaştırıldığında; SKG'da 25.5, FAG'da 28.1 olarak saptandı ve bu değerler arasında da istatistiksel fark mevcut değildi ($p= 0.052$, Student's *t*-test).

Tablo 2. Her iki gruptaki hastaların ortalama kalibrasyon değerlerinin zaman içindeki değişimi

	<i>Preop.</i>	<i>Postop.</i>	<i>1.hafta</i>	<i>28.gün</i>	<i>2.ay</i>	<i>6.ay</i>
SKG	24.0±1.9 (20-28)	31.5±1.2 (30-32)	30.3±1.2 (28-33)	29.6±1.1 (28-33)	29.3±1.0 (27-32)	29.0±1.0 (26-30)
FAG	24.9±2.4 (19-28)	32.7±1.9 (29-37)	31.8±2.4 (25-35)	31.2±2.3 (25-34)	30.2±2.4 (25-33)	29.9±2.3 (25-33)
P*	0.127	0.006	0.003	0.001	0.070	0.052

SKG: spazm kontrol grup

FAG: fissür apeks grup

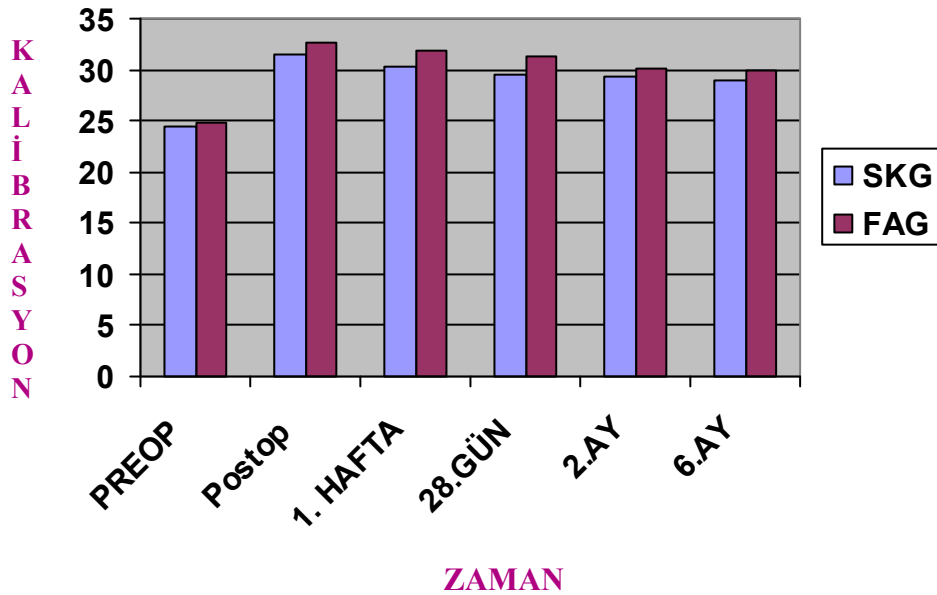
Mean ± Standart Deviation; numbers in parantheses are ranges

* : Pearson chi squared test

Her iki grubun preoperatif kalibrasyon değerlerinde belirgin seviyede anal stenoz olduğu belirlendi. Preoperatif kalibrasyonlar; SKG'da 24.0 ± 1.9 mm (20-28 mm arası), FAG'da 24.9 ± 2.4 mm (19-28 mm arası) olarak saptandı ve aralarında istatistiksel olarak fark bulunmadı ($p=0.12$, Student's *t*-test). Çalışma sonunda; SKG'da kesilecek sfinkter miktarı net olarak ortaya konurken, fissür apeksine kadar yapılan sfinkterotomilerde farklı kalibrasyon değerleriyle sonuçlanan sfinkterotomi yapıldığı görüldü. Bu durum, çalışmamızda FAG'daki range değerlerinde belirgin farklılığın saptanması olarak izlendi.

Postoperatif kalibrasyon değerlerine bakıldığında; SKG'da range hedeflendiği üzere 30-32mm (31.5 ± 1.2) olarak dar bir aralıktayken, FAG'daki range 29-37mm (32.7 ± 1.9) olarak bulunmuştur ($p=0.006$, Student's *t*-test). Bu da FAG'daki hastalara bazen yetersiz ya da fazla sfinkteromi yapıldığı tezini desteklemektedir.

Bu kalibrasyon değerleri her iki grupta da haftalar ve aylar içinde azaldı. Postoperatif dönemde, 1. haftada ve 28. gündeki kalibrasyon değerleri karşılaştırıldığında; SKG'daki değerler, FAG'a göre daha düşük bulundu (Sırasıyla $p=0.006$, $p=0.003$, $p=0.001$, Student's *t*-test). 2. aydan itibaren iki grup arasındaki ortalama kalibrasyon değerleri arası fark ortadan kalktı ($p=0.070$, Student's *t*-test). 6. ayda SKG'de 29.3 ± 1.0 mm (26-30 mm arasında) olurken, FAG'da 29.9 ± 2.3 mm (25-33 mm arasında) oldu. 6. aydaki istatistiksel değerlendirmede $p= 0.052$ (Student's *t*-test) olarak saptandı. Sonuç olarak; FAG'daki kalibrasyon değerlerindeki ortalama azalma SKG'a göre daha belirgindi (Tablo 2).



Grafik-1. Her iki gruptaki hastaların ortalama kalibrasyon değerlerinin zaman içindeki değişiminin dağılım grafiği

Postoperatif ağrı geçiş zamanları (*subjektif iyileşme*) karşılaştırıldığında; SKG'da, 2.1±2.6 gün (1-10 gün arasında) olarak bulunmuşken, FAG'da 5.7±5.4 gün (1-20 gün arasında) olarak bulundu. SKG'daki subjektif iyileşmenin FAG'a göre belirgin oranda kısa olması istatistiksel olarak oldukça anlamlı saptandı (Tablo 3), (p=0.002, Student's *t*-test).

Tablo 3. Her iki gruptaki ağrı geçiş zamanları (*subjektif iyileşme*)

	<i>Subjektif iyileşme (gün)</i>	<i>p*</i>
<i>SKG</i>	2.1±2.6	0.002
<i>FAG</i>	5.7±5.4	

SKG: spazm kontrol grup
FAG: fissür apeks grup
* : Pearson chi squared test

Postoperatif objektif iyileşmeler değerlendirildiğinde; 1. haftada FAG'da objektif iyileşme saptanmazken, SKG'daki hastaların 2 (%6.6) tanesinde objektif iyileşme vardı (p = 0.06, Student's *t*-test). 28. günde, SKG'daki hastaların %93.3'ü, FAG'daki hastaların %87.0'inde objektif iyileşme mevcuttu (p = 0.20, Student's *t*-test). 2. ayda ise, SKG'daki tüm hastalarda objektif iyileşme oluşmuşken, FAG'da 2 (%6.5) hastada halen iyileşme yoktu (p = 0.30, Student's *t*-test) Genel anlamda bakılınca, objektif iyileşme bakımından iki grup arasında tüm zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. (Tablo 4).

Tablo 4. Zamana göre her iki gruptaki hastalarda objektif iyileşme oranları.

	1. hafta	28. gün	2. ay
	% (n)	% (n)	% (n)
SKG	6.6 (2)	93.3 (28)	100 (30)
FAG	0 (0)	87.0 (27)	93.5 (29)
<i>p*</i>	0.06	0.20	0.30

SKG: spazm kontrol grup,
FAG: fissür apeks grup,
* : Pearson chi squared test

Postoperatif anal inkontinens (AI) değerleri karşılaştırıldığında; 1. haftadaki (erken anal inkontinens) ve 28. gündeki değerler arasında SKG lehine olan bariz bir fark göze çarpmaktadır. Erken anal inkontinens olarak kabul edilen 1. haftadaki Wexner skoru;

FAG'da hastaların %48.4'ünde 1, %6.5' inde 2 ve %3.2'sinde 3 olarak saptandı. Bu gruptaki hastaların %41.9'unda inkontinens saptanmadı. SKG'da ise hastaların %83.3'ünde Wexner skoru 0 bulunurken, %13.3'ünde 1, %3.3'ünde skor 2 olarak belirlendi. Sonuç olarak; erken anal inkontinens değerleri arasında her iki grup arasında anlamlı istatistiksel fark saptandı ($p=0.009$, Student's *t*-test). Bu anlamlı farklılık 28. gündeki değerlerde de devam etti ($p=0.0001$, Student's *t*-test). 28. günde SKG'daki hastaların hiçbirinde inkontinens saptanmazken, FAG'daki hastaların %64.6'sında farklı düzeylerde inkontinens tespit edildi. Ancak 2. aydan itibaren her iki grup arasında anal inkontinens skorlarındaki farkın azalmaya başladığı görüldü ($p=0.07$, Student's *t*-test). 6. ayda bakılan geç anal inkontinens değerleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farkın tamamen kaybolduğu gözlemlendi ($p=0.15$, Student's *t*-test) (Tablo 5).

Tablo 5. Her iki gruptaki hastaların postoperatif dönemdeki anal inkontinens değerleri.

<i>Grup</i>	<i>Wexner Skoru</i>	<i>0 (n)</i> %	<i>1(n)</i> %	<i>2(n)</i> %	<i>3(n)</i> %	<i>p*</i>
<i>SKG</i>	1. HAFTA	83.3 (25)	13.3 (4)	3.3 (1)	-	0.009
<i>FAG</i>		41.9 (13)	48.4 (15)	6.5 (2)	3.2 (1)	
<i>SKG</i>	28. GÜN	100 (30)	-	-	-	0.0001
<i>FAG</i>		35.4 (11)	58.1 (18)	3.2 (1)	3.2 (1)	
<i>SKG</i>	2. AY	96.7 (29)	3.3 (1)	-	-	0.07
<i>FAG</i>		74.2 (23)	16.1 (5)	6.5 (2)	3.2 (1)	
<i>SKG</i>	6. AY	96.7 (29)	3.3 (1)	-	-	0.15
<i>FAG</i>		77.4 (24)	12.9 (4)	6.5 (2)	3.2 (1)	

SKG: spazm kontrol grup

FAG: fissür apeks grup

* : pearson chi squared test

Çalışma gruplarındaki hastaların 6. aydaki kontrollerinde rekürrens ve/veya iyileşmeme (tedavide başarısızlık durumu) değerlendirildiğinde; SKG'deki hastaların %3.3'ünde tedavide başarısızlık saptanırken, FAG'da bu oran %12.9 olarak bulundu. SKG'da toplam 1 hastada rekürrens ortaya çıktı, FAG'da 2 hastada rekürrens, 2 hastada iyileşmeme tespit edildi. Bu iki parametre beraber olarak değerlendirildiğinde her iki grup

arasında tedavi başarısızlığı açısından istatistiksel olarak fark bulunmadı ($p = 0.06$, Student's t -test) (Tablo 6).

Tablo 6. 6. ayda rekürrens ve iyileşme oranları

	<i>Rekürrens</i>	<i>İyileşme</i>	<i>Toplam</i>	<i>p</i>
	% (n)	% (n)	% (n)	
SKG	3.3 (1)	0 (0)	3.3 (1)	0.06
FAG	6.4 (2)	6.4 (2)	12.9 (4)	

SKG: spazm kontrol grup

FAG: fissür apeks grup

* : pearson chi squared test

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, KAF tedavisinde halen netlik kazanmamış bir konu olan sfinkterotomi seviyesinin belirlenmesine katkıda bulunulması amaçlandı. Erişkin hasta grubunda oldukça sık rastlanan bir hastalık olan anal fissür, akut dönemde çoğunlukla kendiliğinden veya konservatif tedaviyle iyileşmektedir. Ancak kronikleştiği zaman, hastaya ve cerraha sıkıntı veren ve cerrahi tedavide bazen başarısızlıkla karşılaşılan bir durum halini almaktadır. KAF'le ilgili cerrahi dışı tedavi arayışları halen sürmektedir ve bu arayışlar da cerrahi tedavinin halen bazı handikapları olmasının bir göstergesidir. Ancak günümüzde sfinkterotominin yerini tam dolgulayacak bir yöntem mevcut değildir ve halen LIS kronik anal fissür tedavisinin altın standardı olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada, sfinkterotomiden sonra karşılaşılan ve en korkulan problemlerden biri olan anal inkontinensin “spazm kontrollü LIS” ile azaltılabileceği gözlemlenmiştir.

İnternal sfinkterdeki spazmın fissür etyopatogenezinde oldukça önemli bir yeri vardır. Spazmla beraber olan ağrı, epitelyum iskemisi gibi unsurlar fissürün spontan iyileşmesini önleyip kronikleşmesine zemin hazırlamaktadır.^{13,39,63,100} Farouk ve arkadaşları anal fissürlü hastalarda MRP'nin kontrol gruplarından daha yüksek olduğunu göstermişlerdir.^{24,32} Yine anorektal manometrik çalışmalarda, MRP'nin normalin (40-60 mmHg) 2 katı oranda artmış olduğu saptanmıştır.^{41,44,95,107} Anal fissürlü hastalarda sıklıkla dakikada bir veya iki kez ortaya çıkan ultraslow dalgalar saptanmıştır ki bu dalgalar MRP'nin yüksek olmasında etkilidir.^{101,104,115}

Anal fissürlerin tedavisinde geçerli olan tedavi modalitelerinin tümü anormal basınç trasesinin düzeltilmesine yöneliktir. Tüm tedavilerin ortak handikapları, anal kanal basınçlarına yapılan bu müdahalelerin yetersiz ya da amacını aşar tarzda olabilmeleridir. Anal fissürde tedavi, konservatif ve cerrahi tedavi olarak kabaca ikiye ayrılabilir. Konservatif tedavi özellikle akut fissürde faydalıdır.^{64,86} Kronik anal fissürde ise akut fissüre göre yararı daha azdır. Kepekten zengin diyet, sıcak oturma banyosu gibi cerrahi dışı yöntemlerle dışkıının posa içeriğinin artırılmasıyla ve anal sfinkter basıncının

düşürülmesiyle, anal fissürde geçici de olsa semptomatik iyileşme sağlanabilmektedir.^{46,63,76} Kimyasal sfinkterotomi, cerrahi tedavi sonrası olabilen inkontinens riskinin önüne geçilmesi amacıyla ortaya atılmıştır. Topikal GTN'nin %29-83 arasında değişen iyileştirici etkisinden bahsedilmekle beraber %30-50 arası değişen rekürrensleri ortaya çıkmıştır.^{37,66,76,113} Botox sonrası birkaç hafta sürebilen inkontinens oranlarından bahsedilmektedir.^{75,67,72} **Nitrik oksit (GTN), botulinum toksini, topikal kalsiyum kanal blokörleri gibi yöntemlerin her birinin etkili olduğunu belirtmek gerekir; ancak cerrahi tedavi %95-100'lere varan başarı oranlarıyla halen altın standarttır.**^{43,75} Tüm bu yöntemlerin etki mekanizmasında ortak olan nokta; İAS tonusunun düşürülmesiyle posterior orta hatta kanlanmanın arttırılması, ağrının kaybolması ve bunların sonucunda ülserin iyileşeceği düşüncesi yatmaktadır.

Cerrahi tedavi ilk tanımlandığında, posterior orta hattaki fissür tabanından yapılmıştır, fakat bu yöntem sonrasında anahtar deliği (key-hole) deformitesiyle karşılaşılınca, sfinkterotominin lateralden yapılması gündeme gelmiştir.⁴³ İlk kez Notoras⁸² tarafından 1969 yılında lateral subkutanöz sfinkterotomi tariflenmiş olup, internal sfinkterin dentate hattın birkaç milimetre üzerine kadar kesilmesi belirtilmiştir. Daha sonraları Usatoff ve Polglase tarafından sfinkterotominin dentate hattın 2 mm üzerine kadar yapılmasının uygun olacağı bildirilmiştir.¹¹² Bu seviyelerin tespit edilmesindeki en önemli parametrelerden biri de anal inkontinens olmuştur. Önceleri fark edilmeyen postoperatif anal inkontinens (Aİ), özellikle 1980'den sonra bildirilen yayınlarda, %36'lara varan oranlarda saptanmıştır.^{30,43,55,103} Bu komplikasyonun fark edilmesinden sonra postoperatif inkontinensin üstesinden gelmek için kısıtlı sfinkterotomi yöntemleri denenmiştir. Littlejohn ve Newstead⁶² "tailored" sfinkterotomiye gündeme getirmişlerdir. Bu yöntemde fissürün proksimaline kadar sfinkterotomi yapılmıştır ve inkontinensin daha az olduğu (%2.5) saptanmıştır. Garcia-Aguilar ve ark.³¹, LİS sonrasında hastaların 1/3'ünden fazlasında (%37.8) anal kontinensin çeşitli düzeylerde bozulduğunu belirtmişlerdir. Hiç şüphesiz ki, LİS sonrasında ortaya çıkan inkontinens oranlarının belirlenmesinde hasta seçimi, hasta takip süresi, hastanın inkontinensi tarif etme şekli, cerrahi teknik gibi çeşitli etkenler sonuçları etkilemektedir. Bununla birlikte, en önemli etken cerrahi tekniktir. Garcia-Aguilar ve ark.³¹ postoperatif anal inkontinensin ortaya çıkmasında, direkt olarak sfinkterin hangi

seviyeye kadar kesildiğinin etkili olduğunu göstermişlerdir. Pescatori 1988’de “spazmla ilişkili” sfinkterotomiyle inkontinens riskinin azaltılabileceğini saptamıştır.⁹² Unutulmamalıdır ki LIS ile sfinkter fonksiyonunda bilinmeyen bir düzeyde ve geri dönüşümsüz (irreversibl) bozulma olmaktadır. Dentate çizgi düzeyi gözetilmeksizin (tahmini olarak) ve özellikle kapalı (subkutan) yöntemle yapılan LIS sonrası anal US incelemelerinde yaklaşık 1/4 vakada ve özellikle erkeklerde inkomplet yapıldığı; bunun tersine, kadın hastalarda kısmen kısa anal kanal nedeniyle sfinkterotominin çoğunlukla dentate çizgi proksimaline uzadığı gösterilmiştir.^{43,98}

İnternal sfinkterin hangi seviyeye kadar kesilmesi gerektiği halen standartize edilememiştir ve daha da önemlisi birçok hastada hangi seviyeye kadar sfinkterotomi yapıldığı ölçümlendirilmemektedir.^{3,93,111} Rosa ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sfinkterotominin seviyesinin belirlenmesinde, sfinkter tonusunun şiddeti ve hastalardaki anatomik sfinkter uzunluğunun birlikte değerlendirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur.⁹⁸ Çünkü kadın pelvisi, erkek pelvisi, yaşlı hasta ve genç hastaların her birinde sfinkter fonksiyonları ve sfinkterlerin anatomik uzunlukları farklıdır. Dolayısıyla her hastaya aynı miktarda sfinkter kesilmesi doğru bir seçim olmamaktadır. Örneğin tüm hastalara klasik sfinkterotomi yapıldığında, genç erkek hastalarda spazm ve sfinkter boyunun fazla olduğundan dolayı yetersiz sfinkterotomi yapılabilirken, aksine kadın hastalarda ve yaşlı hastalarda aksi nedenlerden dolayı gereğinden fazla sfinkter kesilmesiyle karşılaşılabilir. Sonuç olarak sfinkterotomi yapılırken sfinkter seviyesinin kısıtlı tutulması gerektiği bir gerçektir ama daha doğru olan her hastaya yapılacak olan sfinkterotominin hastaya göre belirlenmesi gerektiğidir. Bu açıdan bakılınca literatürde iki çalışma göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki Rosa ve ark.⁹⁸ yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada, LIS yapılırken internal sfinkterin kalibrasyonunun önemine değinmişler ve bunu saptamak için anal manometriyi kullanmışlar, sonuçta %97.6 tam iyileşme ve %3.8 inkontinens oranı saptamışlardır. İkinci çalışma ise, Cho²⁰ tarafından yapılan “kontrollü sfinkterotomi” dir. Burada da yine amaç anal stenoz derecesiyle orantılı sfinkter kesilmesidir. Ancak, stenoz derecesinin belirlenmesinde preoperatif dönemde kalibratörler kullanılmış ve hastalar stratifiye edilmiştir. Cho²⁰ kalibratör kullanımının oldukça güvenilir ve pratik olduğu üzerinde durmuştur. Sonuçta, mümkün olduğunca az sfinkter kesilmesi gerektiği bilinmekle

birlikte, bu konudaki objektif ve pratik çözüm “kontrollü sfinkterotomi” yi tarifleyen Cho²⁰ tarafında ortaya konulmuştur. Ancak, bu çalışmaların zayıf noktası, her hasta için değil gruplar bazında sfinkterotomi düzeyinin kararlaştırılmış olması ve çalışma gruplarının randomize edilmemiş olmasıdır.

Bizim çalışmamızda “Spazm kontrollü LİS” yapılarak sfinkterotomi seviyesinin standardize edilmesine ve inkontinensin önüne geçilmesine çözüm aranmaya çalışılmıştır. Cerrahi teknikteki bu rafinasyon, randomize gruplar üzerinden dökümente edilmiştir. “Spazm kontrollü LİS” temelinde; KAF’ın, internal sfinkter spazmı nedeniyle ortaya çıkan fonksiyonel anal stenozla ilişkili olduğu düşüncesi yatmaktadır. Bu spazm internal sfinkterdeki fibrozisle ilgilidir.⁹⁸ Brown ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sfinkterdeki fibrozisi göstermişlerdir.¹² Spazm kontrollü LİS’de stenoz derecesiyle orantılı sfinkter kesilmekte (tonus yüksekse daha çok sfinkter kesilir) ve böylece mümkün olduğunca kas lifi korunmaktadır.

Klinik uygulamada anal stenozu saptayacak objektif ve pratik bir metod yoktur. Birçok cerrah anal spazmın derecesini saptamak için, anal kanala serçe parmağın veya anal retraktörün girebilirliği gibi subjektif yöntemlerle ölçüm yapmaktadır. Anal stenozun belirlenmesinde yeni bir yöntem olan kalibratör kullanımı konuyu daha objektif hale getirmektedir. Cho²⁰ tarafından yapılmış olan bu çalışmada, KAF’lı hastalarda “kontrollü sfinkterotomi” ile “klasik sfinkterotomi” karşılaştırılmıştır. Cho, çalışmasında sadece “kontrollü sfinkterotomi” yaptığı grupta kalibratörlerle ölçüm yapmıştır. İki grup arasında Aİ ile tedavi başarısızlığını karşılaştırmıştır. LİS’i spinal anestezi altında yapmıştır ve sağlıklı bireylerdeki kalibrasyon değerini 34.6 ± 1.4 mm olarak kabul etmiştir. Bizim çalışmamızda aynı şekilde ölçümlendirilmiş kalibratörler kullanılarak, hastalar lokal anestezi ile ameliyat edildi. Spinal anestezi altında anal tonusun daha düşük olduğu göz önüne alınarak, çalışmamızda sağlıklı bireylerdeki standart kalibrasyon değeri 30-32 mm olarak kabul edildi. 61 hastanın geneline bakılınca; preoperatif kalibrasyon değerleri 19-28mm (mean 24.4mm) arasındaydı. Postoperatif dönemde hem SKG’de hem de FAG’de spazmın ortadan kalktığı saptandı (sırasıyla; 31.5mm, 32.7mm). Ancak, FAG’daki kalibrasyon değerlerinin aralığı (range) daha fazlaydı. Bu bulgu, fissür apeksi gibi anatomik bir unsurun hedeflenmesi durumunda standart ya da tutarlı bir gevşemenin (relaksasyonun)

her zaman sağlanamayacağına işaret etmektedir. Fissür apeksine kadar sfinkterotomi yapılması bazı hastalarda halen düşük kalibrasyonda bir gevşeme ile sonuçlanırken, bazı hastalarda tersine daha ileri bir gevşemeyle sonuçlanmaktadır. **Hasta bazında, normal kişilere özgü bir anal çap değerinin hedeflenmesi ve sfinkterotominin bu çerçevede gerçekleştirilmesi durumunda ise daha homojen ve dolayısıyla daha standart bir basınç restorasyonu sağlanabilmektedir. Bu standardizasyonun, LIS tekniğini daha rafine hale getirdiği ve hem yetersiz sfinkterotomi ve olası tedavi başarısızlıklarını hem de erken ve geç dönemde olası anal inkontinens komplikasyonunu önlemekte katkı sağladığına ilişkin değerli, objektif bulgular elde edilmiştir.** Ortalama (mean) değerlere bakıldığında ise, FAG'daki bazı vakalarda olası amacını aşan sfinkterotomiler nedeniyle postoperatif kalibrasyon değeri ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. Hastalarda zaman geçtikçe kalibrasyon değerinin azaldığı ama hiçbir zaman eski değerine ulaşmadığı görüldü. Kalibrasyon değerlerindeki bu azalma miktarı, FAG'da daha belirgindi. Bu durum, çalışmamızda FAG'daki range değerlerinde belirgin farklılığın saptanması (29-37 mm) olarak izlendi. Subjektif iyileşmenin FAG'da daha geç olması (FAG 5.7 gün, SKG 2.1, gün, $p=0.002$, Student's *t*-test), tedavide başarısızlıkla karşılaşılan hasta sayısının FAG'da SKG'a göre daha yüksek sayıda saptanması gibi sonuçlar FAG'daki hastalara bazen yetersiz ya da fazla sfinkteromi yapıldığı tezini desteklemektedir.

Bizim bulduğumuz subjektif iyileşme değerleri, Mentesh ve arkadaşları yaptığı "Dentate çizgiye kadar sfinkterotomi" ve "Fissür apeksine kadar sfinkterotomi" yi karşılaştıran çalışmanın sonuçlarına benzer çıkmıştır (Dentate çizgi seviyesine kadar yapılan LIS'de 2.08 gün, fissür apeksine kadar yapılan LIS'de 4.72 gün).⁷³ Yine aynı çalışmada 28. gündeki objektif iyileşme oranları (DL; %97.4, FA; %88.2) bizim çalışmamızdaki sonuçlarına benzerdir.

LIS sonrasında ortaya çıkabilen anal inkontinens halen önemli bir sorundur. Literatürde LIS sonrasında inkontinens oranlarına bakılınca %8-48 gibi oldukça değişken bir aralıkta olduğu görülür.^{31,56,84,92,98,105,109} Garcia-Aguilar ve ark.³¹, çalışmalarında %37.8 oranında kontinens bozukluğu belirtmişlerdir. Cho'nun²⁰ yaptığı çalışmada "konvansiyonel sfinkterotomi" yapılan grupta %10, "kontrollü sfinkterotomi" yapılan grupta %2 olarak belirlenmiştir. Rosa ve arkadaşları inkontinens oranını %3.8 olarak belirlemiştir.⁹⁸

Çalışmamızda tüm zaman dilimlerinde inkontinens oranlarını SKG'ın lehine olmak üzere düşük saptadık. Erken anal inkontinens (1. haftada), SKG'da %16.6'iken, FAG'da %58.1'di ($p = 0.009$, Student's t -test). Geç anal inkontinens (6. ay) değerlerine bakılınca ise; SKG'da sadece 1(%3.3) hastada nadiren gaz inkontinensi mevcuttu. FAG'da ise 6. ayda 31 hastanın 7 (%22.6) tanesinde gaz inkontinensi şikayeti vardı. Hiçbir hastada gaita inkontinensine rastlanmadı.

Büyük seriler incelendiğinde tedavi başarısının %94-100 arasında olduğu görülür. Rosa ve ark.⁹⁸ %97.6 oranında tedavi başarısından bahsetmektedir. %0-6 arasında değişen tedavi sonrası iyileşmeme ve/veya nüks oranları bildirilmektedir. Postoperatif komplikasyonlar (kanama, hematoma, apse, fistül, selülit vs.) %7'nin altındadır.^{47,98} Çalışmamızda 6 aylık takiplerde postoperatif komplikasyon saptanmadı. Cho "konvansiyonel sfinkterotomi" yaptığı hasta grubunda 1 hastada rekürrens saptamışken, "Kontrollü sfinkterotomi" yaptığı hasta grubunda, 1 hastada iyileşmeme saptamıştır ve sonuçlar iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.²⁰ Çalışmamızda; 6. ayda bakılan tedavide başarısızlık (rekürrens ve/veya iyileşmeme) oranları SKG'da, FAG'a göre daha az sayıda (sırasıyla; %3.3, %12.9) hastada görülmekle beraber bu farklılık istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır ($p = 0.06$, Student's t -test). SKG'da sadece 1 hastada rekürrens varken, FAG'da 2 hastada rekürrens ve 2 hastada iyileşmeme saptandı.

Sonuçta biz bu çalışmada preoperatif ve postoperatif olarak hastalardaki spazm derecesini ölçerek, hastalara daha doğru seviyeye kadar sfinkterotomi yapılabileceğini düşünmekteyiz. Bu ölçümler yardımıyla çoğu zaman göz ardı edilen inkontinens riskinin azaltılabileceğini saptadık. Çalışmamız KAF'de cerrahi tedavi sonrasında ortaya çıkan istenmeyen yan etkilerin azaltılmasına katkıda bulunsa da, bu ölçümlerin daha objektif hale getirilmesi için anal kanal basınçlarının manometrik olarak ölçümünün yapılması ile daha doğru sonuçlar elde edilecektir. Bu yönde daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç olduğu bir gerçektir.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kronik anal fissür tedavisinde kullanılan bir yöntem olan lateral internal sfinkterotominin seviyesinin daha standart hale getirilmesine katkıda bulunmak ve sonuçta cerrahi sonrası ortaya çıkan komplikasyonların özellikle de anal inkontinensin mümkün olduğunca en aza indirilmesini sağlamaktır.

KAF, toplumda oldukça sık rastlanan bir hastalıktır. Bugün için bu hastalığın altın standart tedavisi lateral internal sfinkterotomidir. Akut fissür tedavisinde konservatif tedavinin önemi ve yeri artık iyice belirlenmiş durumdadır. Kronik fissürde ise sınırlı etkiye sahip olmakla birlikte etkinliği göz ardı edilemez.

Sfinkterotomi ilk kez 1951 yılında uygulanmaya başlanmıştır ve o zamandan beri KAF tedavisinde her geçen gün yeni gelişmeler ortaya çıkmıştır. İlk uygulandığından beri; posterior-lateral, lokal-spinal-genel anestezi kullanımı, sfinkter seviyesi gibi sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır. Cerrahi tedavi hakkında bilgiler arttıkça postoperatif komplikasyonlar daha net ortaya çıkmıştır ve önceleri göz ardı edilen postoperatif anal inkontinensin hastaların üçte birinden daha fazlasında ortaya çıktığı fark edilmiştir. Bu noktadan sonra “*Hastalara gereğinden fazla mı sfinkterotomi yapılıyor?*” sorusu gündeme gelmiştir. Fakat yapılan çalışmalarda çoğu hastada hangi seviyeye kadar sfinkterotomi yapıldığının bile belirlenemediği fark edilmiştir. Cerrahi sfinkterotomi dışında kimyasal sfinkterotomi (t-GTN, topikal kalsiyum kanal blokörü, botilunum toksini injeksiyonu vb) de halen araştırılan bir konudur. Kimyasal sfinkterotominin etkisi göz ardı edilemez ama hiçbir zaman cerrahinin başarısına ulaşamamıştır.

Bugün için cerrahi tedavide sfinkterotomi seviyesi konusunda fikir birliğinin olmaması ciddi bir sorundur. LİS sonrasında ortaya çıkabilecek olan anal inkontinens ya da tedavi başarısızlığı gibi durumlar kabul edilemezdir. Çağımızdaki anal fissür tedavisi konusunda tüm tartışmaların temelini bu noktalar oluşturmaktadır. Biz çalışmamızda bu sorulara yanıt aramaya çalıştık. Kalibratörlerin kullanılmasının, anal stenoz derecesinin belirlenmesinde oldukça faydalı ve pratik olduğunu düşünmekteyiz. Sonuçta kalibratörlerin yardımıyla yapılan sfinkterotominin, daha doğru seviyeye kadar sfinkter kesilmesine faydası

olduğunu belirledik. Bunu; subjektif iyileşme zamanının SKG'da daha kısa olması, inkontinens düzeylerinin SKG'da anlamlı ölçüde daha düşük saptanması ve yine benzer şekilde 6. aydaki tedavi başarısızlığıyla karşılaşılan hasta sayısının SKG'da (1 hasta), FAG'a göre (4 hasta) daha az sayıda olması gibi sonuçlarla desteklendiğini gördük.

SUMMARY

The aim of this study was to investigate and individualize the ideal level of lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure and decrease the complications of surgery. Chronic anal fissure a common disorder, and it has traditionally been managed with lateral internal sphincterotomy. The first sphincterotomy was performed in 1951 first and it has evolved in time. The level of sphincterotomy is controversial. Surgical sphincterotomy for chronic anal fissure can cause anal incontinence over one third of the patients. This has led to the investigation of sphincterotomy level that may avoid permanent damage to the internal anal sphincter. There is evidence demonstrating that the incontinence rate is related to the extent of the lateral internal sphincterotomy. Most studies have showed that the accurate sphincterotomy level is unknown. Nonsurgical treatment options such as chemical sphincterotomy (nitroglycerine or diltiazem ointment and botulinum toxin injections, e.g.) can be a treatment option but they are not superior to surgery.

In the present study, we suggest spasm-controlled LIS is a good choice to determine anal stenosis and to navigate the extent of sphincterotomy for a given patient. Calibrator controlled sphincterotomy is more effective and secured. We found that healing rates are significantly higher, recovery is earlier and complications are fewer in the spasm-controlled group, compared with the fissure apex sphincterotomy group.

KAYNAKLAR

1. AB Williams, I Bartram, S Halligan, M Marshall, RJ Nicholls. Endosonographic Anatomy of the Normal Anal Canal Compared with Endocoil magnetic Resonance Imaging. *Dis Colon Rectum* 2002;45:176-183.
2. A Uz, A Elhan, M Ersoy, I Tekdemir. Internal anal sphincter: An anatomic study. *Clinical Anatomy* 2004;17:17-20
3. Abcarian H. Surgical correction of chronic anal fissure: results of lateral anal internal sphincterotomy vs. fissurectomy-midline sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1980;23:31-6.
4. Altomare DF, Rinaldi M, Milito G. Glyceryl trinitrate for chronic anal fissure–healing or headache? Results of a multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Dis Colon Rectum* 2000;43:174-9.
5. Antropoli C, Perrotti P, Rubino M. Nifedipine for local use in conservative treatment of anal fissures: preliminary results of a multicenter study. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1011-5.
6. Arroyo A, Perez F, Serrano P, Candela F, Lalpena R. Open Versus Closed lateral sphincterotomy performed as an outpatient procedure under local anesthesia for chronic anal fissure: prospective randomized study of clinical and manometric longterm results. *J Am Coll. Surg.* 2004;199:361-7
7. Aydın S, Uncu E, Demireren S. Anal fissürlerin lateral internal sfinkterotomi ile tedavisinin manometrik çalışma ile değerlendirilmesi. *Kolon ve Rektum hastalıkları derg.* 1993;3:50-3

8. Bacher H, Mischinger HJ, Workgartner G, Cerweika H, Shabrawi AE, Pfeifer J, Schweiger W. Local Nitroglycerin for treatment of anal fissures. An alternative to Lateral Sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1997;40:840-6.
9. Bode WE, Culp CE, Spencer RJ. Fissurectomy with superficial midline sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1984;27:93-5
10. Boulos PB, Araujo JG. Adequate internal sphincterotomy for chronic anal fissure: subcutaneous or open technique. *Br J Surg* 1984;71:360-2.
11. Brisinda G, Maria G, Bentiroglio AR, Cassetta E, Gui D, Albanese A. A Comparison of injections of botulinum Toxin and Topical Nitroglycerin Ointment for the Treatment of Chronic Anal fissure. *The New England Journal of Medicine* 1999;341:65-9.
12. Brown AC, Sumfest JM, Rozwadowski JV. Histopathology of the internal anal sphincter in chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1989;32:680-3.
13. Buğra D, Yamaner S, Bulut T. Surgical Anatomy of anorectal Region. *Dis Colon Rectum* 1999;9:1-7.
14. Carapeti EA, Kamm MA, Evans BE. Diltiazem and bethanechol decrease anal sphincter pressure and heal anal fissures without side-effects. *Gut* 1999;45:719-22.
15. Claudio Fucini, Claudio Elbetti, Luca Messerini. Anatomic Plane of Separation Between External Anal Sphincter and Puborectalis Muscle Clinical Implications. *Dis Colon Rectum* 1999;42:374-9
16. Colin P. Wendell-Smith M.B. Anorectal Nomenclature Fundamental Terminology. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1349-58
17. Collier JA. Clinical application of anorectal manometry. *Gastroenterol Clin North Am* 1987;16:17-33

18. David R. G. Littlejohn, Graham L. Newstead. Tailored Lateral Sphincterotomy for Anal Fissure. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1439-42
19. Donato F, Altomare M, Rinaldi M, Milito G, Arcona F, Spinelli F, Nardelli N, Scardigno D, Pulvirenti A, Bottini C, Pescateri M, Lovreglio M. Glycerly Trinitrate for Chronic Anal fissure. Healing or Headache. *Dis Colon Rectum* 2000;43:174-81.
20. Dong-Yoon Cho. Controlled lateral sphincterotomy for chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1037-41.
21. Duthie HL, Bennet RC. The functional importance of the internal sphincter. *Br J Surg* 1964;51:355-60.
22. Duthie H, Benett R. The relation of sensation in the anal canal to the functional anal sphincter: a possible factor in anal continence. *Gut* 1963;4:179-82.
23. Eva-Maria Uher, Michael Swash. Path. Sacral Reflexes Physiology and Clinical Application. *Dis Colon Rectum* 1998;41:1165-77.
24. Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB. Sustained internal sphincter hypertonia in patients with chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1984;37:424-9.
25. Farouk R, Monson JRT, Duthie GS. Technical failure of lateral sphincterotomy for the treatment of chronic anal fissure: a study using anal ultrasonography. *Br J Surg* 1997;84:84-5.
26. Feltbersma RJ, Gort G, Mevwissen SG. Normal valves in anal manometry and rectal Sensation. *Hepato Gastro enterol* 1991;38:444-9
27. Fleshmann JW. Anorectal Motor Physiology and pathophysiology. *Surg Clin North Am* 1993;73:443-5.

28. Frezza EE. Conservative and surgical treatment in acute and chronic anal fissure. A study on 308 patients. *Int J Colorectal Dis* 1992;7:188-91.
29. Fritsch H, Brenner E, Lienemann A, Ludwikowski B. Anal sfincter complex. Reinterpreted morphology and its clinical relevance. *Dis Colon Rectum* 2002;45:188-94.
30. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Lowry AC, Madoff RD. Open vs. closed sphincterotomy for chronic anal fissure: long term results. *Dis Colon Rectum* 1996;39:440-3.
31. Garcia-Aguilar J, Montes CB, Perez JJ, Jensen L, Madoff RD, Wong WD. Incontinence after lateral internal sphincterotomy: anatomic and functional evaluation. *Dis Colon Rectum* 1998;41:423-7.
32. Gibbons CP, Read NW. Anal hypertonia in fissures: cause or effect? *Br J Surg* 1986;73:43-5.
33. Giebel GD, Horch R. Treatment of anal fissure: a comparison of three different forms of therapy. *Nippon Geka Hokan* 1989;58:126-33.
34. Goligher JC. *Surgery of anus, rectum and colon*. 5 th Edition. Springfield: Bailliere Tindall. 1984;170-91
35. Gordon PH. Symposium on outpatient anorectal procedures. Lateral internal sphincterotomy: rationale, technique and anesthesia. *Can J Surg* 1985;28:228-30.
36. Gordan PH. Fissure-in-ano. In:Gordon PH, Nivatvongs S, editors. *Principles and practice of surgery for the colon, rectum and anus*. 2nd edition. St Louis: Quality Medical Publishing;1999:217-40

37. Gorfine SR. Treatment of benign anal disease with topical nitroglycerine. *Dis Colon Rectum* 1995;38:453-7.
38. Gupta PJ. Current treatment options for fissure-in-ano. *J Med Liban* 2004;52:33-8.
39. Guyton AC. Defekasyon fizyolojisi. *Textbook of Medikal Physiology* 1987;7:1104-6.
40. Helga F, Brenner E, Lienemann A, Ludwikowski B. Anal Sphincter Complex Reinterpreted Morphology and its Clinical Relevance. *Dis Colon Rectum* 2002;45:188-94.
41. Hiltunen KM, Matikainen M. Anal Manometric Evaluation in Anal Fissures. *Acta Chir Scand* 1986;152:65-8.
42. Hyman N. Incontinence after lateral internal sphincterotomy: a prospective study and quality of life assessment. *Dis Colon Rectum* 2004;47:35-8.
43. I Lindsey, Jones OM, Cunningham C, Mortensen NJ. Chronic anal fissure. *Br J Surg* 2004;91:270-9
44. İğci A, Yaltı T, Özmen V. Hemoroid ve anal fissürde anorektal basınç ölçümleri ve cerrahi tedavinin belirlenmesi. *Ulusal Cer. Der.* 1997;7:117-20.
45. Jensen SL, Lund F, Neilsen OV, Tange G. Lateral Subcutaneous sphincterotomy versus anal dilatation in the treatment of fissure in ano in outpatients. A prospective randomized study. *Br Med J* 1984;298:528-30.
46. Jensen SL. Maintenance therapy with unprocessed bran in the prevention of acute anal fissure recurrence. *J R Soc Med* 1987;80:296-8.

47. Jensen SL. Treatment of first episodes of acute anal fissure: prospective randomized study of lignocaine ointment verses cortisone ointment or warm sitz baths plus bran. *Br Med J* 1986;292:1167-9.
48. Jonas M, Neal KR, Abercrombie JF. A randomized trial of oral vs. topical diltiazem for chronic anal fissures. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1074-8.
49. Jorge MN, Wexner SD. Anorectal Manometry. *South med J* 1993;66:924-8
50. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97.
51. Jost WH, Schimrigk L. Therapy of anal fissure using botulinum toxin. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1321-4.
52. Keck JO, Staniunas RJ, Collier JA. Computer generated profiles of the anal canal in patients with anal fissure. *Dis. Colon Rectum* 1995;38:72-9
53. Keighley MRB, Williams N. *Surgery of the Anus, Rectum and Colon*, WB Saunders Comp. Ltd. London 1993:1-250
54. Keighley MR. Treatment of anal fissure by lateral subcutaneous sphincterotomy should be done under general anesthesia. *Br J Surg* 1981;68:400-1.
55. Keighley MR. Fissure in ano. In: Keighley MR, Williams NS. *Surgery of the anus, rectum and colon*. Philadelphia: WB Saunders, 1993:364-86.
56. Khubchandani IT, Reed JF. Sequelae of internal sphincterotomy for chronic fissure in ano. *Br J Surg* 1989;76:421-4.

57. Kocher HM, Steward M, Leather AJ. Randomized clinical trial assessing the side-effects of glyceryl trinitrate and diltiazem hydrochloride in the treatment of chronic anal fissure. *Br J Surg* 2002;89:413-7.
58. Kortbeek JB, Langevin JM, Khoo RE, Heine JA. Chronic fissure-in-ano: a randomized study comparing open and subcutaneous lateral internal sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1992;35:835-7.
59. Leong AF, Seow-Choen F. Lateral sphincterotomy compared with anal advancement flap for chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1995;38:69-71.
60. Lewis TH, Corman ML, Prager ED, Robertson WG. Long-term results of open and closed sphincterotomy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1988;31:368-71.
61. Libertiny G, Knight JS, Farouk R. Randomised trial of topical 0.2 percent glyceryl trinitrate and lateral internal sphincterotomy for the treatment of patients with chronic anal fissure: long-term follow-up. *Eur J Surg* 2002;168:418-21.
62. Littlejohn DR, Newstead GL. Tailored lateral sphincterotomy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1439-42.
63. Lund JN, Nyström PO, Coremans G, Herold A, Karaitianos I, Spyrou M, Schuten WR, Sebastian AA, Pescatori M. An evidence-based treatment algorithm for anal fissure. *Tech Coloproctol* 2006;10:177-80.
64. Lund JN, Binch C, Mc Grath J. Topographical distribution of blood supply to the anal canal. *Br J Surg* 1999;86: 496-8
65. Lund JN, Parsons SL, Scholofield JH. Spasm of the internal anal sphincter in anal fissure: cause or effect? *Gastroenterology* 1996;110:711-14.

66. Lund JN, Scholefield JH. A randomized, prospective, double-blind, placebo-controlled trial of glyceryl trinitrate ointment in treatment of anal fissure. *Lancet* 1997;349:11-4
67. Maria G, Brisinda G, Bentivoglio AR. Influence of botulinum toxin site of injections on healing rate in patients with chronic anal fissure. *Am J Surg* 2000;179:46-50.
68. Maria G, Cassetta E, Gui D. A comparison of botulinum toxin and saline for the treatment of chronic anal fissure. *N Engl J Med* 1998;338:217-20.
69. McDonald P, Driscoll AM. The anal dilator in the conservative management of acute anal fissures. *Br J Surg* 1983;70:25-6.
70. MC Lean RC, Snart RC, Gaston Parry D. Colon transit scintigraphy in health and constipation using I-131 cellulose. *J Nucl Med* 1990;3:985-9.
71. Melange M, Colin JF, Van Wymersch T. Anal fissure. Correlation between symptoms and manometry before and after surgery. *Int j Colorectal Dis* 1992;7:108-11.
72. Menteş BB, Irkorucu O, Akin M, Leventoglu S, Tatlicioglu E. Comparison of botulinum toxin injection and lateral internal sphincterotomy for the treatment of chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2003;46:232-7.
73. Menteş BB, Ege B, Leventoglu S, Oguz M, Karadag A. Extent of lateral internal sphincterotomy: up to the dentate line or up to the fissure apex? *Dis Colon Rectum* 2005;48:365-70.
74. Miller R, Bartolo DCC, James D. Air filled micro balloon manometry for use in anorectal physiology. *Br J Surg* 1986;76:72-5.
75. Nadine Duhan Folyd, Laurie Kondylis, Philip D Kondylis, John C Reilly. Chronic anal fissure: 1994 and a decade later are we doing better? *The Am J of Surg* 2006;191:344-8.

76. Nelson R. Nonsurgical therapy for anal fissure. The Cochrane Library, Issue 1. Chichester, UK: John Wiley and Sons, 2004.
77. Nelson R. Operative procedures for fissure in ano. Cochrane Colorectal Cancer Group. Cochrane Database of Systematic Reviews, January 2004.
78. Nelson RA. Systematic review of medical therapy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2004;47:422-31.
79. Nelson RJ. A review of operative procedures for anal fissure. *Gastrointest Surg* 2002;6:284-9.
80. Nelson RL. Meta-analysis of operative techniques for fissure-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1424-31.
81. Nevfeld DM, Paran H, Bendehan J, Freund U. Outpatient Treatment of Anal fissure. *Eur J Surg* 1995;161:435-8.
82. Notaras MJ. Lateral subcutaneous sphincterotomy for anal fissure a new technique. *Proc R Soc Med* 1969;62:713.
83. Nothmann BJ, Schuster MM. Internal anal sphincter derangement with anal fissures. *Gastroenterology* 1974;67:216-30.
84. Nyam DC, Pemberton JH. Long-term results of lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure with particular reference to incidence of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1306-10.
85. Oettle GJ. Glyceryl trinitrate vs. sphincterotomy for treatment of chronic fissure-in-ano: a randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1318-20.

86. Oh C, Divino CM, Steinhagen RM. Anal fissure. 20- Year Experience. *Dis Colon Rectum* 1995;38:378-82.
87. Olsen J, Mortensen PE, Petersen K. Anal Sphincter function after treatment of fissure in ano by lateral subcutaneous sphincterotomy versus anal dilatation. *J Colon Dis* 1987;2:155-7.
88. Osmanoğlu H, Akgün S, Tayfur M. Anal fissürler ve tedavi sonuçları. *Ege Tıp Fak. Dergisi*. 1982;21:703-8.
89. Penninckx F, Lestar B, Kerremans R. The internal anal sphincter: mechanisms of control and its role in maintaining anal continence. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1992;6:193-214.
90. Percy JP, Neill ME, Swash M, Parks A. Electrophysiological study of motor nerve supply of pelvic floor. *Lancet* 1981;1:16-7.
91. Pernikoff BJ, Eisenstat TE, Rubin RJ, Oliver GC, Salvati EP. Reappraisal of partial lateral internal sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1291-5.
92. Pescatori M. Soiling and recurrence after internal sphincterotomy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1999;42:687-8.
93. Ravikumar TS, Sridhar S, Rao RN. Subcutaneous lateral internal sphincterotomy for chronic fissure-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1982;25:798-801.
94. Ramalingam T, Jones OM, Mortensen NJMcC, Lindsey I. Clinicians are poor at assessing internal sphincter spasm in chronic anal fissure. *Colorectal Dis* 2003;4:1.
95. Rebecca LC, Garnet B, Richard ER. Normal Variation in anorectal manometry. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1161-4.

96. Richard CS, Gregoire R, Plewes EA. Internal sphincterotomy is superior to topical nitroglycerin in the treatment of chronic anal fissure: results of a randomized, controlled trial by the Canadian Colorectal Surgical Trials Group. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1048-58.
97. Robert DM, James WF. AGA technical review on the diagnosis and care of patients with anal fissure. *Gastroenterology* 2003;124:235-45.
98. Rosa G, Lolli P, Piccinelli D, Mazzola F, Zugni C, Ballarin A, Bonomo S. Calibrated lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure. *Tech Coloproctol* 2005;9:127-32
99. Rosen L, Abel ME, Gorden PH. Practice parameters for the management of anal fissure. The Standards Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 1992;35:206-8.
100. Saad AM, Omer A. Surgical treatment of chronic fissure-in-ano: a prospective randomized study. *East Afr Med J* 1992;69:613-5.
101. Sanaç Y. Anorektal kanal hastalıkları Temel Cerrahi. *Der.* 1996; Sayek, İ.Z:1180-1188.
102. Sangwan YP, Coller JA, Schoetz DJ Jr, Roberts PL, MmTay JJ. Relationship between manometric anal waves and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1995;38:370-4.
103. Schouten WR, Briel JW, Auwerda JJ. Relationship between anal pressure and anodermal blood flow. The vascular pathogenesis of anal fissures. *Dis Colon Rectum* 1994;37:664-9.
104. Schouten WR, Briel JW, Auwerda JJ, de Graff EJ. Ischaemic nature of anal fissure. *Br J Surg* 1996;83:63-5.

105. Sorensen SM, Gregersen H, Sorensen S, Djurhuus JC. Spontaneous anorectal pressure activity: evidence of internal anal sphincter contractions in response to rectal pressure waves. *Scand J Gastroenterol* 1989;24:115-200.
106. Speakman CT, Burnett SJ, Kamm MA, Bartram CI. Sphincter injury after anal dilatation demonstrated by endosonography. *Br J Surg* 1991;78:1429-30.
107. Sultan AH, Kamm MA, Nicholls RJ, Bartram CL. Prospective study of the extent of internal anal sphincter division during lateral sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:1031-3
108. Terrabadella L, Salgado G, Burns RW, Berman IR. Manometric study of topical sildenafil in patients with chronic anal fissure: Sildenafil reduces anal resting tone. *Dis Colon Rectum* 2004;47:733- 8.
109. Timmcke AE, Hicks TC. Fissure-in-ano. In: Zuidema GD, Condon RE, eds. *Shackelford's surgery of the alimentary tract*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders 1996:322-9.
110. Tjandra JJ, HanWR, Ooi BS, Nagesh A, Thorne M. Faecal incontinence after lateral sphincterotomy is often associated with coexisting occult sphincter defects: a study using endoanal ultrasonography. *Aust N Z J Surg* 2001;71:598-602.
111. Tottrup A, Glavind EB, Svane D. Involvement of the L-Arginine Nitric Oxide pathway in internal Anal Sphincter Relaxation. *Gastroenterology* 1992;102:409-15.
112. Usatoff V, Polglase AL. The longer term results of internal anal sphincterotomy for anal fissure. *ANZ J Surg* 1995;65:576-8.
113. Weaner RM, Ambrose NS, Keighley MRB. Manuel dilatation of the anus vs. lateral subcutaneous sphincterotomy in the treatment of chronic fissure in – ano. *Dis Colon Rectum* 1987;30:420-3.

114. Were AJ, Palamba HW, Bilgen EJ. Isosorbide dinitrate in the treatment of anal fissure: a randomised, prospective, double blind, placebo-controlled trial. *Eur J Surg* 2001;167:382-5.
115. Vouillamoz D. Anal fissür Conservative treatment, *Swiss Surg* 1996;1:18-20
116. Yash P Sangwan, Julio A Solla. Internal Anal Sphincter Advances and Insights *Dis Colon Rectum* 1998;41:1297-311.
117. Zuberi BF, Rajput MR, Abro H. A randomized trial of glyceryl trinitrate ointment and nitroglycerin patch in healing of anal fissures. *Int J Colorectal Dis* 2000;15:243-5.