

T.C.  
GENELKURMAY BASKANLIđI  
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ  
HAYDARPAŞA EğİTİM HASTANESİ  
GENEL CERRAHİ SERVİS ŞEFLİğİ

DOPPLER ULTRASONOGRAFİ EŞLİğİNDE HEMOROİDAL ARTER  
LİGASYONU

İbrahim YILMAZ  
Tbp.Yzb.

Gülhane Askeri Tıp Akademisi  
Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Komutanlığı'nın  
Genel Cerrahi Programı İçin Öngördüđü  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**  
Olarak hazırlanmıŐtır.

TEZ DANIŞMANI  
M. Levhi AKIN  
Prof.Tbp.Kd.Alb.

İstanbul  
2009

## ONAY SAYFASI

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Komutanlığı'na:

**“Doppler Ultrasonografi Eşliğinde Hemoroidal Arter Ligasyonu”** konulu bu çalışma jürimiz Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Prof. Tbp.Kd.Alb. M. Levhi AKIN

Üye : Prof.Tbp.Tuğa. C. Turgut TUFAN

Üye : Prof. Tbp.Kd.Alb. Mehmet YILDIZ

Üye : Prof. Tbp.Kd.Alb. Güner DAĞLI

Üye : Prof. Tbp.Kd.Alb. M. Levhi AKIN

Üye : Doç.Tbp.Kd.Alb. Bülent GÜLEÇ

ONAY:

İbrahim YILMAZ'ın 18.11.2009 tarihinde savunduğu bu tez Akademi Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

M. Zeki BAYRAKTAR

Prof.Tbp.Tümgeneral

Askeri Tıp Fakültesi Dekanı

Eğitim Hastanesi Baştabibi

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Genel Cerrahi Servis Şefliği tarafından 04.11.2009 gün ve 0530-284-09 sayılı yazı ile verilmiş ve çalışmaya başlanmıştır.

Uzmanlık eğitimim boyunca, bana emeği geçen, bilgi, görgü ve deneyimlerini benimle paylaşan, sıcak ilgi, destek ve yakınlıklarını her zaman yanımda hissettiğim, gerek cerrahi sanatını öğrenmemde, gerekse bilimsel açıdan yetişmemde çok değerli katkı ve destekleri ile başta Klinik Şefi değerli hocam Prof. Dr. Mehmet YILDIZ olmak üzere saygıdeğer hocalarım Prof.Dr. Tuncay ÇELENK (E), Prof. Dr. M. Levhi AKIN, Doç. Dr. Sezai DEMİRBAŞ, Doç. Dr. A. Haldun ULUUTKU (E), Doç. Dr. Bülent GÜLEÇ, Doç. Dr. Cengizhan YİĞİTLER, Doç. Dr. Yavuz KURT, Yrd. Doç. Dr. İlker SÜCÜLLÜ, Yrd. Doç. Dr. Ali İlker FİLİZ, Op. Dr. Talip ÖZBAY (V), Op. Dr. Ercan BÜLBÜL (E), Op. Dr. Yüksel Aydın, Op. Dr. Ergün Yücel, Op. Dr. Yavuz ÖZDEMİR'e teşekkürü bir borç bilirim.

Genel cerrahi uzmanlık eğitimim sırasında birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma, servis hemşireleri, teknisyen ve personellerine candan teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin her aşamasında desteğini aldığım, mesleğimle ilgili gelişimime katkıda bulunan, bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, yoğun emek harcayan tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. M. Levhi AKIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca beni büyük özveri ve anlayışla destekleyen sevgili eşim Dr. Seçkin YILMAZ'a, çocuklarım Damla ve Taylan YILMAZ'a candan teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### Doppler Ultrasonografi Eşliğinde Hemoroidal Arter Ligasyonu

Doppler Ultrasonografi Eşliğinde Hemoroidal Arter Ligasyonu, hemoroidal hastalık tedavisinde superior rektal arterin terminal dallarının ligasyonu ile hemoroidal pleksusa kan akımının azalması ve pleksusun küçülmesini sağlayan non-eksizyonel bir yöntemdir. Çalışmanın amacı; DGHAL yönteminin Grade II ve Grade III hemoroid tedavisindeki güvenilirliğinin, etkinliğinin, avantajlarının, endikasyonlarının ve kontrendikasyonlarının belirlenmesidir.

Yöntem özel hazırlanmış bir proktoskop yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Doppler probu, sütüre edilecek superior rektal arterin terminal dallarının tespiti için kullanılmıştır. Hastaların kontrol muayeneleri, postoperatif 1. hafta, 3. ay, 12. ay ve 24. ay'da yapılmıştır.

Kasım 2006-Mayıs 2007 tarihleri arasında 50 (21 Kadın, ortalama yaş: 38,2) hastaya DGHAL işlemi uygulanmıştır. İşlem lokal anestezi ile yapılmıştır. Ortalama 5 suture kullanılmıştır. Hastanede kalış süresi ortalama 2 saat ve işe dönüş süresi ortalama 2,5 gün olarak tespit edilmiştir. Postoperatif ağrı skoru ortalama 1.56 olarak tespit edilmiştir. İşlem esnasında veya postoperatif majör bir komplikasyonla karşılaşılmamıştır. 24 aylık takip sonrası, 44 (%88) hasta tamamen iyileşmiştir.

Doppler Ultrasonografi Eşliğinde Hemoroidal Arter Ligasyonu güvenli ve etkili bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Minimal postoperatif ağrı ve erken işe dönüş açısından Grade II ve III hemoroidal hastalık tedavisinde iyi bir seçenek olabileceği değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler** : Hemoroidal Arter Ligasyonu, Doppler Ultrasonografi, Hasta Memnuniyeti, Dearterilizasyon

**Yazar Adı** : Tbp.Yzb. İbrahim YILMAZ

**Danışman** : Prof. Tbp.Kd.Alb. M. Levhi AKIN

## SUMMARY

### Doppler Guided Hemorrhoidal Artery Ligation

Doppler Guided Hemorrhoidal Artery Ligation (DGHAL) is a non-excisional surgical technique for treatment of hemorrhoidal disease, consisting in the ligation of the distal branches of the superior rectal artery, resulting in a reduction of blood flow and decongestion of hemorrhoidal plexus. The aim of the study was to assess the efficacy and safety of DGHAL, define its indications and identify its possible advantages and limitations for the treatment of second and third degree hemorrhoids.

The procedure performed using a specially designed proctoscope. The Doppler probe was used to locate all the terminal branches of hemorrhoidal arteries, which were then sutured. Patients were followed up at 1st week, 3rd month, 12th month and 24th month.

From November 2006 to May 2007, 50 patients ( 29 female, mean age 38.2 years) underwent this procedure. We performed the procedure with local anesthesia. On average 5 ligatures placed. Average length of hospital stay was 2 hours and return to work was 2,5 days. The mean postoperative pain score was 1.56. There were no intraoperative and postoperative major complications. The operation resolved the symptoms totally in 44 patients (88%) in 24 month follow up.

Doppler Guided Hemorrhoidal Artery Ligation is a safe and effective procedure in second and third degree hemorrhoids. DGHAL can be the choice of treatment with minimal postoperative pain and faster recovery period.

**Key Words** : Hemorrhoidal Artery Ligation, Doppler Guided; Satisfaction Rate, Dearterialization

**Author** : Tbp.Yzb. İbrahim YILMAZ

**Counsellor** : Prof. Tbp.Kd.Alb. M. Levhi AKIN

## İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK .....	ii
ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET .....	v
SUMMARY .....	viii
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	ix
ŞEKİLLERİN DİZİNİ .....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
2.1.TARİHÇE .....	2
2.2.EMBRİYOLOJİ .....	3
2.3.ANATOMİ.....	5
2.4.ETİYOLOJİ VE FİZYOpatOLOJİ.....	7
2.5.SINIFLANDIRMA .....	8
2.6.KLİNİK DEĞERLENDİRME.....	9
2.6.1.Belirti ve Bulgular.....	9
2.6.2.Ayırıcı Tanı .....	10
2.6.3.Tanı .....	10
2.7.TEDAVİ .....	11
2.7.1.TIBBİ TEDAVİ.....	12
2.7.2.CERRAHİ DIŞI GİRİŞİMLER.....	13
2.7.2.1Lastik Bant Ligasyonu .....	13
2.7.2.2Skleroterapi .....	15
2.7.2.3Kriyoterapi .....	16
2.7.2.4İnfrared Koagülasyon.....	16
2.7.2.5Lazer Cerrahisi .....	17
2.7.2.6Hemoroidal Arter Ligasyonu .....	17
2.7.2.7Diğer Teknikler .....	20
2.8.3CERRAHİ TEDAVİ .....	20

2.8.3.1Açık Hemoroidektomi (Milligan-Morgan Hemoroidektomi) .....	21
2.8.3.2Kapalı Hemoroidektomi (Ferguson Hemoroidektomi) .....	22
2.8.3.3Ultracision™ ve Ligasure™ Yardımlı Hemoroidektomi .....	23
2.8.3.4Submukozal Hemoroidektomi (Parks Hemoroidektomi).....	23
2.8.3.5Radikal Hemoroidektomi (Whitehead Ameliyatı).....	24
2.8.3.6Stapler Hemoroidopeksi (Longo Operasyonu).....	24
<b>GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>27</b>
<b>BULGULAR .....</b>	<b>32</b>
<b>TARTIŞMA .....</b>	<b>39</b>
<b>SONUÇLAR .....</b>	<b>45</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>46</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR

DGHAL	: Doppler Guided Haemorrhoidal Artery Ligation
GATA	: Gülhane Askeri Tıp Akademisi
HAL	: Hemoroidal Arter Ligasyonu
LBL	: Lastik Bant Ligasyonu
LDH	: Laktat Dehidrogenaz
LİS	: Lateral İnternal Sfinkterotomi
M.S	: Milattan Sonra
M.Ö	: Milattan Önce
NSAİİ	: Non-steroid Antiinflamatuvar İlaç
SICCR	:Italian Society of Colo-Rectal Surgery
SRA	: Superior Rektal Arter
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
THD	: Transanal Haemorrhoidal Dearterialiser
USG	: Ultrasonografi
VAS	: Visual Analog Score

## ŞEKİLLERİN DİZİNİ

Şekil	Sayfa
1. Proktodeal çukur çevresinde anal kabartıların birleşmesi sonucu anüsün oluşumu	4
2. Anorektal Anatomi	6
3. Superior ve inferior rektal arterler ve terminal dalları	7
4. İnternal hemoroidlerin derecelendirilmesi. Goligher Sınıflandırması	9
5. Lastik Bant Ligasyonu (LBL)	14
6. Lazer Cerrahisi	17
7. HAL Uygulaması Şematik Gösterim	19
8. Stapler Hemoroidopeksi. Stapler ve Uygulanışı	25
9. Transanal Haemorrhoidal Dearterialiser (THD®) ve Ekipmanları.	28
10. Diz-Dirsek Pozisyonunda Lokal Anestezi Uygulanması	29
11. Anoskop Yerleştirilmesi ve Ligasyon	30
12. HAL öncesi ve sonrası	31
13. Cinsiyet Dağılımı ve Hemoroid Derecesi Grafiği	32
14. Yaş Dağılım Grafiği	32
15. Uygulanan Sütür Sayısı Grafiği	33
16. İşlem Süresi Grafiği	34
17. Hastanede Kalış Süresi Grafiği	34
18. İşe Dönüş Süresi Grafiği	35
19. Preoperatif ve Postoperatif VAS Değerleri Grafiği	35
20. Tedavi Başarı Oranları Grafiği	37
21. Hasta Anketleri Sonuç Grafiği	38

## TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
1. Hemoroidal Hastalığın Semptomları ve Ayırıcı Tanısı	10
2. Tüm kolonun araştırılması gereken semptomatik hemoroidal hastalar	11
3. Hemoroidektomi Komplikasyonları	21
4. Preoperatif Semptomlar	33
5. Pre ve Postoperatif VAS Değerlerinin İstatistiksel Analizi	36
6. Postoperatif Komplikasyonlar	37
7. Grade II ve Grade III Nüks Oranları İstatistiksel Analizi	38

## GİRİŞ VE AMAÇ

İlk kez Hippocrates tarafından kanın anüs venlerinden akışını simgelemek amacıyla kullanılan hemoroid deyimini, Yunanca haema (kan) ve rhoos (akan) sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuştur. Pile terimi ise Latince top anlamındadır ve prolabe olmuş pakeler için kullanılmaktadır (1).

Hemoroidlerin toplumdaki insidansının net olarak bilinmemesine rağmen, kolorektal şikâyetler ile polikliniğe başvuran hastalarda ortalama %50 oranında hemoroid hastalığı ile karşılaşılması, hemoroidlerin insidansının tahmin edilenden çok daha fazla olduğunun göstergesidir (1). Hatta hemen her insanın ömrünün bir safhasında hemoroid yakınması olduğu düşünülmektedir (2).

Hemoroidler, tarihin ilk çağlarından beri insanoğlunu en çok rahatsız eden hastalıklardan biri olmuş ve günümüze kadar hastalığın tedavisi için birçok yöntem denenmiştir (3). Tüm cerrahi tekniklerde ana prensip hemoroidal pakenin ligasyonu ve eksizyonudur (4).

Toplumun büyük bir kısmını etkileyen ve ilk çağlardan günümüze kadar bir çok tedavi şekli uygulanan hemoroid hastalığında yıllar geçtikçe tedavi sonrası komplikasyonları azaltmanın, anestezi sırasında ortaya çıkabilecek sorunları ortadan kaldırmanın, hastanede kalış ve ameliyat sonrası işe dönüş süresini kısaltmanın yolları aranmıştır. Bu sayede poliklinik tedavi yöntemleri güncellik kazanmaya başlamıştır (5).

Hemoroidal hastalık tedavisinde; ideal cerrahi yöntem normal anatomi ve fizyolojiye uygun, etkin, düşük komplikasyon oranına sahip, minimal invazif, minimal doku hasarına ve postoperatif ağrıya neden olan gününbirlik uygulanabilen bir yöntem olmalıdır (6). Doppler Ultrasound Eşliğinde Hemoroidal Arter Ligasyonu (DGHAL) Italian Society of Colo-Rectal Surgery (SICCR) tarafından 2005 yılında Grade II ve Grade III hemoroidal hastalığın tedavisinde güvenli ve efektif bir yöntem olarak bildirilmiştir (6).

Bu tez çalışmasında ilk kez 1995 yılında Morigana ve arkadaşları tarafından tariflenen, günümüzde Avrupa'da kullanımı giderek yaygınlaşan ve bir poliklinik yöntemi olan DGHAL tekniği, 50 hastaya uygulanarak iki yıllık takiplerinde tekniğin başarısı, avantajları, dezavantajları ve komplikasyonları değerlendirilmiştir.

## GENEL BİLGİLER

Hemoroidler anal kanalın normal anatomik yapısında bulunan ve kontinansın sürdürülmesinde işlevleri olduğu düşünülen fibrovasküler yastıklardır. Hemoroidlerin semptomatik hale gelmesine hemoroid hastalığı denir ve tedavi yalnızca hemoroidal hastalık durumu için düşünülmelidir (7).

Hemoroidler sık karşılaşılan bir durum olmasına rağmen gerçek prevalansı bilinmemektedir (8). Türkiye’de hemoroidlerin görülme sıklığı ile ilgili çalışma bulunmamaktadır. A.B.D’de prevalansı % 4,4 olarak bildirilmiştir (9). Goligher, 50 yaşın üzerindeki bireylerin %50’sinden fazlasında değişik derecelerde hemoroidal hastalık bulunduğunu bildirmiştir (10).

Cerrahi girişimlerin başarısı ve komplikasyonların minimuma indirgenmesi, ancak anorektal embriyoloji, anatomi ve fizyolojinin doğru olarak bilinmesi ile sağlanabilir (11).

### 2.1. Tarihçe:

Hemoroid hastalığının öyküsü insanlık tarihi ile eş zamanlı görünüm çizmekte olup, M.Ö. 1700-1500 yıllarında yazılmış olan Edwin Smith papirüslerinde anal kanal patolojileri geniş yer bulmuştur (12).

Hippocrates, M.Ö. 460 yılında hemoroid tedavisinde pakenin kökünden ipek dikiş geçilerek ligasyonu sonucunda pakelerin nekroz sonucu düşeceğini vurgulamıştır (13). Celsus (M.Ö. 25-M.S. 14) ligasyon ve eksizyon tekniklerinden, Galen ise (M.S. 131-201) hemoroid hastalığının tanımlamasını yaparak ligasyon tekniğinden bahsetmişlerdir (14). Ünlü Türk cerrahı Şerafettin Sabuncuoğlu, 2 ciltlik ‘Cerrahiyetü’l Haniyye’ isimli eserinde pakenin dışarı çekildikten sonra kökünden bağlanıp kesilmesini 15. yüzyılda tarif etmiştir (15).

Cerrahlar 19’uncu yüzyılda hemoroid hastalığın tedavisinde farklı yaklaşımlar içerisinde olmuşlardır. Frederick Salmon eksizyon-ligasyon yönteminde değişiklik yapmış, perine cildinden başlattığı diseksiyonu hemoroidal pleksusla sfinkterler arası planda sürdürüp rektal mukozaya kadar ilerlettikten sonra pedikülü bağlamıştır. Böylece günümüzde uygulanan hemoroidektomi tekniğinin ilk uygulayıcısı olmuştur (16).

Whitehead, 1882 yılında kendi adı ile anılan Whitehead ameliyatını tarif etmiştir. Ancak total darlık, inkontinans ve ıslaklık gibi komplikasyonların görülmesi Whitehead ameliyatının giderek gözden düşmesine neden olmuştur (17).

İngiltere’de St. Marks Hastanesi’nden Milligan ve Morgan tarafından 1937 yılında bildirilen açık hemoroidektomi tekniği halen pek çok ülkede en sık uygulanan hemoroidektomi şeklidir (18).

Alan Parks 1956 yılında submukozal hemoroidektomi tekniğini, 1959 yılında Lynn Ferguson kapalı hemoroidektomi tekniğini ve 1958 yılında Blaisdell lastik band ligasyon tekniklerini bildirmişlerdir (15).

Skleroterapi 18. yüzyılın ikinci yarısında, kriyoterapi 20. yüzyılın ikinci yarısında, infrared koagülasyon 1979 yılında Neiger tarafından ve lazer tedavisi 1987 yılında Sankar ve Joffe tarafından tariflenmiştir (15).

Bu dönemdeki en önemli gelişme, pakelerin anal kanalın anatomik yapıları olduğunun anlaşılmasıdır. Thomson, anal yastıkçıklar adını verdiği pakelerin gaz ve sıvı gaita kontinansındaki rollerini ortaya koymuştur. 20. yüzyıl sonlarında hemoroidektomi vakalarının azalmasının sebebi Thomson’un bu buluşudur (19).

Hem monopolar hem de bipolar elektrokoagülasyon 1980 sonlarında tedavide kullanılırken; Longo ve Pescatori tarafından 1993 yılında prolapsus ile birlikte olan hemoroid hastalığı tedavisinde sirküler stapler kullanılmaya başlanmıştır. İlk kez Morigana ve arkadaşları tarafından uygulanan ve Avrupa’da kullanımı giderek yaygınlaşan hemoroidal arter ligasyonu 1995 yılında uygulanmaya başlanmıştır (15).

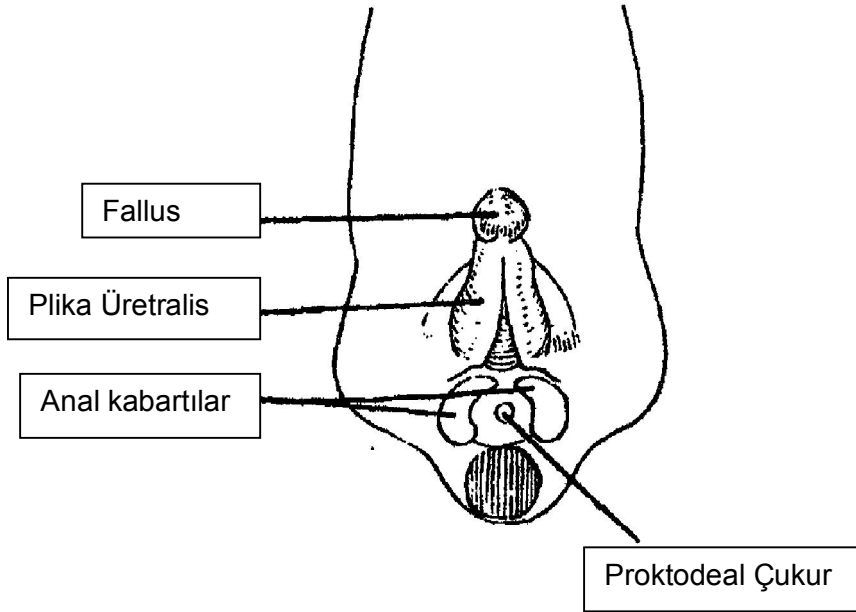
## **2.2. Embriyoloji:**

Kloaka, hindgut, allantois, proktodeal çukur ve anal kabartılar anorektal oluşumların öncüleridir (11).

Primitif bağırsağın son kısmı olan hindgut, rektumun pubokoksigeal çizginin kranialinde kalan kısmıdır. Kloaka ise onun distalindedir. Allantois endodermden oluşan ve embriyonun kaudal tarafında bir çıkıntı şeklinde beliren embriyo dışı

oluşumdur. Hindgut ile allantois arasındaki mezenkim çoğalması ile oluşan ürorektal septum 5. haftada kloaka'ya doğru ilerlemeye başlar (20). Kloaka intrauterin hayatın 2. ayı sonunda ikiye bölünmüş olur. Ventral kısmı ürogenital sinüsü, dorsal kısmı rektumu oluştururken iki doku arasında kalan mezenkim dokusu çoğalarak dış kısmı ektoderm ile örtülü olan perineyi oluşturur (20).

Bu dönemde fallus, genitoanal pilikalar ve torus genitalis olarak üç taslak ortaya çıkar. Torus genitalis ikiye bölünerek ön taraftaki pilika üretralis, arka taraftakiler ise anal kabartılar adını alırlar. Anal kabartılar ektodermal orijinlidirler ve önde septum ürorektale ile arkada ise birbirleriyle birleşip proktodeal çukuru çevrelerler. Dorsalde anüs oluşur (Şekil 1), (20).



**Şekil 1.** Proktodeal çukur çevresinde anal kabartıların birleşmesi sonucu anüsün oluşumu

Perineal mezenkim dokusundan eksternal sfinkter oluşarak distale uzanırken, internal sfinkter rektumun sirküler kaslarından daha geç meydana gelir ve proksimale doğru uzanır (11).

Anal kanalın iki embriyojenik yapının birleşimi ile oluşması üst ve alt bölümlerinin damarlanma, sinir iletimleri ve lenfatik akım farklılıklarını ortaya çıkarır (21).

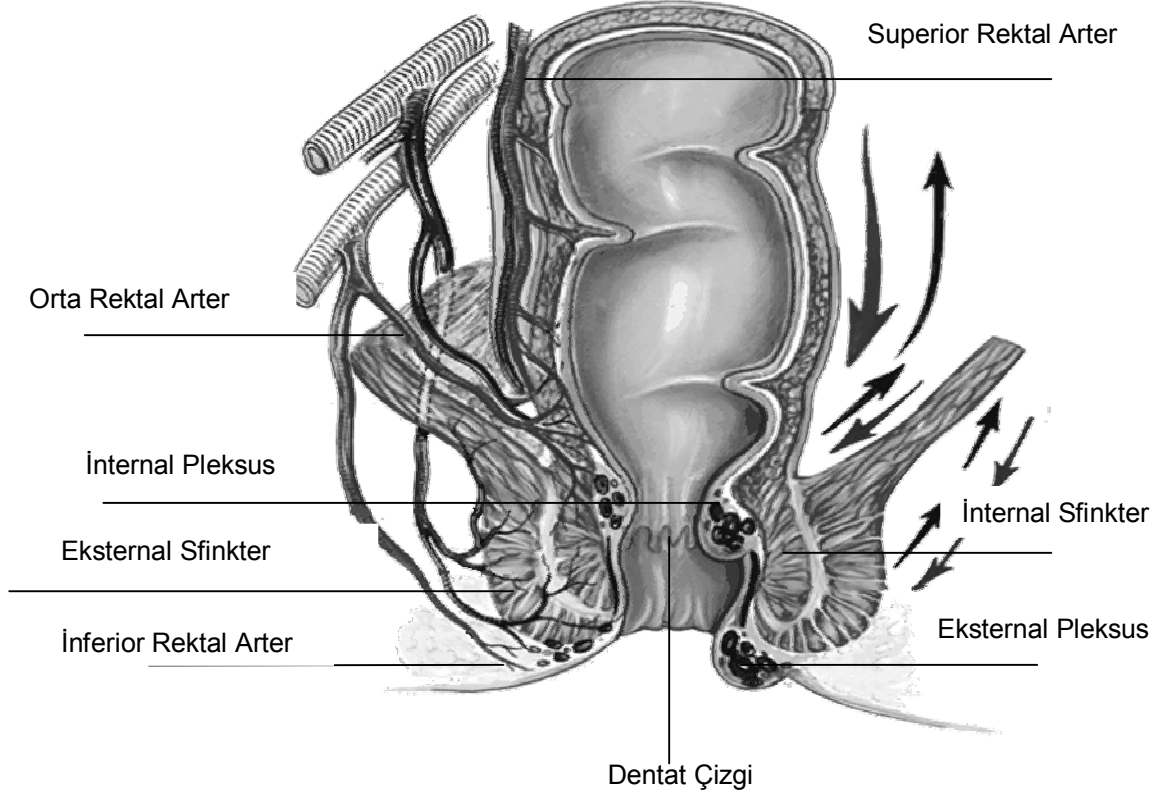
### **2.3. Anatomi:**

Thomson, anatomik ve radyolojik çalışmalara dayandırdığı vasküler yastık teorisinde; submukoza tabakasının anal kanalda devamlılık gösteren kalınlaşmış bir doku halkası yerine farklı bir yastıklar serisinden bahsetmiştir. Üç ana yastık; sol lateral, sağ anterior ve sağ posterior konumlarda yerleşmişlerdir. Daha kalın bu bölgelerin her birinin submukozal tabakası kan damarlarından ve muskularis mukoza olarak bilinen kas liflerinden zengindir. İnternal sfinkter ve conjoined longitudinal kastan kaynaklanan bu kas lifleri, mukozal ve submukozal dokuların alttaki anal sfinktere yapışmasında ve submukozanın kan damarlarının desteklenmesinde önemlidir (22).

Hemoroidal pleksuslar defakasyon sırasında kanla dolarak anal kanalı hasardan korur. Muskularis mukoza ve onun konnektif dokusu, defakasyon sırasında geçici olarak aşağıya doğru sarkan anal kanal örtüsünün başlangıç konumuna dönmesini sağlamaktadır. Hemoroidler inkontinansın sağlamasında katkıda bulunurlar ve istirahat anal kanal basıncının yaklaşık %15-%20 sini oluşturdukları düşünülmektedir (23).

İnternal hemoroidler dentat çizginin yukarısında yer alır ve üzerleri kolumnar veya transizyonel epitel ile örtülüdür. Eksternal hemoroidler dentat çizginin altında yer alır ve anoderm ile kaplıdır. İnternal hemoroidler genelde saat 3-7-11 hizasında görülürler (7).

İnferior mezenterik arter sol kolik ve sigmoidal dallarını verdikten sonra sol iliak damarları çaprazlayarak aşağı doğru iner ve superior rektal arter (SRA) adını alır. %80 oranında sağ ve sol iki dala ayrılarak ve sonrasında daha küçük dallanmalar ile rektumu kanlandırır. Submukozal planda aşağı doğru inen bu küçük dallar rektal mukozal kolonlar hizalarında sol lateral, sağ posterolateral ve sağ anterolateral yerleşimlerinde kapiller ağ kümelenmeleri oluştururlar. Bu yerleşim bölgeleri internal hemoroidal pleksusların yerleşimiyle uyumlu alanlardır (7).



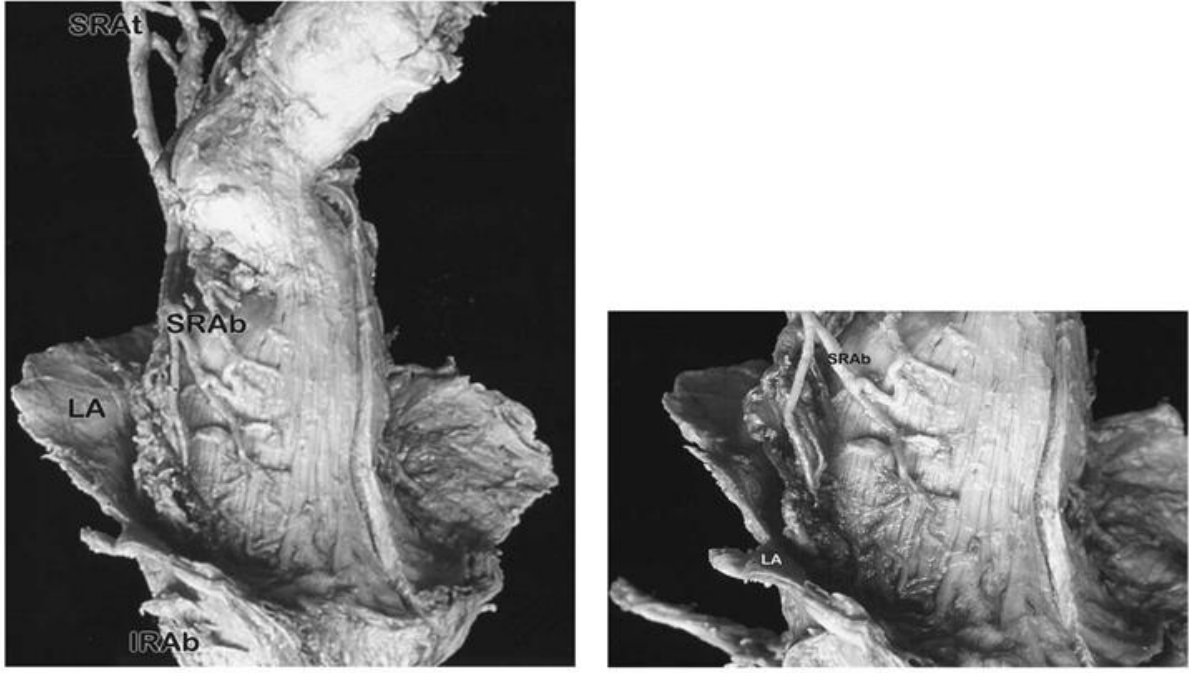
**Şekil 2.** Anorektal anatomi

Orta rektal arter genellikle internal iliak arterin dalıdır. İnternal pudental arterden de kaynaklanabilir. Rektumun alt 1/3'ünü ve anal kanalı besler. Alt rektal arter internal pudental arterin dalıdır. Pudental kanaldan geçer, pelvis tabanı dışında seyrederek ve iskiorektal fossayı geçerek anal kanala ulaşır (24).

Bu arteriyel dolaşıma ek olarak, aort bifürkasyonundan ayrılan orta sakral arterin koksiks düzeylerinde arka rektal alandan verdiği dallarla anal kanalın kanlanmasına katkısı olduğu belirtilmiştir (21).

Superior rektal ven, vena mezenterika inferior aracılığıyla portal sisteme dökülür. Orta ve inferior rektal venler, vena iliaca aracılığıyla sistemik dolaşıma açılırlar. Böylelikle anal kanal çevresinde porto-sistemik bir şant meydana gelir. Ancak portal hipertansiyon olgularında hemoroidal hastalığın arttığı gösterilememiştir (25).

Rektumun 2/3 üstünün lenfatik drenajı inferior mezenterik ve paraaortik nodüllere doğru olurken, mukokütanöz hat altındaki alt rektal lenf akımı iskiorektal fossa yoluyla yüzeyel inguinal lenf nodüllerine olur (26).



**Şekil 3.** Superior ve Inferior Rektal Arterler ve Terminal Dalları

İnternal rektal sfinkterin motor inervasyonu kontraksiyona neden olan sempatik ve kontraksiyonu inhibe eden parasempatik lifler aracılığı ile gerçekleşir. Eksternal rektal sfinkter, internal pudental sinirin inferior hemoroidal dalı ve 4. sakral sinirin perineal dalı tarafından inerve edilir. Pelvik splanknik sinir ve hipogastrik sinir alt rektumu inerve eder. Bu iki sinir beraberce rektal pleksusu oluşturur. Levator ani kasları 3. ve 4. sakral sinirler ile kontrol edilir. İnternal pudental sinirin inferior rektal dalları inferior rektal arteri takip ederek perine cildinin duyuşal inervasyonunu sağlar (26).

#### **2.4. Etiyoloji ve Fizyopatoloji:**

Hemoroidal dokuyu rektum duvarına bağlayan destek dokusunda, muskularis submukozada zamanla ortaya çıkan bozulmalar hemoroidlerin prolabe olmasına neden olur (7). Prolabe olan anal yastıkçıklar feçes tarafından baskı görerek vasküler tıkanmaya ve kanamaya yol açarlar. Enflamasyonun eklenmesi hemoroid hastalığını oluşturur (19).

Hemoroid hastalığının etiyopatogenezinde 3 temel mekanizma suçlanmaktadır. Mekanik teoride; internal hemoroidleri asan muskulo-fibro-elastik

dokunun yaşla birlikte dejenerasyonu suçlanır (27). Hemodinamik teoride; özellikle internal hemoroid oluşumunda arteriovenöz şantlar suçlanır. Artmış intraabdominal basınca sekonder venöz kan akımında geri akım oluşur. Sonuçta hemoroidal distansiyon ve venöz staz gelişir (24). Sfinkter faktörlerini suçlayan teoride; anal sfinkterlerdeki basınç artışının hemoroidal hastalığı tetiklediği öne sürülmüştür. Hemoroid hastalarında yapılan manometrik incelemelerde artmış internal sfinkter tonusu saptanmıştır. Artmış sfinkter tonusu venöz akımda obstrüksiyon ve konjesyon ortaya çıkararak hemoroid hastalığı belirtilerine neden olmaktadır (28). Bu durumun bir sebep mi, yoksa sonuç mu olduğu bilinmemektedir (29). Hemoroidal hastalıkta mukozal prolapsusun rolü tartışmalı olup, bazı cerrahlar prolapsusu tamamen farklı bir patoloji olarak değerlendirirken, diğerleri hemoroidal hastalığın bir parçası olarak kabul etmektedirler (30).

İnternal hemoroidlerin patofizyolojisinin multifaktöriyel olduğu genel kabul gören bir görüştür. Ancak hastalığı tetikleyen faktörün muskulo-fibro-elastik dokunun dejenerasyonu ve fragmentasyonu olduğu düşünülmektedir (29).

Fazla ıkınma, diyetle fiber azlığı, uzun süre tuvalette kalma, diyare, konstipasyon, gebelik, asit, pelvik yer kaplayan lezyonlar gibi intraabdominal basıncı yükselten nedenler hemoroidal hastalığın etiolojisinde rol alırlar. Ailesel yatkınlıktan bahsedilmesine rağmen herediter predispozisyon olduğuna dair kanıt yoktur. Ancak diyet ve tuvalet alışkanlıkları çevre ve toplumsal geleneklerle birlikte (31,32).

Hemoroidler variköz venler değildir. Hemoroidler anal kanalın normal anatomik yapısında bulunurlar. Birçok çalışmada portal hipertansiyonlu hastalarda hemoroid hastalığının insidansının artmadığı saptanmıştır (33).

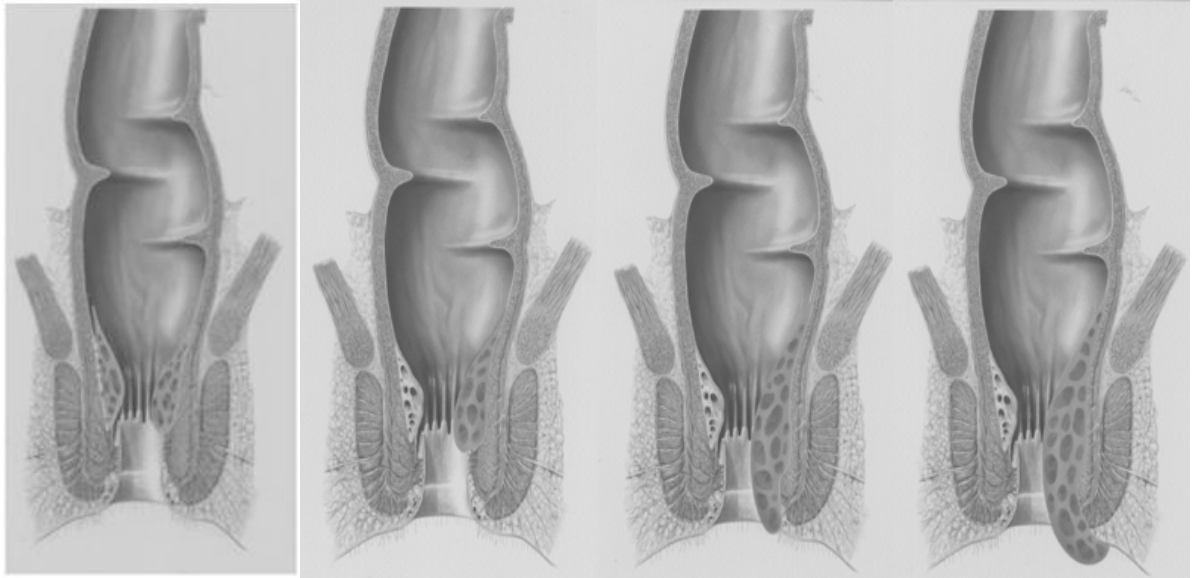
Hemoroid hastalığı ile ilgili geniş literatür yayınlarına rağmen, etiopatogenez halen tartışmalıdır ve tanım ile ilgili fikir ayrılıkları vardır (22).

## **2.5. Sınıflandırma:**

Hemoroidler, anal kanalda dentat çizgi ile lokalizasyon ilişkilerine göre eksternal, internal ve mikst tip olarak sınıflandırılır (10). Eksternal hemoroidler, inferior hemoroidal pleksustan oluşurlar ve üzerleri yüksek oranda somatik sinirlerle inerve edilen skuamoz epitel ile örtülüdür. Eksternal hemoroidler bu nedenle oldukça duyarlıdır (34). İnternal hemoroidler superior hemoroidal pleksustan kaynaklanır ve dentat çizginin proksimalinde lokalizedir. Üzeri somatik inervasyonun olmadığı müköz

membran ile örtülü olduğu için genellikle internal hemoroidler ağrısızdır (35). Mikst tip hemoroidler inferior ve superior pleksustan ve bunların anastomotik bağlantılarından köken alırlar.

İnternal hemoroidler, anal kanal içerisindeki yer değişimleri dikkate alınarak Goligher tarafından 4 derecede sınıflandırılmışlardır. 1'nci derece hemoroidlerde, anal kanal venleri sayı ve ebat olarak artmıştır ve defakasyon esnasında kanayabilir. Proktoskopide saptanan lümeneye doğru çıkıntı yaparlar. Prolapsus yoktur. 2'nci derecede; defakasyon sırasında hemoroid pakeleri anal kanal dışına çıkar ancak sonra spontan olarak anal kanaldaki normal konumlarına dönerler (24).



**Grade I**

**Grade II**

**Grade III**

**Grade IV**

**Şekil 4.** İnternal hemoroidlerin derecelendirilmesi. Goligher Sınıflandırması

3'üncü derece hemoroidlerde, pake anal kanal dışına çıkar ama spontan redükte olmaz, el ile redükte edilebilirler. 4'üncü derecede, pakeler sürekli anal kanal dışarıdadır ve redükte edilemezler (7), (Şekil 4).

İnternal hemoroidlerin Goligher Sınıflaması, hastalığın belirtileri ve tedavi seçeneklerini belirlemede yol göstericidir (10).

## **2.6. Klinik Değerlendirme:**

### **2.6.1. Belirti ve Bulgular:**

Hemoroidal hastalığı olanlar; kanama, ağrılı kitle, anal şişlik, akıntı, hijyenik problemler, kirlenme ve kaşıntı şikâyetleri ile doktora başvurabilirler. En sık şikâyetleri

ağrısız kanamadır (36). Üçüncü ve dördüncü derece hemoroidi bulunan hastaların incelendiği bir çalışmada, hastaların çoğunluğunda hemoroidal belirtilere ek olarak iritabl barsak sendromuna ait olan fonksiyonel barsak semptomları saptanmıştır. Tedavi planlamasında göz önünde bulundurulmalıdır (37).

Ağrılı rektal kanama, tromboze eksternal hemoroidin bir sonucudur. En sık ağrılı rektal kanama nedeni olan anal fissür ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Hemoroid hastalığının kanaması sonrası anemi nadir görülür. Anemi tespit edilirse tanı için kolonoskopi gibi ek testlere ihtiyaç vardır (36). İnternal hemoroidler, prolapsus, tromboz veya ülserasyon geliştiğinde semptomatik hale gelirler. Eksternal hemoroidler, akut ağrı, kanama veya anal kitle gibi belirtilere neden olabilirken, asemptomatikte olabilirler (23).

### 2.6.2. Ayırıcı Tanı:

Her anorektal belirti hemoroid hastalığına bağlı değildir. Hastalar değerlendirilirken aynı belirtilere neden olabilecek diğer hastalıklarda dikkate alınmalıdır. Rektal kanamaya, perineal ağrıya, ağrısız kanamaya, perianal kitleye; kolorektal veya anal kanser, anorektal melanoma, inflamatuvar barsak hastalığı da neden olabilir (38,39). Hemoroidal hastalığın belirtileri ve ayırıcı tanısı Tablo 1 de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Hemoroidal Hastalığın Belirtileri ve Ayırıcı Tanısı.

SEMPTOMLAR	AYIRICI TANI
Kanama, anal şişlik, prolapsus, ağrılı anal kitle, ağrı, huzursuzluk, hijyenik problemler, kirlenme, kaşıntı, defakasyon güçlüğü	Tromboze eksternal hemoroid hastalığı, internal hemoroid hastalığı, skin tag, condyloma acuminata, hipertrofik anal papilla, rektal prolapsus, fissür, apse, fistül, perianal Crohn hastalığı, polipler, karsinoma, melanoma

### 2.6.3. Tanı:

Genellikle anamnez, fizik muayene ve tercihen anoskopi ile hemoroid hastalığının tanısı konur. Komplike olmamış ve trombüs bulunmayan hemoroid hastalarında ağrı yoktur. Ağrının olması durumunda anal abse, fissür ve muayene

travması gibi diğer etkenler akla gelmelidir. Çok şiddetli ağrı mevcudiyetinde muayene anestezi altında yapılabilir (23).

Rijit anoskop, hemoroidal hastalığın tanısında en uygun ve doğru tanı aracıdır. Anoskop, fleksible sigmoidoskopi ile karşılaştırıldığında, anorektal bölgedeki lezyonların saptanmasında daha etkin bulunmuştur (40). Kolonoskopi, fleksible sigmoidoskopi ve Baryum'lu kolon grafisi gibi tetkikler, malign hastalık veya inflamatuvar barsak hastalığından şüphelenildiğinde yapılır. Tüm kolonun araştırılması gereken hemoroidli hastalar Tablo 2 de belirtilmiştir (8).

**Tablo 2.** Tüm kolonun araştırılması gereken semptomatik hemoroidal hastalar .

1.	Demir eksikliği anemisi
2.	Gaitada gizli kan pozitifliği
3.	50 yaşından büyük, 10 yıl içerisinde kolon incelemesi yapılmamış hastalar
4.	40 yaşından büyük, birinci derece bir akrabada 60 yaşından sonra adenom veya kolorektal karsinom pozitif aile hikayesi, 10 yıl içerisinde kolon incelemesi yapılmamış hastalar
5.	40 yaşından büyük, birinci derece iki veya daha fazla akrabada 60 yaşından sonra adenom veya kolorektal karsinom pozitif aile hikâyesi, 3-5 yıl içerisinde kolon incelemesi yapılmamış hastalar
6.	Malignite veya inflamatuvar barsak hastalığını şüphelendirecek anamnez veya fizik muayene bulgusuna sahip hastalar

Anorektal manometrik çalışmalar ve endoanal ultrasonografi, inkontinansı olan hemoroidli hastaların değerlendirilmesinde önemlidir (41). Preoperatif fizyolojik olarak inkontinans saptanan hastalarda postoperatif inkontinans riski artmaktadır. Bu da tedavi protokolünde değişikliğe neden olabilir (42). Hemoroidli hastaların çoğunda fizyolojik değerlendirmelere ihtiyaç duyulmaz.

## 2.7. Tedavi:

Hemoroid hastalığının tedavisi belirtilere ve hastalığın derecesine göre planlanır (24). Tedavi yaklaşımları tıbbi tedavi, cerrahi dışı girişimler ve cerrahi girişimler olarak 3 grupta incelenebilir (7).

### 2.7.1. Tıbbi Tedavi:

Hemoroid hastalığı tıbbi tedavisinde; diyet kontrolünden ilaç tedavisine kadar çok sayıda tedavi yöntemi mevcuttur. Hastaların çoğunluğu oturma banyosu, fitiller, dışkı yumuşatıcıları ve istirahatten fayda görürler (43).

Davranış değişikliği, semptomatik hemoroid hastalığı olan kişilerin tedavisinde önemlidir. Amaç, ıkınmanın önlenmesi ve ıkınmaya neden olabilecek faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır. Hastaların tuvalette uzun süre oturmamaları gerektiği anlatılmalı ve kabızlığı önlemek için su ve lifli gıda alımı arttırılmalıdır (24). Perianal dermatitin önlenmesi ve perianal hijyeni sağlamak amacıyla oturma banyoları hastalara önerilmelidir (44).

Osmotik laksatiflerden bazıları dışkının yumuşatılması amacıyla kullanılabilir. Burada amaç pasajı kolaylaştıracak ve defakasyon sırasında ıkınma ihtiyacını azaltacak yumuşak kıvamda bir dışkının oluşturulmasıdır (45).

Lokal anestezi ilaçlardan, en çok lidokain içeren merhemler, hemoroide ve anal kaşıntıya eşlik eden ağrıyı gidermek için kullanılırsa da bu etkiye ilişkin yeterli kanıt yoktur (46). Lokal anestezi ile kombine kortikosteroidli merhemler kullanılmış ve hemoroid hastalığına ait belirtilerin ve kanamanın iki hafta içerisinde kontrol altına alınabildiği gösterilmiştir (47). Uzun süreli güçlü steroidlerin kullanılması perianal cildin incelmeye yol açarak kalıcı bir hasara neden olabilir (35). Lokal kullanılan ajanların, kaşıntı ve ağrı gibi şikâyetleri ortadan kaldırmasına rağmen kanamayı durdurduğuna veya prolapsusu düzelttiğine dair prospektif randomize bir çalışma yoktur (8).

Avrupa ve Asya'da hemoroid hastalığının tedavisinde oral vazotropik ilaçlar kullanılır. Vazotropik ilaçlar ilk olarak variköz ven, venöz ülser ve ödem tedavisinde kullanılmıştır (23). Mikronize saflaştırılmış flavanoid fraksiyonu; oral flebotrofik ilaçlar olup venöz tonusu arttırıcı, stazı azaltıcı, inflamatuvar mediyatörleri inhibe edici ve lenfatik drenajı arttırıcı etkileri ile kanamanın ortadan kaldırılması ve nüksün önlenmesi açısından etkilidirler (46). Kalsiyum dobesilat; kapiller rezistans ve trofizmi arttırarak kapiller sızmayı azaltır, lenfatik drenajı ve venöz kontraktileti düzenler. Bu etki sonucunda, kapiller permeabilite, trombosit agregasyonu ve kanın viskozitesi azalır, lenfatik transport artar ve hemoroidal hastalığındaki inflamasyonun iyileşmesi hızlanır (46). Okserutinler, variköz venlerde Laktat Dehidrogenaz (LDH) dağılımını

glikolizi azaltacak şekilde düzenleyerek hücrel ATP seviyesini yükselterek etki eder. Bu ilaçların hemoroidal hastalıkta kanama, ağrı, tenezm ve akıntıyı anlamlı derecede azalttığı gösterilmiştir (48). Bir kalsiyum antagonisti olan nifedipin, sfinkter relaksasyonu, antiinflamatuvar ve mikrosirkülasyonu düzenleyici etkilerinden dolayı alternatif bir tedavi yöntemi olarak bildirilmiştir (49). İzosorbid dinitrat, akut strangüle internal hemoroidal hastalıkta tedavi seçeneği olarak kullanılabilir (50).

Birinci basamak tedavisi olarak tercih edilen söz konusu medikal yöntemler ile semptomatik rahatlama gerçekleşmekte ve ileri evre hemoroidal hastalıkta evre düşürülerek hasta elektif cerrahi aday olabilmektedir. Hemoroidal hastalıkta tek başına tam iyileşme sağlayabilecek bir medikal tedavi yöntemi yoktur (45).

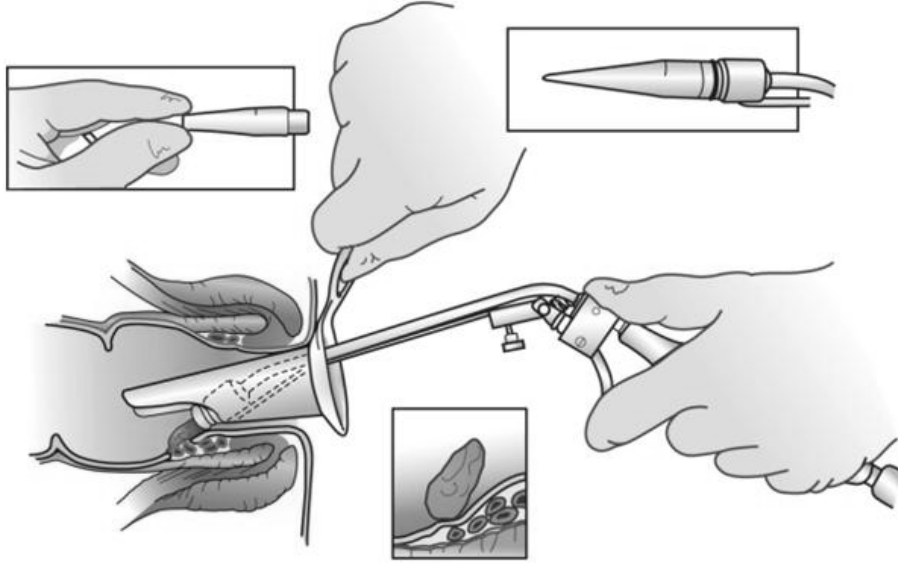
## **2.7.2. Cerrahi Dışı Girişimler:**

Bu girişimler genelde hastanın ilk vizitinde muayene sırasında hazırlık gerektirmeden uygulanabilecek prosedürlerdir. Bazı cerrahlar barsak temizliği yapsa da, barsak temizliği yapılmadan ve anestezi ihtiyacı olmadan da uygulanabilirler. Bu işlemler; lastik band ligasyonu (LBL), skleroterapi, infrared koagülasyon, bipolar diatermi, elektrokoagülasyon, kriyoterapi, hemoroidal arter ligasyonu, lazer tedavisi olarak sıralanabilir (8).

### **2.7.2.1. Lastik Band Ligasyonu (LBL):**

Hemoroid hastalığı tedavisinde cerrahi dışı girişimler içinde en sık kullanılan yöntemdir. 1963 yılında Barron tarafından tanımlanmıştır (7). Hemoroid pakesinin tabanına özel bir aletle lastik halka takılarak iskemik nekroz, ülserasyon ve skar dokusu oluşumu ile doku fiksasyonu sağlanır (Şekil 5). Sonuçta hemoroid pakesinin neden olduğu kanama ve prolapsus kaybolur. İşlem poliklinik koşullarında yapılabilir. İşlem sonrası hasta normal yaşantısına dönebilir. Anestezi gerekmez ancak lastik bantların dentat çizginin 0,6-1 cm proksimaline duyarsız mukozaya yerleştirilmesi gerekir (51). Deri kıvrımlarına ya da hipertrofik anal papillalara uygulanmamalıdır. Uygulandığında hastalar çok fazla ağrı hissederler. İşlem öncesinde küçük temizleyici lavman yeterli olacaktır. Bir seansta 3 pakeye birden uygulanabileceği gibi

ilk pakenin sorunsuz tedavisini izleyen 2-3 hafta sonra diğeri de tedavi edilebilir (22).



**Şekil 5.** Lastik Band Ligasyonu.

İşlem sonrası hastaların bol posalı gıda almaları ve ıkmadan dışkılamaları önerilir. Laksatifler kullanılmamalıdır. Ağrı, idrar retansiyonu, enfeksiyon ve kanama gibi önemli komplikasyonlar görülebilir. Literatürde akut perineal sepsis (52) ve tetanoza (53) bağlı ölümler ile birlikte piyojenik karaciğer absesi gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (54). Bir aylık takipte hastaların %96'sında belirtiler kaybolur. Tedavi gerektirmeyecek hafif kanama %3 ve ciddi kanama %1 oranında görülür. Günlük aktiviteyi kısıtlayacak düzeyde komplikasyon oranı %2'dir (22).

Band ligasyonunun 5 yıllık uzun dönem takibi, hastaların %75-90'ının kendini tamamen iyileşmiş olarak gördüğü, ancak % 44'ünde tüm belirtilerin kaybolduğunu göstermektedir. En iyi sonuçlar Grade I hemoroidlerde saptanır. Tedavinin etkinliği ligasyon yapılan pake sayısı ile ilgili değildir. Semptomları kontrol etmek için üçten fazla seans gerekirse tedavi bırakılmalı ve hemoroidektomi gerçekleştirilmelidir (22).

İmmün yetmezliği olan hastalarda LBL perineal sepsis riski yüzünden (51) ve antikoagülan kullananlarda geç dönemde ciddi kanama riski yüzünden kontrendikedir (23). Bu hastalarda skleroterapi veya infrared koagülasyon gibi diğer tedavi seçenekleri düşünülmelidir.

Lastik Band Ligasyonunun en önemli dezavantajı; ligasyon sonrası düşen piyesin patolojik olarak incelenememesinden dolayı epidermoid kanser ve benzer hastalıkların gözden kaçırılabilmesidir (35).

### **2.7.2.2. Skleroterapi:**

Yüzyılı aşkın süredir hemoroidal hastalığın erken evresinde, kanamayı durdurmak için kullanılan yöntemdir. Semptomatik ve prolapsusun olmadığı Grade I-II hemoroidlerin tedavisinde önerilir (8). Enjeksiyon yapılan perihemoroidal alanda sklerozan madde uzun süreli ve hafif bir inflamatuvar sürece neden olur. Fibrozis gelişir ve mukozayı altındaki dokuya fikse eder. Sonuçta kanama azalır, prolapsus gelişimi yavaşlar (55).

Genellikle anestezi olmaksızın uygulanır. Enjeksiyon, internal hemoroidal yapının hemen distalinden, submukozal alana perihemoroidal olarak yapılır. Enjeksiyon yeri dentat çizginin 1-2 cm üzerinde olmalıdır (56). Sklerozan madde olarak en sık %5 fenol kullanılır. Her enjeksiyonda 3-5 ml damar içine girmeden submukozal alana verilir. Damar içine enjekte edildiğinde hasta prekordial ve üst abdominal ağrı hisseder (55). En çok üç alanda enjeksiyon yapılabilir ve genelde bu alanlar saat 3-7-11 yerleşimlidir (57).

Erken hemoroidal hastalıkta skleroterapi %75 oranında kanamayı durdurur. Özellikle Grade I ve Grade II hastalarda en iyi sonucu verir. Nüks halinde skleroterapi tekrar uygulanabilir bir yöntemdir (45).

Enjeksiyon yerinde kanama en sık karşılaşılan komplikasyondur (56). Lokal enfeksiyon veya abse nadir de olsa gelişebilir. Periprostatik parasempatik sinirlerin yaralanmasına bağlı prostat ile ilgili komplikasyonlar ve erektil disfonksiyon görülebilir (58). Skleroterapi sonrası fenolün hepatotoksik etkisine bağlı hepatik komplikasyonlar görülebilir (59). Birden çok enjeksiyon yapılan hastalarda anal bölgede yanma ve huzursuzluk hissedilebilir (23).

Hemoroidal hastalık ile birlikte anal fistül, fissür veya tümör gibi ek hastalık bulunması skleroterapi uygulaması için kontrendikasyon oluşturur. Yapay kalp kapakçığı taşıyan hastalar veya immün sistem baskılanması gibi risk faktörü mevcut hastalarda bakteriyemi gelişmemesi için proflaktik antibiyotik kullanılmalıdır (60).

Skleroterapi birinci evre hemoroid olgularında basit, emniyetli ve tekrarlanabilir bir yöntem olup, doğru hasta seçiminde iyi sonuçlar verir (45).

### **2.7.2.3. Kriyoterapi:**

Kriyoterapi, hızlı dondurmaya izleyen hücresel yıkım kavramına dayalı bir yöntemdir (22). Sıvı nitrojen kullanımı ile  $-96^{\circ}\text{C}$ 'ye getirilen bir probun, hemoroid pakesine temas ettirilerek geç doku nekrozu elde edilmesi hedeflenir. Bu hemoroidal dokunun nekrozu fibrozis ile sonuçlanır ve hemoroid dokusu fikse edilir (61).

Kriyoterapi, ilk kullanıma girdiğinde nöron uçlarının dondurularak daha az ağrı ile işlemin gerçekleştirilebileceği düşünülmüş ancak uygulama sırasındaki ağrı nedeniyle işlemin lokal veya genel anestezi eşliğinde yapılmasının uygun olacağı bildirilmiştir (62). Tamamen iyileşme 7-10 gün sürmektedir. Ana patolojik değişiklik kollikulyasyon nekrozu olduğundan anal bölgeden haftalarca sürebilen bol miktarda, kötü kokulu ve sulu akıntı gelebilir (61). Meydana getirilen ülserin derinliğinin ve mukoza hasarının kontrol edilememesi, yara iyileşmesinin gecikmesi, işlem sırasında anestezi gerekmesi, maliyetinin yüksek olması gibi olumsuz faktörlerin bulunmasının yanında etkinliğinin de düşük olması nedeniyle günümüzün modern tedavileri ile sağlanan yüksek standartlardan uzaktır (63).

### **2.7.2.4. İnfrared Koagülasyon:**

İnfrared koagülasyon, komşu dokularda zarar oluşturmaksızın uygulandığı alanda ısıyı arttırmak suretiyle koagülasyona neden olur. Dokuda oluşan yüzeysel doku hasarı fibrozis ile iyileşir. Fibrozis sonucu hemoroidal yastıkçıklar alttaki kas liflerine fikse olurlar. Doku hasarının derecesi gözle veya cihaz atım ayarlarından düzenlenebilir (64).

Bir tungsten-halojen ışık kaynağı hemoroid pakesi apeksine 3 kez 1,5 saniye boyunca uygulanır (7). İşlem anestezi yapılmadan uygulanabilir ancak dentat çizgi üzeri ve distaline uygulandığında lokal anestezi gerekebilir (22). İnfrared koagülasyon Grade I ve II hemoroidlerin tedavisi için önerilmekte olup literatürde %67-96 oranında etkili olduğu bildirilmiştir (65).

İşlem sonrası ciddi bir komplikasyon bildirilmemiştir, ancak bazı hastalarda anal rahatsızlık hissi, hafif ağrı, kanama ve seröz akıntı görülebilir (65). İki ayrı meta-analiz çalışmasında LBL, skleroterapi ve infrared koagülasyon karşılaştırılmış; LBL, en etkili, ancak en ağırlı yöntem olarak bulunmuştur (66,67).

Pahalı enstrümantasyon gerektirmesi ve sadece Grade I-II hemoroidlerde etkin olması infrared koagülasyonun dezavantajlarıdır (35).

#### **2.7.2.5. Lazer Cerrahisi:**

Ticari olarak kullanılan lazerler CO<sub>2</sub>, argon ve Nd: YAG'dir. Cerrahi uygulamalarda primer olarak termal etkileri kullanılmaktadır (68). Lazer teknolojisinin doku vaporizasyonu, hemostaz sağlayan, çevre dokunun termal yaralanmasını önleyen, iyileşme sürecini hızlandıran, bakterisidal özellikleri olan ve postoperatif ağrıyı azaltmayı içeren avantajları mevcuttur (69).

Hemoroid tedavisinde, lazer cerrahisinin yapılan randomize, prospektif, kontrollü çalışmalar ışığında konvansiyonel yöntemlere ek bir üstünlüğü bulunmamaktadır. Aynı zamanda pahalı bir methodur (70).



**Şekil 6.** Lazer Cerrahisi

#### **2.7.2.6. Hemoroidal Arter Ligasyonu (HAL):**

Hemoroidal Arter Ligasyonu, hemoroidlerde Doppler yardımı ile submukozal superior hemoroid arterin terminal dallarının bulunup bağlanmasıdır (71).

Hemoroidler muskularis mukoza ile anal sfinkter yapıları arasında bulunan ven pleksusları ile bunları destekleyen elastik doku ve kas liflerinden oluşmaktadır. Bu submukozal yapı korpus kavernozum rekti olarak isimlendirilir. Ven pleksusları ile

hemoroidal arterler arasında normalde kapalı olan şantlar bulunur. Bu şantların açılması ile oluşan arteriovenöz fistüller hemoroid patogenezinde rol alır (72).

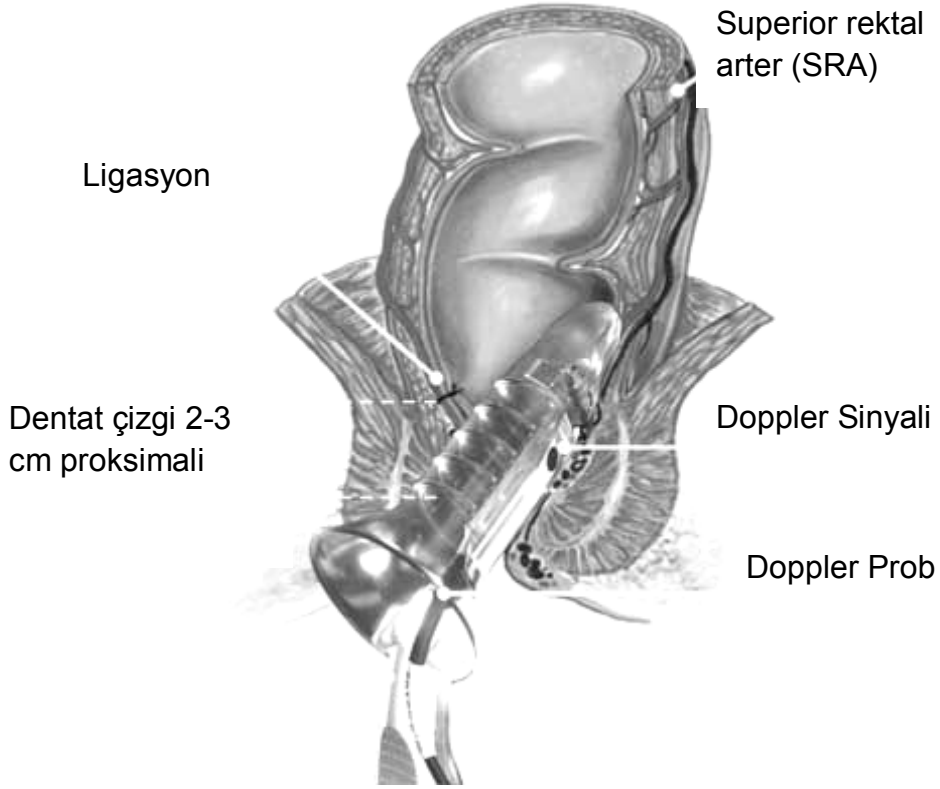
Perineal renkli Doppler Ultrasonografi ile hemoroidli hastaların superior rektal arter terminal dal çapı incelendiğinde, hemoroidli hastalarda normalden 2 kat daha geniş olduğu tespit edilmiş ve bu sonuçla hemoroidlerin hipervaskülarizasyona değil hipervaskülarizasyonun hemoroidlere neden olduğu tespit edilmiştir (73).

Arteriovenöz fistül olgusunun anlaşılması, arteriyel dolaşımın engellenerek hemoroid belirtilerinin tedavisi fikrini ortaya çıkarmıştır (74). Bu gelişmeler ışığında 1995 yılında Morigana özel tasarlanmış bir proktoskop ile Doppler probunu birleştirmesiyle oluşturduğu cihazla hemoroidal arterlerin yerini saptayıp bunlara dikiş koyabilmiş ve bu yöntemi semptomatik hemoroid tedavisinde yeni bir yöntem olarak bildirmiştir (75).

Özel yapılmış yaklaşık 12 cm uzunluğunda şeffaf proktoskop üzerinde dikiş konabilmesi için bir pencere ve bunun distalinde 8,2 MHz doppler probu bulunmaktadır. Bu probun inceleme derinliği 7 mm kadardır. Ultrasonik dalgalar 45 derece öne doğru yönlendirilmiştir. Sadece 1 ile 6 mm aralığındaki derinlikten dönen ekolar değerlendirmeye tabi tutulur ve damarların yerini saptamaya yarar. Proktoskop bir ses yükselticisi ve ışık kaynağına bağlanır (71).

Lokal anestezi ve/veya sedasyon altında tercihen litotomi pozisyonunda anorektuma girildikten sonra prob proksimal anal kanala yerleştirilir ve saat yönünde döndürülerek arteriyel akım sesi dinlenir. Arteriyel akım sesi duyulduğunda hemoroidal arterin yeri tespit edilmiş olur (76).

Portegüye takılan geç absorbe olan sütür ile proktoskopun lateral penceresinden arter trasesine 8 oluşturacak şekilde konur. Arter ligasyonu ve mukozanın anal kanala geri çekilmesi sağlanır. Superior rektal arter terminal dalları sağ posterolateral, sağ lateral, sağ anterolateral, sol anterolateral, sol posterolateral ve sol posteriorda yerleştiğinden en az 6 sütür konması önerilmektedir. Ancak işlem dairesel olarak probdan arteriyel ses alınamayınca kadar tekrarlanır. Ligasyon sonrası proksimalde arteriyel sesin kaybolması ligasyonun tam olarak sağlandığının göstergesidir (77).



**Şekil 7.** HAL Uygulaması Şematik Gösterim.

Sütürler dentat çizgiden 2 cm kadar uzaklıkta olmalıdır. İşlemden sonra hemoroidlerin sönmeye ve prolabe olmuş hemoroidlerin anüse doğru çekilmeye başladığı görülür. Arteriyel akımı kesilen hemoroidlere gelen/giden kan akım oranı azalır, konulan sütür submukozada enflamasyon ve fibrozis ile fiksasyon sağlar ve böylece hemoroidler sönerken prolapsus azalır (71).

Çalışmalarda bu yöntemin daha kolay öğrenilip uygulanabilir olması, tek seansta tedavi yapılabilmesi, genel anestezi gerektirmemesi daha sonra tekrar uygulanabilmesi diğer üstünlükleri olarak vurgulanmaktadır (78).

Grade II-IV arası hemoroidi bulunan 308 hastalı bir çalışmada postoperatif komplikasyonlar; rezidüel protrüzyon %15,6, kanama %4,8, tromboz %2,9, ağrılı defakasyon %1,6, fissür %1,3, üriner retansiyon %1,3, üriner enfeksiyon %0,6, fistül %0,3, proktit %0,3 olarak bildirilmiş olup hayatı tehdit eden herhangi bir ciddi komplikasyonla karşılaşılmamıştır (71).

Literatürde, kanama için %78,5'dan (79) %100'e (80) kadar, prolapsus için %78'den (75) %94'e (81) kadar HAL yöntemiyle başarı sağlandığı bildirilmiştir.

Hemoroid tedavisinde HAL yöntemi güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemidir. Hastaların erken günlük aktiviteye dönmesi, postoperatif ağrının az olması ve

inkontinans riskinin olmayışı nedeniyle klasik hemoroidektomi yöntemlerine önemli bir alternatif olabilir. Ancak yeni bir yöntem olduğu için, etkinliği uzun süreli takipler sonucunda değerlendirilmelidir (82).

#### **2.7.2.7. Diğer Teknikler:**

Diatermi işleminde, internal pakenin üzerine prob yardımıyla doğrudan ısı verilmek suretiyle, yaklaşık 3 mm derinliğinde bir koagulum oluşturarak fiksasyon sağlanır. Deneyim ve pahalı enstrümantasyon gerektiren bir yöntemdir (83).

Monopolar ve bipolar elektrokoagülasyon yöntemlerinde, prolabe olan pakelerde oluşturulan hasar sonucu ortaya çıkan skar dokusu ile fiksasyon amaçlanır. Bu yöntemin en önemli dezavantajı; monopolar aletlerle hemoroid pakesi üzerine 10 dakika süreyle uygulama yapılmasıdır (84).

Hemoroid tedavisinde Lord girişimi olarak adlandırılan anal dilatasyonun günümüzde tedavide yeri yoktur. Bu yöntemle, anal kanal basıncı düşürülse de belirtileri ortadan kaldırmaz. Aynı zamanda inkontinans riski yüksektir (7).

Lateral internal sfinkterotomi (LİS) ise yalnızca hemoroid hastalığına anal fissürün eşlik ettiği durumlarda uygulanır (7).

#### **2.8.3. Cerrahi Tedavi:**

Diğer tedavi yöntemleri başarısız olmuş, poliklinik şartlarında uygulanan tedavi yöntemlerini tolere edemeyen, büyük eksternal hemoroidi ve Grade III-IV mikst hemoroidi olan hastalarda cerrahi tedavi yöntemi önerilir (87). Başarılı bir cerrahi girişim için hastanın ameliyat öncesi dönemde çok iyi değerlendirilerek gerekli hazırlıkların yapılması ve yapılacak cerrahi yöntemin net olarak planlanması gereklidir (45).

Preoperatif hazırlık olarak, işlem sabahı bir veya iki adet fosfat enema ile rektumun boşaltılması yeterlidir. Profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur, ancak kalp kapak hastalığı gibi riskli grup hastalarda kullanılmalıdır (23).

Hemoroidektomi; genel anestezi, rejyonel anestezi veya lokal alan bloku altında uygulanabilmektedir. Genel anestezi, çoğu kez cerrahın anatomiyi daha iyi değerlendirebileceği, daha iyi sfinkter gevşemesi sağlayacağı düşüncesi ile tercih edilmektedir (45).

Hemoroidektomi de postoperatif ağrı ve kanamayı azaltmak için birçok yöntem denenmiştir. Konvansiyonel yöntem, mukozayı kapatarak ya da kapatmadan hemoroid dokusunun eksizyonunu öngörür. Eksizyon için, elektrokoter, makas, lazer, bipolar makas, Harmonic Scalpel™ veya LigaSure™ kullanılabilir (86). Tüm bu yöntemler ile hemoroidektomi sonrası görülebilecek komplikasyon oranları azaltılmaya çalışılmaktadır.

**Tablo 3.** Hemoroidektomi Komplikasyonları (87).

• Ağrı
• Üriner Retansiyon
• Kanama
• Kabızlık
• Fissür
• Abse
• Skin Tag
• Psödopolip
• Anal Striktür
• Fistül, Rektovaginal Fistül
• Sepsis
• Rektal Perforasyon
• İnkontinans

#### **2.8.3.1. Açık Hemoroidektomi (Milligan-Morgan Hemoroidektomi):**

Açık hemoroidektomi; yaklaşık 200 yıl önce tariflenen, 1937 yılında Milligan ve Morgan tarafından İngiltere’de popüler hale getirilen ve günümüzde Avrupa’da sık kullanılan bir yöntemdir (88). Grade III-IV hemoroidlerin tedavisinde uygulanmaktadır. Aktif iltihabi barsak hastalığının anorektal tutulumunda, otoimmün yetmezlikte, anal deriyi tutan cilt hastalıkları ve malignite varlığında kontrendikedir (88).

Açık hemoroidektomide amaç; hemoroidal dokunun içindeki damarlarla birlikte eksize edilip distalinin normal mukoza bileşkesinde sütüre edilmesidir. Eksizyona anodermden başlanır, hemoroid pakesini içine alacak şekilde dentat çizginin 2 cm üzerine kadar sürdürülür. Daha sonra bu alanlar yara açıklığının 1 cm.den geniş olmayacak şekilde açık bırakılır. Kanama kontrolü için elektrokoter kullanılabilir (89).

Postoperatif gelişebilecek komplikasyonlar Tablo 3'te sıralanmıştır. Hemoroidektomi sonrası ana problem postoperatif ağrıdır. Ağrı internal sfinkter spazmına ve dentat çizgi proksimalinde somatik inervasyonu olan anodermde cerrahi uygulanmasına bağlıdır. Ağrı, kullanılan narkotik ve antikolinergik ilaçlar, sıvı yüklenmesi, hemoroidal pedikülün yüksek ligasyonu ve operatif travma üriner retansiyona neden olabilir. Üriner retansiyon geliştiğinde üriner kateterizasyon yeterli olacaktır. Postoperatif erken dönemde sızma şeklinde kanamalar olabilir ve genellikle işlem gerektirmezler. Postoperatif 7-10. günlerde ikincil bir kanama gözlenebilir (87).

Bazen hafif derecede gaz veya sıvı inkontinansı olabilir. Özellikle yaşlı kadın hastalarda ve önceden anal cerrahi geçirmiş kişilerde daha sık inkontinans görülür. Ameliyat sırasında anal dilatasyon uygulanması ve internal sfinkterin hasar görmesi inkontinansın nedenidir (45). Anal stenoz, cerrahi sonrası fibrozise bağlı gelişir ve cerrahi sırasında dokular arasında yeterli doku köprüleri bırakılarak önlenir (23).

Açık hemoroidektomi güvenilir, komplikasyon oranı düşük, kolay öğrenilebilir ve ucuz bir yöntemdir. Postoperatif ağrı kabul edilebilecek düzeydedir ve analjeziklerle kontrol altına alınabilir. Goligher, Milligan'ın modifiye ettiği eksizyon ve ligasyon yöntemiyle hemoroid tedavisinde %100'e yakın başarı sağlanabileceğini belirtmiştir (10).

### **2.8.3.2. Kapalı Hemoroidektomi (Ferguson Hemoroidektomi):**

Ferguson'ın 1959 yılında tanımladığı kapalı hemoroidektomi tekniği hemoroidektomi yöntemleri içinde en çok tercih edilenlerden biridir (90). Amaç; çıkarılan hemoroid pakesinin etrafındaki mukozanın devamlı sütürler ile kapatılmasıdır. Grade III-IV hemoroidlerin tedavisinde uygulanmaktadır. Dikişler geçirilirken mukoza ile birlikte alttaki internal sfinkterden de geçilerek mukoza kas tabakasına fiks edilir. Dikiş hattı defekt tam olarak kapatılana kadar devam eder (91). Modifiye edilen yöntemle, drenaj sağlamak amacıyla dentat çizgide mukozal dikiş hattı kesilir ve anodermdeki defekt açık bırakılır (45).

Kapalı ve açık hemoroidektomi teknikleri kendi aralarında yara iyileşmesi, postoperatif ağrı ve kanama gibi diğer morbiditeler açısından literatürde sıkça karşılaştırılmışlardır. İki yöntem arasında bu özellikler açısından fark olmadığını

belirten yayınlar (92) olduğu gibi, kapalı hemoroidektominin açık hemoroidektomiye göre daha üstün olduğunu bildiren yayınlar da mevcuttur (93).

Çoğu yazarlar, cerrahi endikasyonu olan hemoroidlerde açık veya kapalı eksizyonel hemoroidektomilerin halen altın standart yöntem olduğunu vurgulamaktadırlar (94).

### **2.8.3.3. Ultracision™ ve LigaSure™ Yardımlı Hemoroidektomi:**

Günümüzde hemoroidektomi sırasında bipolar koagülasyon sistemi olan LigaSure™ ve ultrasonik enerji sistemi olan Ultracision™ sık kullanılan aletlerdir. Her iki yöntemde, daha az termal hasar oluşturduğu için postoperatif daha az ağrı beklenir (23).

Ultracision™ ile yapılan hemoroidektomi, kapalı hemoroidektomi ile karşılaştırıldığında postoperatif ağrı, fekal inkontinans, operasyon zamanı, hayat kalitesi ve diğer komplikasyonlar açısından benzer bulgular elde edilmiştir (95).

Hemoroidektomide LigaSure™ kullanımı daha kısa operasyon zamanı ve daha az postoperatif ağrı ile sonuçlanır (96). Konvansiyonel hemoroidektomide dentat çizgi düzeyindeki diseksiyonla gelişebilecek birçok komplikasyonun özellikle anal stenozun LigaSure™ kullanımı ile önlenebileceği bildirilmiştir (97). Bu yöntemlerin en büyük dezavantajı, pahalı olmasıdır (45).

### **2.8.3.4. Submukozal Hemoroidektomi (Parks Hemoroidektomi):**

Parks 1956 yılında, anal kanal boyunca yaptığı raket şeklindeki insizyonun uzun bacağını pakenin üzerine doğru ilerletmiş, mukozayı sağ ve solda flep şeklinde kaldırarak altından pakeyi diseke edip pedikülünü bağlayarak eksize etmiştir. Daha sonra mukozal flepleri birkaç suturele yaklaştırmış, insizyonun distalinde ise küçük bir açıklık bırakmıştır (98).

Mukoza ve cilt çıkarılmadığı için yöntem avantajlı gibi görünse de, submukozal disseksiyonun çok fazla zaman alması, ciddi kanamalara neden olabilmesi ve genç

cerrahların uygulayabilmesi için uzun eğitim gerektirmesi yöntemin dezavantajları olarak bildirilmiştir (99).

#### **2.8.3.5. Radikal Hemoroidektomi (Whitehead Ameliyatı):**

Whitehead tarafından 1882'de uygulanan bu yöntemde, pakenin mevcut olduğu tüm anal kanal segmenti tübüler biçimde eksize edilerek mukoza dentat çizginin proksimalinde anoderme sütüre edilir. Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, sütün hattının anal kanal içinde ve dentat çizgi üzerindeki mukozada olması gerekir (35).

En sık görülen komplikasyonları; anal striktür, anal his kaybı ve mukozal ektropion gelişimidir. Ektropion gelişirse; sürekli anal ıslaklığın hissedildiği Whitehead Deformitesi oluşur. Milligan-Morgan hemoroidektomi yönteminin uygulanamayacağı hastalarda kullanılması önerilir (100).

Günümüzde bu yöntem birçok cerrah tarafından kabul görmemesine rağmen, bazı araştırmacılar tarafından anatomiye dikkat edildiği takdirde çok iyi sonuçlar alınabileceği bildirilmiştir (101).

#### **2.8.3.6. Stapler Hemoroidopeksi (Longo Operasyonu):**

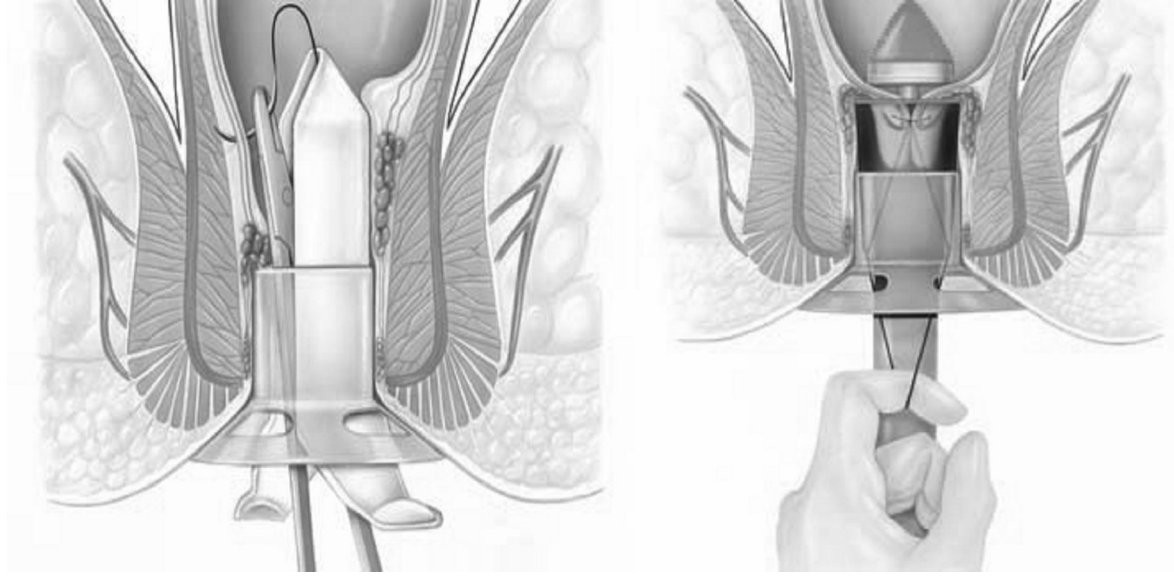
İlk defa 1997 yılında Pescatori tarafından ortaya atılan ve 1998 yılında Longo tarafından hemoroidlerin tedavisinde kullanılan stapler ile mukozektomi kısa bir sürede tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır (102).

Bu teknikte amaç; hemoroid hastalığının fizyopatolojisinde rol oynayan Thomson'un belirttiği hemoroidal yastıkların sarkmasının önlenmesidir. Bu yöntemde, pakelere yönelik bir işlem yapılmayıp, pakelerin hemen üzerindeki bir mukozal sirküler şerit parçasının eksize edilerek pakelerin yukarı çekilmeleri sağlanmaktadır (103).

Stapler hemoroidopekside, yaklaşık 2 cm genişliğindeki çepeçevre rektal mukoza çıkarılırken hemoroidal yastıklara giden submukozadaki hemoroidal damarlar da kesilip çıkarılmakta böylece hem pakelerin anal kanalda dentat çizginin

üstüne çekilmesi hem de kan akımını azaltılarak pakelerin küçülmeleri sağlanmış olur (103).

Stapler hemoroidopeksinin uygulanması için özel stapler gerekmede olup işlem maliyetini arttırmaktadır (104).



**Şekil 8.** Stapler Hemoroidopeksi. Stapler ve Uygulanışı

Endikasyonları Grade III-IV hemoroidler olarak belirtilmiştir. Anal abse, anal darlık ve tam kat rektal prolapsus varlığında yöntem kontrendikedir (105).

Stapler Hemoroidopeksi sonuçları bazı randomize çalışmalar ile araştırılmış ve postoperatif ağrıda azalma, analjezik gereksiniminde azalma, kısa cerrahi süresi, erken işe başlama gibi avantajları bildirilmiştir (106,107).

Stapler hemoroidopeksi ile konvansiyonel hemoroidektomi karşılaştırıldığında, uzun dönem takiplerde stapler hemoroidopekside nüks oranları anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (108).

Kanama, erken veya geç dönemde ortaya çıkabilmekte ve % 0,6-10 arasında bildirilmektedir. Ameliyat esnasında saptanan arteriyel kanamalar absorbabl sütürler ile kontrol altına alınabilir (107). Klasik hemoroidektomiye oranla daha az ağrı geliştiği bildirildiyse de %2,3-%5,7 oranında 6 aya kadar sürebilen kalıcı şiddetli anal-perianal ağrı olguları bildirilmiştir (109).

Rektal perforasyon, anastomoz ayrılması, retroperitoneal sepsis, retropneumoperitoneum, rektal striktür, rektal obstrüksiyon, rektovaginal fistül ve

hatta ölüm Stapler Hemoroidopeksinin nadir görülen ancak ciddi komplikasyonlarıdır (110,111,112,113,114).

Stapler Hemoroidopeksi'nin uygun olmayan kullanışı çok ciddi komplikasyonlara ve yüksek nüks oranlarına yol açabilmektedir. Deneyimli cerrahlar tarafından uygulandığında mukozal prolapsuslu olgularda başarılı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (105).

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kasım 2006-Mayıs 2007 tarihleri arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Genel Cerrahi Servisi polikliniğinde tek bir hekime başvuran ve Grade 2-3 hemoroidal hastalık tanısı alan olgular incelemeye alındı.

Yapılan tetkik ve tedavilerin tümü GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi'nde gerçekleştirildi. Polikliniğe başvuran hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek katılmaları için aydınlatılmış onamları alındı.

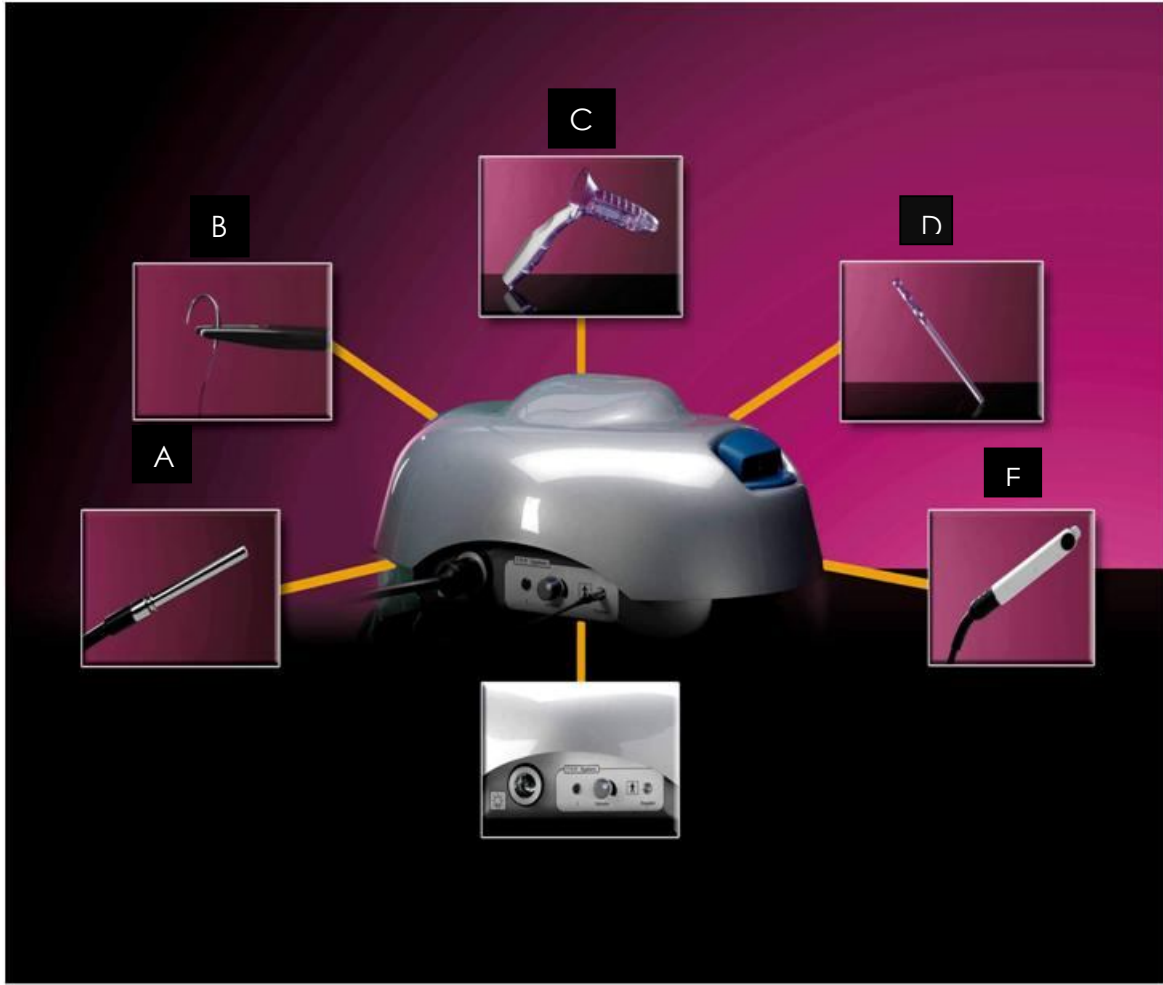
Tüm hastalardan öncelikle geniş bir anamnez alındı. Sistemik muayene sonrası anorektal muayeneye geçildi. İncelemede, gluteal kaslar ayrılarak perineal cilt ve anüs dikkatle incelendi ve mevcut patolojiler kaydedildi. İnceleme sonrasında hastalar rektal tuşe ile muayene edildi. Rektal tuşe sonrası tüm hastalara anoskopi uygulandı. Ayrıca 40 yaşından küçük hastalara rijit rektosigmoidoskopi ve 40 yaşından büyük hastalara ise kolonoskopi yapıldı.

Anamnez, fizik muayene, rektal tuşe, anoskopi, rijit rektosigmoidoskopi veya kolonoskopi işlemleri sonrasında ayırıcı tanısı yapılan ve internal hemoroid hastalığı tanısı konulan hastalar Goligher derecelendirme yöntemi ile değerlendirildi. Grade II ve Grade III olan ardışık 50 hasta cinsiyet ve yaş ayrımı yapılmaksızın çalışmaya dâhil edildi.

Opere nüks hemoroidi, perianal absesi, perianal fissür ve fistülü olan hastalar ile, işlem için onam vermeyen, lokal anestezi uygulanamayacak ve inflamatuvar barsak hastalığı gibi ek patolojisi olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

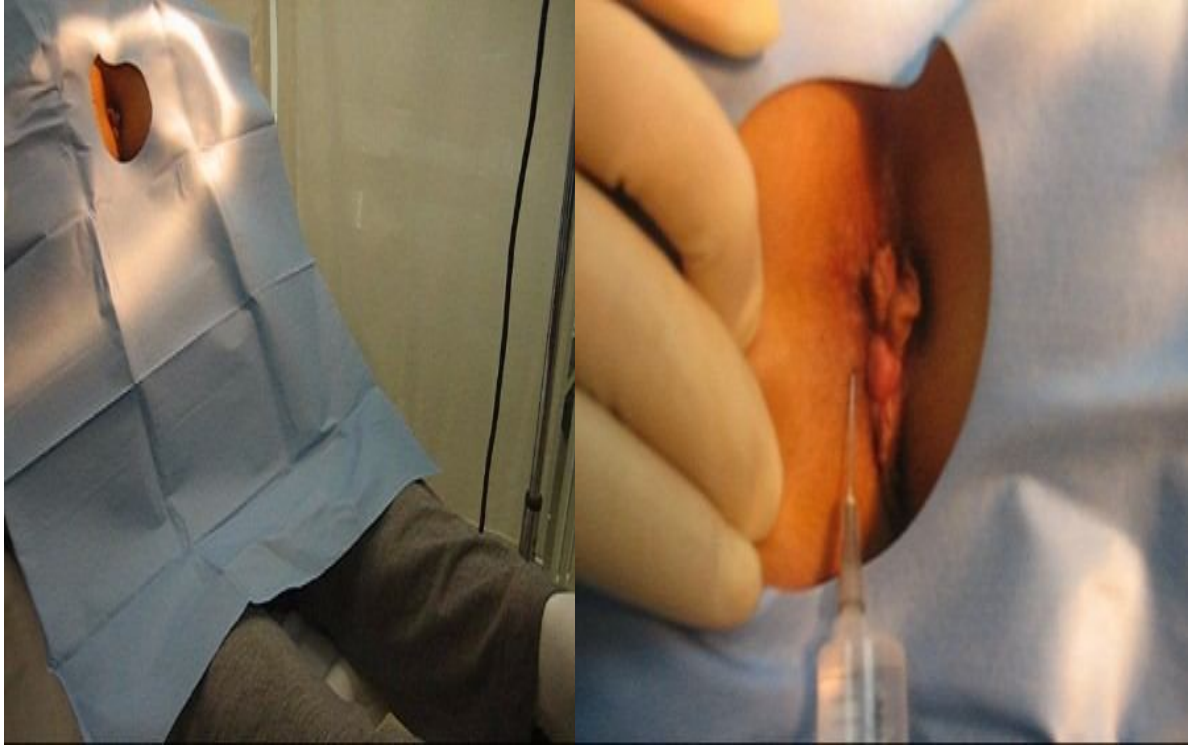
Preoperatif hazırlık olarak; barsak temizliği için işlemden bir gece önce saat 22 ve işlem sabahı saat 7 civarında Fleet Lavman® (Kozmed, Türkiye) ile rektal lavman uygulandı.

Tüm işlemler aynı hekim tarafından Transanal Haemorrhoidal Dearterialiser (THD- G.F. Medical Division, Correggio, İtalya), (Şekil 9) cihazı ve özel ekipmanları ile gerçekleştirildi.



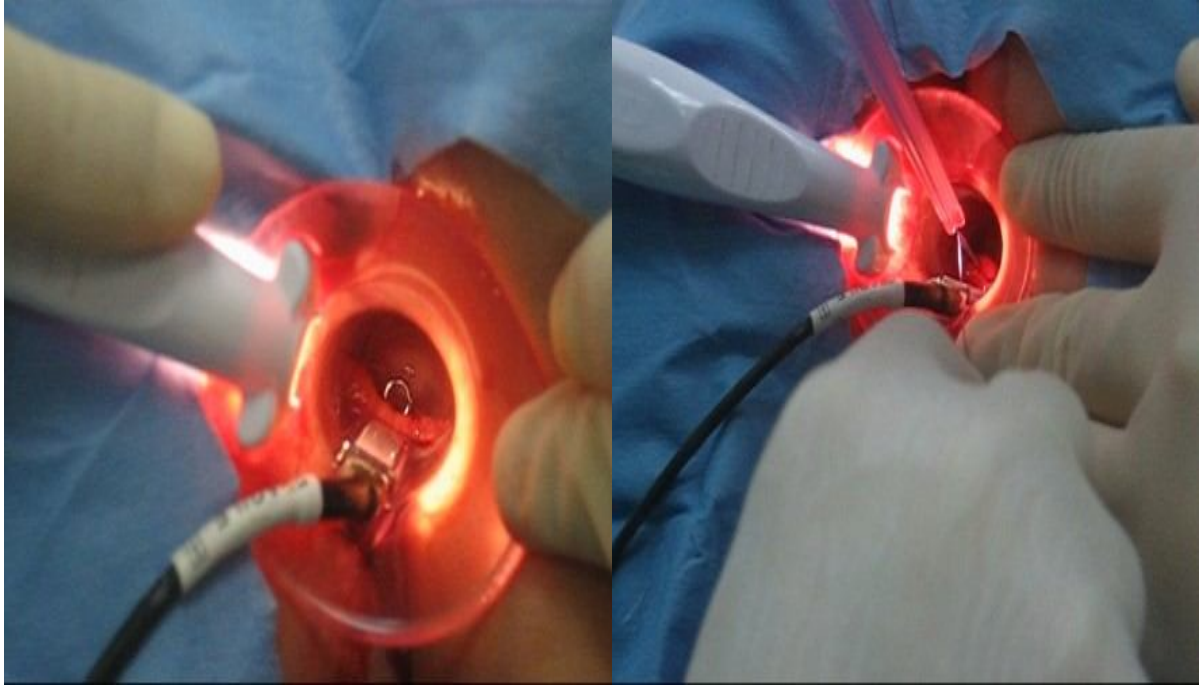
**Şekil 9.** Transanal Haemorrhoidal Dearterialiser (THD®) ve Ekipmanları. A. Işık Kaynağı B. Portegü ve Sütür C. Anoskop D. Düğüm İtici E. Doppler Prob

Hastalar diz-dirsek pozisyonunda proktoskopi masasına alındı (Şekil 10). Perianal bölgeye %5 lidokainli pomat (Anestol®, İlsan-Türkiye) uyguladıktan sonra perianal bölgeye saat 3-6-9-12 hizalarına 5 ml % 2 Prilocaine ( Citanest® flakon, Astra Zeneca-İngiltere) 5 ml %0,9 NaCl ile sulandırılarak eşit miktarda cilt ve cilt altına enjekte edildi (Şekil 10). Rektal tuşeyi takiben THD® cihazının özel anoskobu anal kanala yerleştirildi.



**Şekil 10.** Diz-Dirsek Pozisyonunda Lokal Anestezi Uygulanması

Transanal Haemorrhoidal Dearterialiser açıldı ve anoskoba ışık kaynağı ile Doppler Probu özel bölmelerine yerleştirildikten sonra anoskop anal kanala yerleştirildi. Anoskop saat yönünde yavaşça çevrilerek arteriyel akım sesleri arandı. 2/0 27fr taper uçlu polyglycolic acid sütür portegü ucuna yerleştirildi. Arteriyel ses duyulduğunda portegü anoskoptaki özel yuvasına yerleştirilerek sütür kondu. Daha sonra anoskop hafif geriye çekilerek tekrar bir sütür konarak düğüm, düğüm itici yardımıyla ilerletilerek bağlandı. Böylece 8 şeklinde sütürasyon sağlandı (Şekil 11).



**Şekil 11.** Anoskop Yerleştirilmesi ve Ligasyon

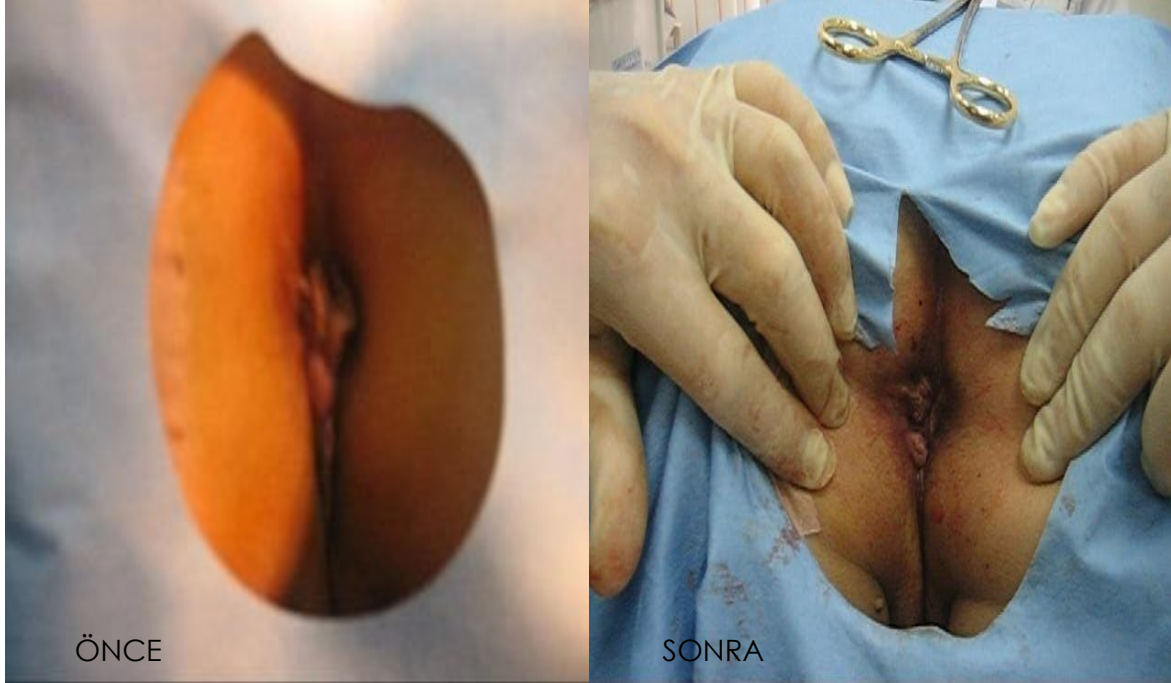
Anoskop anal kanalda 1-2 cm proksimale çekilerek arteriyel ses tekrar dinlendi. Ligasyon yapılan bölgenin proksimalde arteriyel sesin kaybolması ligasyonun etkin bir şekilde yapıldığının göstergesi olarak değerlendirildi. Anoskop saat yönünde çevrilerek arteriyel akım duyulan tüm bölgelere 8 şeklinde sütürasyonlar konarak ligasyon sağlandı. Hastalara 4-8 adet arasında ligasyon uygulandı. Tüm sütürlerin dentat çizgiden en az 2 cm uzaklıkta olmasına dikkat edildi.

Proksimal anal kanalda arteriyel ses duyulmadığı anda anoskop anal kanaldan çıkarılarak işleme son verildi. İşlem sonrasında anal kanal anoskop ve rektal tuşe ile kanama ve sütürlerin dentat çizgiye uzaklıkları açısından değerlendirildi. Kanama kontrolünü takiben, anal kanala tampon koymaksızın hastaların pansumanı yapıldı.

Hastalarda beslenmeye hemen başlandı. Perianal bölgede insizyon olmadığı için hastalara pansuman veya oturma banyosu önerilmedi. Hastalara sadece konstipasyonu önleyici diyet önerildi. Laksatifler kullanılmadı. Hastalara tuvalette fazla kalmamaları ve çok ıkınmamaları önerildi.

Postoperatif dönemde hastalar erken dönem komplikasyonlar açısından değerlendirilmek için ortalama 2 saat kadar gözlem altında tutulduktan sonra hepsi aynı gün taburcu edildi. Postoperatif 2 gün boyunca tüm hastalara Non-steroid Antiinflamatuar İlaç (NSAİİ-Lornoxicam 8 mg; Xefo® tb 2x1, Abdi İbrahim-Türkiye) ve

profilaksi için bir gün metronidazole 500 mg (Flagyl® 500 mg tb 3x1, Eczacıbaşı-Türkiye) tedavisi başlandı. Postoperatif 2. günden sonra ağrısı devam eden hastalarda analjezik tedavisi bir haftaya kadar uzatıldı.



**Şekil 12.** HAL öncesi ve sonrası

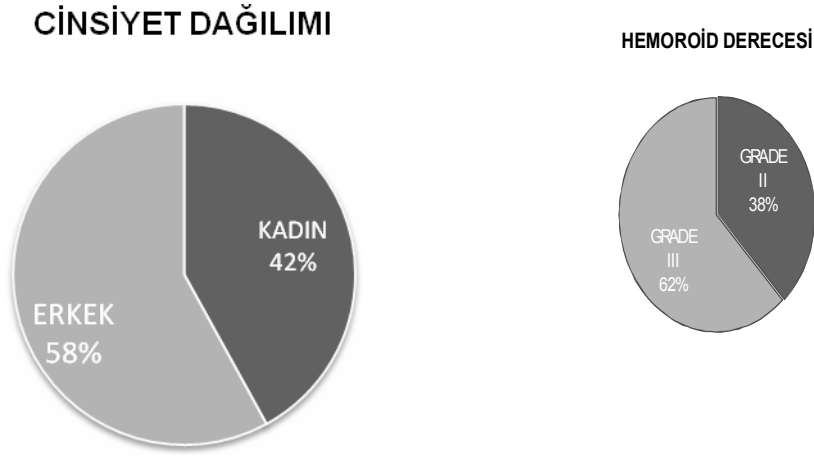
Hastalar postoperatif, birinci haftada, ayrıca 3, 6, 12 ve 24. aylarda kontrole çağrılarak muayeneleri yapılarak değerlendirildi.

Hemoroidal Arter Ligasyonu; işlem süresi, uygulanan ligasyon sayısı ve lokalizasyonu, erken ve geç komplikasyonlar, postoperatif ağrı, analjezik ihtiyacı, günlük aktiviteye ve işe dönüş süresi, yöntemin tedavi başarısı ve nüks oranları açısından değerlendirildi.

Bulguların değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 (Chicago, USA) programı kullanıldı. Postoperatif ağrı skorlaması için Visual Analog Scale (VAS) kullanıldı (115).

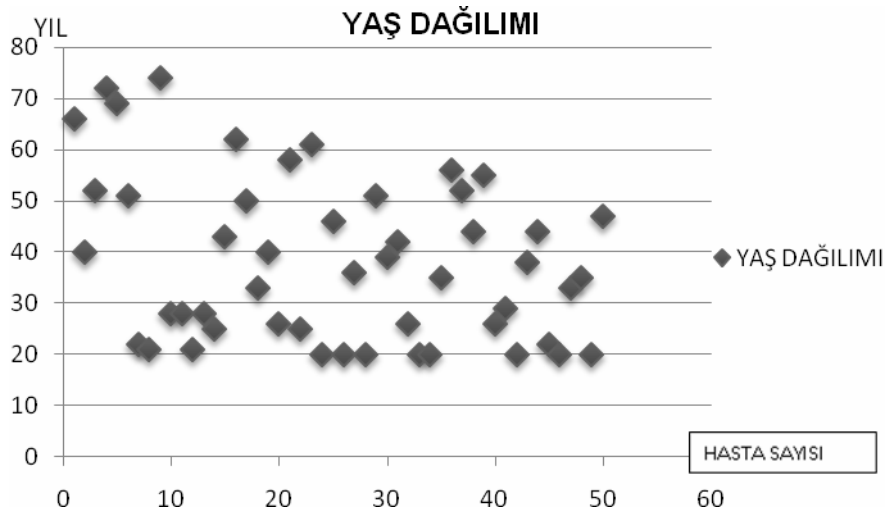
## BULGULAR

Çalışmaya alınan Grade II ve Grade III hemoroidli 50 olgudan oluşan popülasyondaki her hastaya Doppler USG eşliğinde Hemoroid Arter Ligasyonu uygulandı. Popülasyonun demografik özellikleri değerlendirildiğinde 50 olgunun 21'i (% 42) kadın, 29'u (% 58) erkekti. Hemoroid hastalarının Goligher sınıflandırmasına göre 19'u (% 38) Grade II ve 31'i (% 62) Grade III idi (Şekil 13).



**Şekil 13.** Cinsiyet Dağılımı ve Hemoroid Derecesi Grafiği

Olguların yaşları 20-74 yıl arasında değişmekte olup ortalama yaş 38,2 idi (Şekil 14).



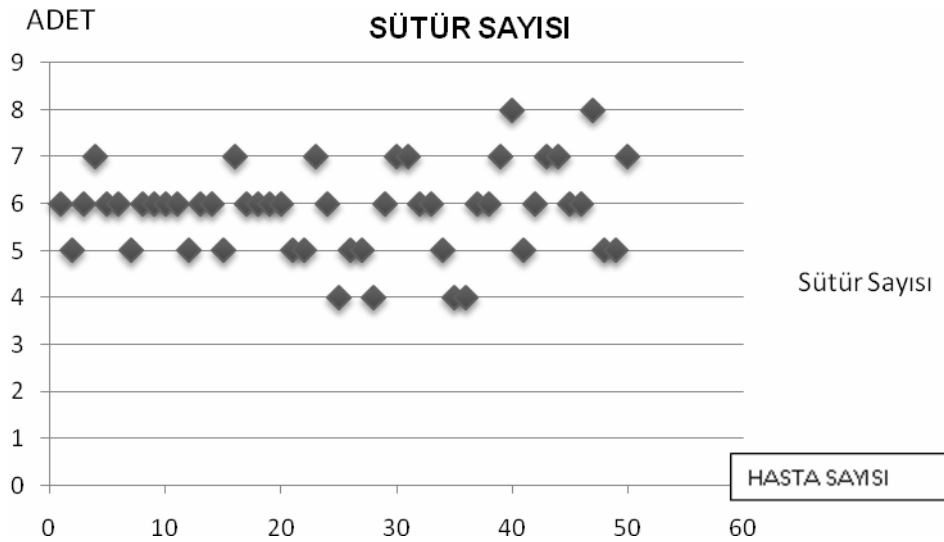
#### Şekil 14. Yaş Dağılım Grafiği

Hastaların ilk başvuru anındaki en sık şikâyetleri; kanama, daha sonra prolapsus ve ağrıydı (Tablo 4).

**Tablo 4.** Preoperatif Semptomlar

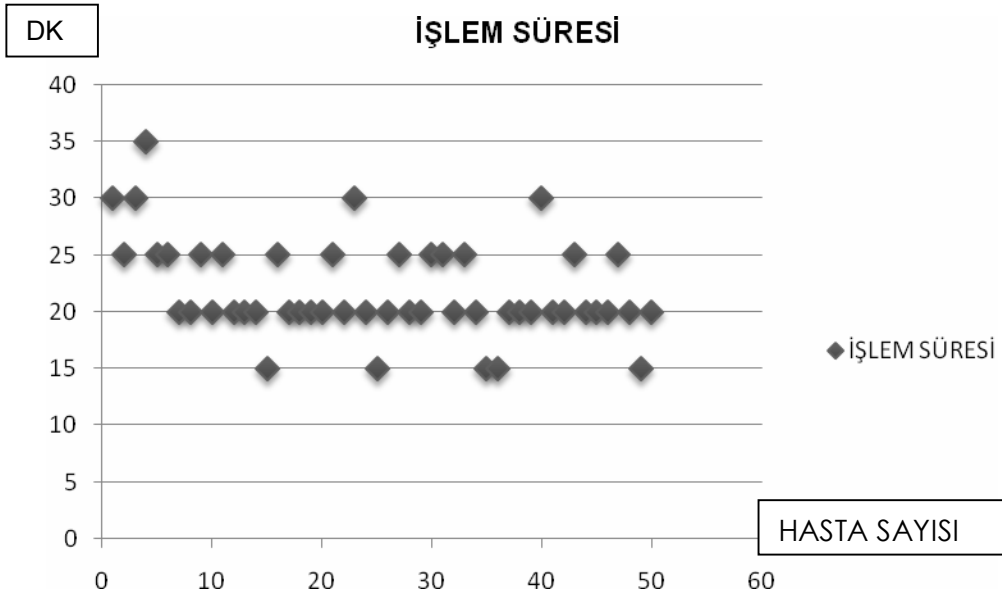
SEMPTOMLAR	GRADE II	GRADE III	TOPLAM
KANAMA	12 (%63,5)	18 (%58.06)	30 (% 60)
PROLAPSUS	3 (%15,7)	19(%61,2)	22 (%44)
AĞRI	8 (%42,1)	14 (%45.16)	22 (%44)

Hastalara HAL işlemi esnasında; uygulanan sütün sayısı 4-8 adet arasında değişmekte olup ortalama uygulanan sütün sayısı 5,8 adet idi (Şekil 15). Sütürler sıklıkla saat 1-3-5-7-9-11 hizalarına kondu.



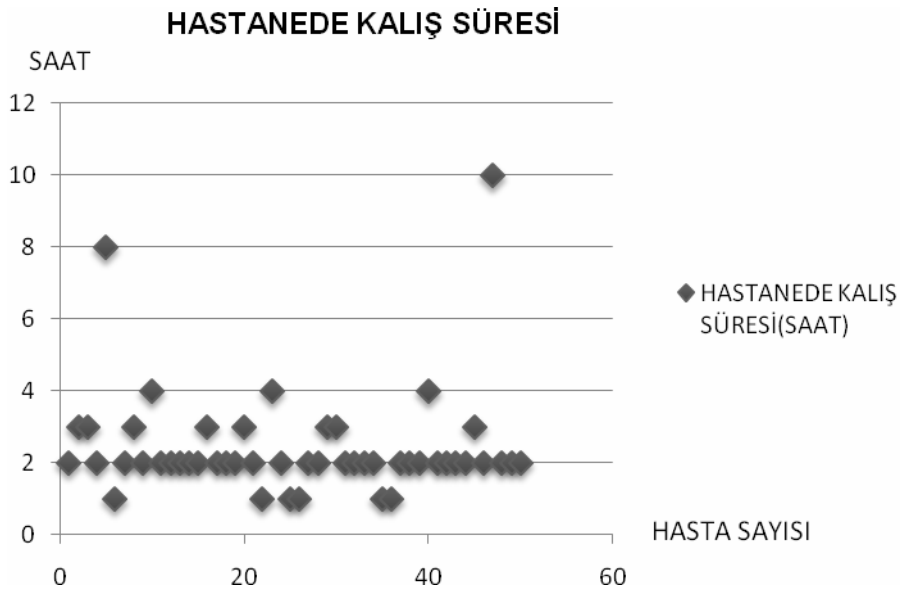
#### Şekil 15. Uygulanan Sütün Sayısı Grafiği

Hastaların tümü lokal anestezi altında opere edildi. Operasyon süreleri 15-35 dakika olup ortalama süre 21,9 dakika idi (Şekil 16).



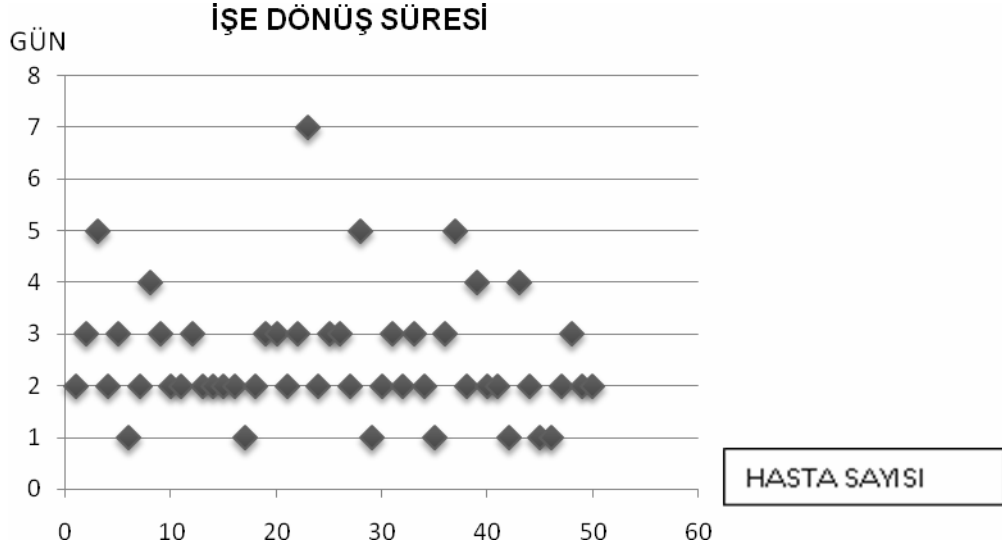
**Şekil 16.** İşlem Süresi Grafiği

Hastalar işlem sonrasında 2-10 saat arasında ortalama 2,4 saat gözlem altında tutuldu ve kanama açısından izlendi. Kanama tespit edilmeyen hastalar taburcu edildi (Şekil 17). İki hasta kanama şüphesi nedeniyle 4 saat üzerinde gözlemlendi. Tüm hastalar aynı gün içerisinde taburcu edildi.



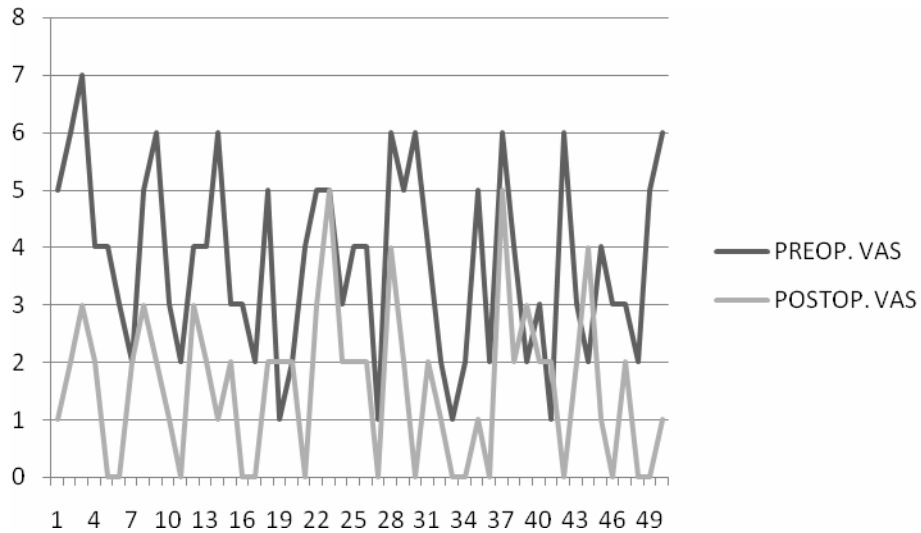
**Şekil 17.** Hastanede Kalış Süresi Grafiği

Hastaların postoperatif işe dönme süreleri; 1-7 gün arasında ortalama 2,5 gündü (Şekil 18).



Şekil 18. İşe Dönüş Süresi Grafiği

Hastaların postoperatif ağrı skorlamaları VAS değerleri ile preoperatif ve postoperatif 1. haftada yapılan rutin kontrollerinde değerlendirildi. Preoperatif VAS değerleri 1-7 arasında olup ortalama 3.72 olarak tespit edildi. Postoperatif 1. hafta VAS değerleri ise 0-5 arası olup ortalama 1.56 olarak tespit edildi (Şekil 19).



Şekil 19. Preoperatif ve Postoperatif VAS Değerleri

Pre ve postoperatif VAS değerlerinin karşılaştırılmasında postoperatif VAS değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,043$ ), (Tablo 5).

**Tablo 5.** Pre ve Postoperatif VAS Değerlerinin İstatistiksel Analizi

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PREOP. VAS	3,720	50	1,62932	,23042
	POSTOP. VAS	1,560	50	1,34255	,18987

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PREOP. VAS &POSTOP. VAS	50	,288	,043

Postoperatif ağrı; Grade II olguların 3'ünde (%15,7) ilk iki gün, 1'inde (%5,2) ikinci günden sonra görülürken; Grade III olguların 4'ünde (%12,9) ilk iki gün, 2'sinde (%6,4) ikinci günden sonra ağrı saptandı. Toplam 10 hastada (%20) postoperatif ağrı Őikyeti oldu. Hastaların 3'nde (%6) iki günden uzun süren ağrı Őikyeti tespit edildi. Ağrı tüm olgularda NSAİİ ile kontrol altına alındı. Hastaların günlük aktiviteye dönüş ve hastanede kalış sürelerini etkilemeden en fazla 7 gün içerisinde tedavi edildi.

Trombüs, Grade II olguların 2'sinde (%10,5) ve Grade III olguların 2'sinde (%6,4) olmak üzere toplam 4 hastada (%8) tespit edildi. Trombüs saptanan hastalara lokal anestezi altında trombektomi uygulandı.

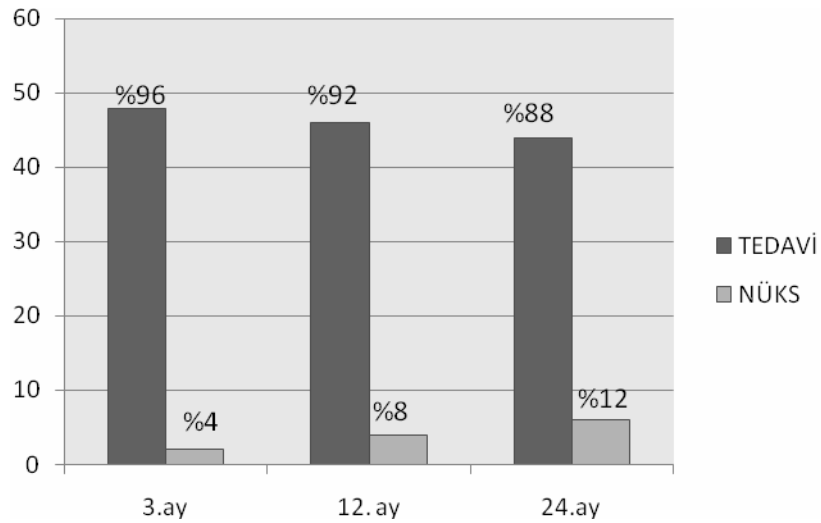
Perianal enfeksiyon, abse, fissür, fistül, üriner retansiyon, üriner enfeksiyon gibi diğer komplikasyonların hiçbiriyle karşılaşılmadı.

Grade II olguların birinde 3. ayda nüks saptandı. Grade III olgularda ise; 3. ayda 1, 12. ayda 2 ve 24. ayda 2 olmak üzere toplam 5 hastada nüks saptandı (Tablo 6).

**Tablo. 6.** Postoperatif Komplikasyonlar

POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR	GRADE II (n:19)	GRADE III (n:31)	TOPLAM (n:50)
<b>Hemoraji</b>			
Erken (0-2 gün)	1 (%5,2)	2 (%6,4)	3 (%6)
Geç (>2 gün)	--	--	
<b>Ağrı</b>			
< 2 gün	3 (%15,7)	4 (%12,9)	10 (%20)
>2 gün	1 (%5,2)	2 (%6,4)	
<b>Trombüs</b>	2 (%10,5)	2 (%6,4)	4 (%8)
<b>Nüks</b>	1(%5,2)	5(%16,1)	6 (%12)
3. ay	1(%5,2)	1 (%6,4)	2 (%4)
12. ay	--	2 (%9,6)	2 (%4)
24. ay	--	2 (%9,6)	2 (%4)

24 aylık izlem süresinde Grade II hastaların 1'inde (%5,2) ve Grade III hastaların 5'inde (%16,1) olmak üzere toplam 6 hastada (%12) nüks saptandı. Altı hastanın 4'üne tekrar DGHAL işlemi, diğer 2'sine de Milligan-Morgan hemoroidektomi uygulandı. Bu veriler ışığında DGHAL işleminin Grade II ve III hemoroidli olguların tedavisinde 3. ayda %96, 12. ayda %92 ve 24. ayda %88 başarı oranına sahip olduğu bulundu (Şekil 20).



**Şekil 20.** Tedavi Başarı Oranları Grafiği

**Tablo 7.** Grade II ve Grade III Nüks Oranları İstatistiksel Analizi

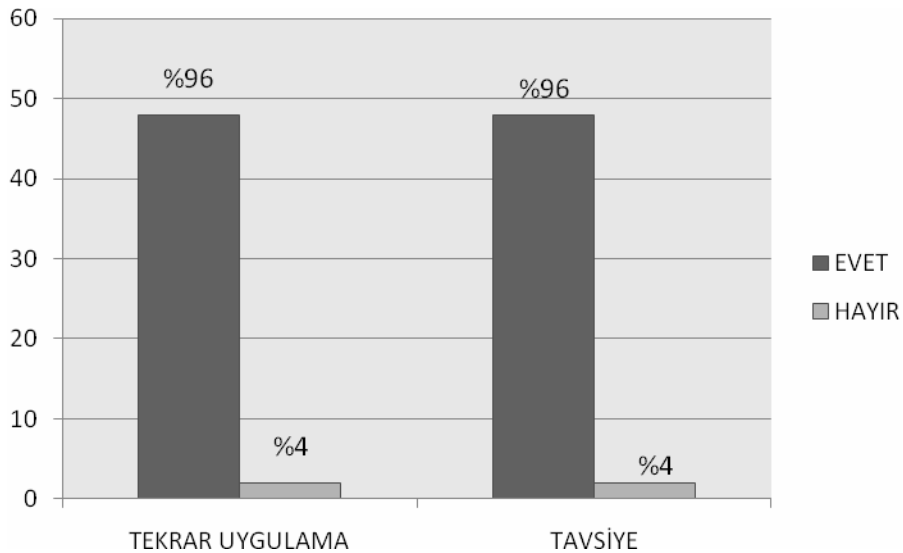
Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Grade II	,0200	50	,14142	,02000
	Grade III	,1000	50	,30305	,04286

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Grade II & Grade III	50	-,048	,743

Grade II ve III olguların 24. ay sonunda ortaya çıkan nüksleri ile hemoroid dereceleri oranında karşılaştırma yapıldığında Grade ve nüks arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p=0,7$ ), (Tablo 7).

Hastaların son kontrollerinde iki sorudan oluşan tarafımızdan oluşturulan bir anket uygulandı. Anket sonuçlarına göre; gerektiğinde işlemin tekrar uygulanmasını kabul edip etmeyecekleri sorgulandığında 48 (%96) hasta kabul edebileceklerini, 2 (%4) hasta ise başka tedavi yöntemlerini seçeceklerini bildirdi. DGHAL uygulamasını tanıdıklarına tavsiye edip etmeyecekleri sorgulandığında ise, 48 (%96) hasta tavsiye edebileceklerini bildirdi ( Şekil 21).



**Şekil 21.** Hasta Anketleri Sonuç Grafiği.

## TARTIŞMA

Hemoroidler, benign anorektal hastalıklar arasında en yaygın olanıdır. Hippocrates'tan günümüze kadar hem etiyolojisi hem de tedavisi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır.

Thomson tarafından 1975 yılında hemoroidal hastalığın ortaya çıkmasında hemoroidal yastıkçıkların ve anal mukoza prolapsının ana etken olduğu öne sürülmüştür (19). Hastalığı başlatan etken ne olursa olsun, arteriovenöz akım dengesizliği ve prolaps hemoroidal hastalığın gelişiminde rol aldığı aşikârdır.

Hemoroidlerin, anal kanalın fonksiyonel ve anatomik olarak normal bir yapısının olduğu unutulmamalıdır. Kontinanstaki görevleri göz önünde bulundurularak cerrahi esnasında minimal doku hasarı hedeflenmelidir (79).

Milligan-Morgan veya Ferguson hemoroidektomi ve bunların modifiye şekilleri hemoroidal hastalığın tedavisinde en etkili yöntemlerdir. Ancak sfinkter disfonksiyonu, postoperatif ağrı ve kanama, enfeksiyon gibi postoperatif komplikasyonlar görülebilmekte ve hastanın günlük aktiviteye dönüşü birkaç haftayı bulabilmektedir (116,117). Hemoroidal hastalık tedavisinde; ideal cerrahi yöntem normal anatomi ve fizyolojiye uygun, etkili, düşük komplikasyon oranına sahip, minimal invazif, minimal doku hasarı ve minimal postoperatif ağrıya neden olan, benign bir hastalık için gününbirlik uygulanabilen bir yöntem olmalıdır (6).

Arteriovenöz anastomozların hemoroidal hastalık etiyolojisindeki rolü tespit edilmesiyle Galkin ve arkadaşlarının (118) semptomatik hemoroid tedavisinde superior rektal arterin endovasküler embolizasyonu ile iyi sonuçlar elde etmesi HAL işleminin ilk basamaklarını oluşturmuştur.

Morinaga ve ark. (75) 1995 yılında HAL işlemini ilk kez uyguladıklarında; kanamada %85, ağrıda %96, prolapsusta %78 başarı oranı; Sohn ve ark. (119) 2001 yılında yaptıkları çalışmalarında; kanamada %88, protrüzyonda %92 ve ağrıda %71 başarı oranları bildirmişlerdir. Bu sonuçlar ışığında HAL işleminin hemoroidektominin alternatifi olabileceği bildirilmiştir.

Buchanan ve ark. (120) tarafından asemptomatik olgularda yapılan rektosigmoidoskopik çalışmalarda hemoroidlerin 30-50 yaş, Akçal ve ark. (121) ile Ataseven ve ark. (122) tarafından hemoroidli olguların en fazla 40-50 yaş arasında görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızda hasta grubu 20-74 arası iken ortalama yaş 38,2 olarak tespit edilmiştir. Çilingiroğlu ve ark. (123) hemoroidli olgularda yaş

ortalamasını 42,6, Greca ve ark. (124) 45, Murie ve ark. (125) 52 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki yaş ortalamamız literatüre benzer bir sonuç göstermekle birlikte düşük yaş ortalamasının kurumsal yapımız nedeniyle daha genç yaştaki hasta grubuna hizmet vermemizden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Erkek/Kadın oranı açısından değişik kaynaklarda farklı oranlar bildirilmekte ise de cinsiyet dağılımının farklılık göstermediği kabul edilmektedir (126). Mentesh (127) 520 olguluk proktosigmoidoskopi çalışması sonucunda erkek/kadın oranını 1/1, Goligher ve ark. (10) 2/1 olarak saptamışlardır. Çalışmamızda erkek/kadın oranı 1.38 olarak saptanmıştır.

İnternal hemoroid hastaları en sık kanama, prolapsus ve ağrı şikâyetleri ile başvurmaktadır. Preoperatif kanama oranını Morinaga ve ark. (75) %44,8, Ramirez ve ark (79) %100 olarak bildirmişlerdir. Prolapsus oranlarını ise Bursics ve ark. (128) %10, Felice ve ark. (81) %100 olarak bildirirken ağrı oranlarını Sohn ve ark. (119) %11,7, Morinaga ve ark. (75) %82,6 olarak bildirmişlerdir. Hastaların ilk başvuru anındaki belirtilerinin çeşitliliği ve sıklığı literatürde farklı oranlarda bildirilmesine rağmen kanama en sık görülen semptomdur. Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak %60 oranında kanama en sık semptom olarak saptanmıştır. Kanamayı sırasıyla %44 oranında prolapsus ve %44 oranında ağrı şikâyetleri takip etmiştir (Tablo 4).

Literatürdeki birçok çalışmada preoperatif hazırlık aşamasından bahsedilmemiştir. Çalışmamızda lokal anestezi ile işlem uygulandığı için hastadan preoperatif aç kalması istenmemiştir. Ramirez ve ark. (79), Walega ve ark. (82) barsak temizliği için fleet enemayı yeterli gömüştürlerdir. Çalışmamızda, postoperatif defekasyonu geciktirmek ve sütür hattını net olarak değerlendirebilmek için bir gün önce gece ve işlem sabahı toplam iki kez fleet enema ile barsak temizliği uygulanmıştır.

Abdeldaim ve ark. (129) tüm vakaları genel anestezi altında opere ederken, Dal Monte ve ark. (76), Lienert ve ark. (130) işlem esnasında genel veya lokorejyonel anestezi kullanmışlardır. Çalışmamızda hastaların tümünde lokal anestezi ile işlem uygulanmıştır.

Abdeldaim ve ark. (129) operasyon süresini ortalama 35 dakika, Wallis de Vries ve ark. (131) ortalama 16 dakika olarak bildirmişlerdir. Operasyon süremiz ortalama 21,9 dakikadır.

Arnold ve ark.(132) uygulanan ligasyon sayısını 8, Lienert ve ark. (130) 1-14, Vavra ve ark. (133) 2-3 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda hastalara ortalama 5,8 ligasyon uygulanmıştır.

Shon ve ark. (119), Narro ve ark.(134), Felice ve ark. (81) HAL'ünü gününbirlik cerrahi şeklinde uygulayarak hastaların tümünü aynı gün taburcu ettiklerini bildirmişlerdir. Çalışmamızda hastalar işlem sonrasında belirli bir süre gözlem altında tutulduktan sonra aynı gün taburcu edilmiştir.

Postoperatif tedavi ile ilgili literatürde net bilgiler olmayıp bazı yazarlar postoperatif analjeziyi tüm hastalara (128), bazıları ise analjezi ihtiyacı olan hastalara uygulamışlardır. Walega ve ark. (82) sadece %18,1 hastada, Scheyer ve ark. (71) %15 hastada analjezi ihtiyacı olması üzerine postoperatif analjezik kullanmışlardır. Hastalarımızın tümüne NSAİİ ile postoperatif 2 gün analjezi sağlanmış ve sadece 3 hastada (%6) 2 günden fazla süren ağrı şikâyeti tespit edilmiştir. Tüm hastalarda rutin analjezik kullanılmasındaki amaç, yeterli postoperatif konforun sağlanmasıdır.

Greenberg ve ark. (77) postoperatif hasta taburcu edilirken, dışkı yumuşatıcıları, yüksek lifli diyet ve oturma banyosu önerdiklerinden bahsetmişlerdir. Hastalarımıza sadece konstipasyonu önleyici diyet ile birlikte tuvalette fazla kalmamaları ve çok ıkınmamaları önerilmiştir. Literatürde postoperatif dönem için profilaktik antibiyotik kullanımına dair bilgi bulunmazken, çalışmamızda tüm hastalara profilaksi ve postoperatif ağrıyı azaltmak (135,136) amacıyla metronidazole 500 mg tedavisi 1 gün 3 doz uygulanmıştır.

Canter ve ark. (137) ve Narro ve ark. (134) yaptıkları çalışmalarda; hastaların işe dönüş sürelerini ortalama 2-3 gün olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda, işe dönüş süreleri 1-7 gün arasında olup ortalama 2,3 gündür. Komplikasyonların gelişmesi hastaların işe dönüş sürelerini uzatmaktadır. Komplikasyon gelişmeyen vakalarda işe dönüş süresi 1-2 gün iken komplikasyon gelişen vakalarda bu süre 7 güne kadar uzamıştır.

Dal Monte ve ark. (76) 330 hastanın HAL sonrası ağrı değerlendirmesiyle ilgili çalışmasında; hastalar postoperatif 1. haftada VAS ile değerlendirilmiş ve postoperatif ağrı skoru ortalama 1.32 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda hastalar preoperatif ve postoperatif 1. hafta sonunda VAS ile değerlendirilmiştir. Preoperatif ortalama VAS değeri 3.72 iken postoperatif 1. haftada 1.56 olarak saptanmıştır. Pre ve postoperatif VAS değerlerindeki değişiklik istatistiksel olarak anlamlılık göstermektedir. Çalışmamızda VAS değerinin birinci haftada literatürde bildirilen

orandan daha yüksek bulunmasının hastalarımızın %8'inde postoperatif trombüs oluşması ve bunun hastalarda ağrı skorlarının yüksek çıkması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Giardano ve ark. (138) yaptıkları çalışmada DGHAL işlemi uygulanan 1996 hastayı incelemişler ve postoperatif dönemde hastaların %18,5'inde postoperatif ağrı (1.gün), %12,6'sında rezidüel prolapsus, %4,3'ünde kanama, %3,9'unda ateş, %1,8'inde tromboze hemoroid, %0,8'inde anal fissür tespit etmişlerdir. Çalışmamızda erken dönemde hastaların %6'sında kanama, %8'inde trombüs ve %20'sinde (1.gün) ağrı saptanmıştır. Ağrı ve kanama oranları literatür ile benzerlik göstermesine rağmen tromboze hemoroid oranı literatürün yaklaşık 4 katıdır. Tromboze hemoroid saptanan 2 hastada 8 adet ligasyon uygulanmış ve diğer 2 hastada ise 7 adet ligasyon uygulanmıştır. Ligasyon sayısının artması trombüs gelişme riskini arttırabileceği düşünülmektedir. Literatürde bahsedilen; ateş, üriner retansiyon, inkontinans, anal fissür, anal fistül, enfeksiyon ve başka herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmamıştır.

Erken dönemdeki rezidüel prolapsus cerrahi tekniğe bağlı olabilir. Tüm lokalizasyonlar Doppler Ultrasonografi ile değerlendirilerek arteriyel akım sesi duyulmayana kadar ligasyon yapılmalıdır. Etkin ligasyon, arteriyel sesin kaybolması ile sağlanmaktadır. Çalışmamızda rezidüel prolapsus ile karşılaşılmamıştır.

Felix ve ark. yaptıkları anatomik çalışmalarda SRA'in posterolateraldeki uç dalının rektum dış duvarından kas tabakasını delerek submukozaya ulaştığını göstermişlerdir. Araştırmacılar bu arterlere submukozaya kadar sütür koyan HAL yöntemi ile ulaşılamayacağını ileri sürerek başarısız tedavinin nedeni olarak göstermişlerdir (139). Grade arttıkça nüks oranları artış göstermektedir. Shelygin ve ark. (140) benzer sonuçlar ile Grade IV hemoroidlerin tedavisinde HAL işleminin efektif olmadığını bildirmişlerdir. Tek başına HAL işlemi uygulaması ileri derecedeki hemoroidal hastalıkta başarısız olabilir. Grade IV olgularda Grade III'e göre daha fazla ligasyon gerekebilir (141). Hemoroidal Arter Ligasyonu, kanama kontrolünde belirgin bir şekilde etkili olurken, Grade IV hemoroidlerde prolapsusun düzeltilmesinde başarısızdır (79). Çalışmamızdaki nüks oranları değerlendirildiğinde Grade II olgularda nüks %5,2 ve Grade III olgularda nüks %16,1 olarak saptanmıştır. Grade III olgulardaki nüks oranı Grade II olguların yaklaşık 3 katı olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır. Grade arttıkça nüks oranlarının artabileceği ve daha fazla ligasyon gerekebileceği düşünülmektedir. Literatürdeki

yüksek rezidüel prolapsus oranları Grade IV vakalarında çalışmalara dâhil edilmesiyle ilgili olabileceği bildirilmiştir (138).

Hemoroidal Arter Ligasyonu, modifiye edilerek, ligasyona proktoskopi yardımıyla transanal rektal mukopeksi eklenmesi ve skin tagler için minimal mukokütanöz eksizyonun eklenmesi ileri derecedeki hemoroidal hastalığın tedavisini daha etkin kılabilir. Theodoropoulos ve ark. (141) ligasyona rektal mukopeksi ekleyerek 15 aylık takiplerde Grade IV vakalarda %96 başarı oranları bildirmişlerdir. HAL uygulaması sonrası skin taglerde bir değişiklik olmamakta ve buda hastanın işlemi başarısız olarak değerlendirmesine neden olmaktadır. İleri derecedeki ve prolapsusun belirgin olduğu vakalarda rektal mukopeksi ile başarı oranları arttırabilir. Hastaya işlem öncesinde skin taglerin kaybolmayacağı açık bir şekilde anlatılmalı veya Theodoropoulos ve ark. (141) uygulamaları gibi lokal anestezi ile aynı esnada minimal mukokütanöz eksizyon ile skin tagler eksize edilmelidir.

Nüks oranı 24 aylık takip süresinde %12 olarak saptanmıştır. İlk 3 ayda nüks oranı %4 iken takip süresi sonunda üç kat artarak 24. ayda %12 oranına çıkmıştır. Takip süresi uzadıkça nüks oranlarında artış saptanmış olup, takip süresinin artması halinde nüks oranlarında daha fazla artış beklenebileceği düşünülmektedir. Dorn ve ark. (142) 5 yıllık takip yaptıkları çalışmalarında, 6. ayda başarı oranı %80 iken 5.yılda %73,5 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda takip süresi ile nüks oranları arasında doğru orantı tespit edilmiştir. Uzun dönem takiplerde revaskularizasyon gelişip gelişmeyeceği ve bunun nüks oranını arttırıp arttırmayacağı henüz bilinmemektedir (119). Takip süresi ve nüks arasındaki doğru orantının kollateral akım oluşmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Jensen ve ark. (143) hemoroidal hastalığın doğal seyrini inceledikleri bir çalışmada, 4 yılsonunda %39'luk bir kendiliğinden iyileşme süreci tespit etmişlerdir. Bu çalışmanın ışığında, 4 yılsonunda spontan iyileşme oranının %61 gibi yüksek bir oranda olduğunu bildirmişlerdir.

Hasta memnuniyeti ile ilgili, Scheyer ve ark. (71) çalışmasında yaklaşık %72'sinin işlemde memnun olduğu, %91'inin gerektiğinde tekrar HAL yaptırabileceğini, %93'ü de başka bir arkadaşına tavsiye edebileceğini; Wilkerson ve ark. (144) ise çalışmalarında, hastalarının %90'ının gerektiğinde tekrar HAL yaptırabileceği ve %93'ünün de başka bir arkadaşına tavsiye edebileceği bildirilmiştir. Çalışmamızda, hastaların iki yönden memnuniyetleri sorgulanmıştır. Gerektiğinde işlemin tekrar uygulanmasını kabul edip etmeyecekleri sorgulandığında %96 hasta

kabul edebileceklerini, %4 hasta ise başka tedavi yöntemlerini seçeceklerini bildirmiştir. HAL uygulamasını tanıdıklarına tavsiye edip etmeyecekleri sorgulandığında ise %96 hasta tavsiye edebileceklerini bildirmişlerdir. Bulgularımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

## SONUÇLAR

Hemoroidal hastalığının tedavisinde klasik hemoroidektomiye alternatif olabilecek yeni arayışların en önemli nedenleri cerrahi sonrası ağrı, komplikasyonlar ve uzun işe dönüş süresidir.

Çalışmamızda Grade II ve Grade III toplam 50 hemoroidli hastaya Doppler Ultrasound Eşliğinde HAL işlemi uygulandı. İşlem sonrası 2 yıllık takiplerde; komplikasyonlar, işe dönüş süresi, hastanede kalış süresi ve nüks oranları değerlendirildi.

1) Hemoroidal Arter Ligasyonu, preoperatif hazırlık gerektirmemesi, lokal anestezi ile yapılabilmesi, semptomlarda hızlı düzelme sağlaması, gününbirlik uygulanabilmesi, kolay öğrenilebilir olması, tek seansta tedavi yapılabilmesi, gerektiğinde tekrar uygulanabilmesi, postoperatif minimal ağrı, kısa hastanede kalış süresi, erken işe dönüş süresi, %88 gibi yüksek oranda başarı sağlayabilmesi, postoperatif minimal komplikasyon oranları gibi avantajları ile Grade II ve Grade III hemoroidal hastalığın tedavisinde güvenle kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

2) İşlem esnasında, normal anatomi ve fizyolojiye yönelik tedavi uygulandığı için klasik hemoroidektomide görülme olasılığı olan anal inkontinans gibi komplikasyonlar beklenmez. Bu nedenle anal inkontinansın hemoroid hastalığına eşlik ettiği durumlarda tek tedavi seçeneği olabilir.

3) Grade arttıkça ve takip süresi uzadığında nüks oranlarında artış beklenebilir.

4) Yeni tariflenen bir yöntem olduğu için, diğer tedavi yöntemleriyle karşılaştırmalı, geniş hasta serili ve uzun dönem takiplerin yapıldığı klinik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR:

- 1) Dennison AR, Whiston RJ, Rooney S, Morris DL: The Management of Haemorrhoids. Am. J. Gastroenterol. Vol:84 475-481, 1989.
- 2) Pfenniger JL. Modern Treatments for Internal Haemorrhoids. Br. Med. J. 314:1211-1212,1997.
- 3) Barron J. Office ligation of internal haemorrhoids. Am. J. Surg. 105:563-570, 1963.
- 4) Smith LE. Haemorrhoids. A Review of Current Tecniques and Management Gastroenterology Clinics of North America. Vol.:9. 1:79-91, 1987.
- 5) Jones CB., Schofield PF.: A Comperative Study of the Methods of Treatment for Haemorrhoids. Proc. Roy. Soc. Med. 67: 51-53, 1974.
- 6) Altomare D, Roveran F, Pecorella G.The treatment of hemorrhoids: guidelines of the Italian Society of Colo-Rectal Surgery. Tech Coloproctol 10: 181–186, 2006.
- 7) Iskender Sayek. Temel Cerrahi. 3. Baskı. Güneş Kitabevi Ltd. Şti. Ankara, S:1256-1262, 2004.
- 8) American Gastroenetrogical Association Clinical Practice Committee. American Gastroenetrogical Association Technical Review on the Diagnosis and Treatment of Haemorrhoids: Gastroenterology. 126:1463-1473, 2004.
- 9) Baykan A. Füzun M., Zorluoğlu A. Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi :20-21. 1. Baskı Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007
- 10) Goligher J: Surgery of the Anus, Rectum and Colon (5th Ed.) London: Bailliere Tindall, P: 1-47, 98-149, 1984.
- 11) Pemberton JH., Meagher A P.: Anatomy and Physiology of the Anus and Rectum. P: 275-309, 1996.

- 12) Breasted JH. The Edwin Smith Surgical Papyrus. P:507,Chicago, 1930.
- 13) Adams F. The Genuine Works of Hippocrates. London, 1, pp 333,825, 1849.
- 14) Celsus AC: De Medcina, Book 7, Ch 30,Para 3, Spencer WG(Trans.) london, 3, p 465, 1938.
- 15) Baykan A., Füzun M., Zorluoğlu A. Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi :1-7. 1. Baskı Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007.
- 16) Ellesmore S, Windsor ACJ. Surgical History of Haemorrhoids. PP 1-4. Springer, London-Newyork, 2001.
- 17) Whitehead W. The Surgical Treatment of Haemorrhoids. Br. Med J. 1:148-50 1882.
- 18) Milligan ETC, Morgan CN, et al. Surgical Anatomy of the Anal Canal and the Operative Treatment of Haemorrhoids. Lancet. 2: 119-26, 1937.
- 19) Thomson WHF. The Nature of Haemorrhoids. Br J Surg. 62: 542-52, 1975.
- 20) Kayalı H:İnsan Embriyolojisi (3. Baskı). İstanbul. S:242-253, 1984.
- 21) Godlewski G, Prudhomme M. Embryology and Anatomy of the Anorectum: Basis of Surgery. Surg. Clin. North Am. 80: 319-43, 2000.
- 22) Kolon ve Rektal Cerrahinin El Kitabı. Corman M.L. Allison S.I. Kuehne J.P. Çeviri: Alabaz Ö. Hemoroidler. Menteş B. S:83-136. Nobel Tıp Kitapevi. 2004.
- 23) Hemorrhoidal Disease: A Comprehensive Review Orit Kaidar-Person, Benjamin Person, Steven DWexner, FACS, FRCS, FRCS (Ed) American College of Surgeons. 2007.
- 24) Sabiston textbook of Surgery. Imprint of Elsevier Inc. 18 th Edition. P:1440-1443. 2008.

- 25) Kolon, Rektum, Anal Kanal Anatomisi Buğra D. Türkiye Klinikleri, Cerrahi Vol:9. No:1, S:1-11, 2004.
- 26) Baykan A., Füzun M., Zorluoğlu A. Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi S:11-19. 1. Baskı Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007.
- 27) Segre D. Etiopathogenesis and Pysiopathology of Haemorrhoidal Diseaes. Ann Ital Chir. 66: 747-50, 1995.
- 28) Deutsch AA, Moshkovitz M, Nudelman I, et al. Anal pressure measurements in the study of hemorrhoid etiology and their relation to treatment. Dis Colon Rectum. 30: 855–857, 1987.
- 29) Sardinha TC, Corman ML. Hemorrhoids. Surg Clin North Am. 82: 1153–1167, 2002.
- 30) Gaj F, Trecca A. Hemorrhoids and rectal internal mucosal prolapse: one or two conditions? A national survey. Tech Coloproctol. 9: 163–165, 2005.
- 31) Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology. Br J Surg. 81: 946–954, 1994.
- 32) Johannsson HO, GrafW, Pahlman L. Bowel habits in hemorrhoid patients and normal subjects. Am J Gastroenterol. 100:401–406, 2005.
- 33) Hosking SW, Smart HL, Johnson AG, Triger DR. Anorectal varices, haemorrhoids, and portal hypertension. Lancet. 1: 349–352, 1989.
- 34) Bulut T. Hemoroidal hastalık. Alemdaroğlu, Akçal T. Buğra D. Kolon Rektum ve Anal Bölge Hastalıkları 2nci Baskı S:147-159, 2004.
- 35) Hemorrhoids. In: Corman ML, ed. Colon and rectal surgery. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 177–253, 2004.
- 36) Brill AI, Fleshman JW, Ramshaw BJ, et al. Minimally invasive procedures: What family physicians need to know. J Fam Pract. 54[Suppl 1]:S1–S24, 2005.

- 37) Johannsson HO, Graf W, Pahlman L. Bowel habits in hemorrhoid patients and normal subjects. *Am J Gastroenterol.* 100:401–406, 2005.
- 38) Bat L, Pines A, Rabau M, et al. Colonoscopic findings in patients with hemorrhoids, rectal bleeding and normal rectoscopy. *Isr J Med Sci.* 21:139–141, 1985.
- 39) Fripp VT, Esquivel J, Cerruto CA. Perianal melanoma disguised as hemorrhoids: case report and discussion. *J Natl Med Assoc.* 97: 726–731, 2005.
- 40) Alonso-Coello P, Castillejo MM. Office evaluation and treatment of hemorrhoids. *J Fam Pract.* 52: 366–374, 2003.
- 41) Scarlett Y. Medical management of fecal incontinence. *Gastroenterology.* 126[Suppl 1]:S55–63, 2004.
- 42) Jorge JM, Wexner SD. Anorectal manometry: techniques and clinical applications. *South Med J.* 86: 924–931, 1993.
- 43) Fauci A, Longo D.L. Hemorrhoids. *Harrison's Principle of Internal Medicine* 14th Ed. 288:1653, 1998.
- 44) Shafik A. Role of warm-water bath in anorectal conditions. The "thermosphincteric reflex." *J Clin Gastroenterol.* 16: 304–308, 1993.
- 45) Baykan A., Füzun M., Zorluoğlu A. Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi S:43-49. 1. Baskı Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007.
- 46) Kayaalp O. Anal ve Rektal Bozukluklara Karşı Lokal Preparatlar. *Türkiye İlaç Kılavuzu* 1: 59-60, 2007.
- 47) Smith RB, Moodie J. Comparative efficacy and tolerability of two ointment and suppository preparations in the treatment of second degree haemorrhoids in general practice. *Curr Med Res Opin.* 11: 34-40, 1988.

- 48) Sumboonnanonda K et al. Clinical study of Ginko biloba-Troxerutin-Heptaminol Hce in the treatment of acute hemorrhoidal attacks. J Med Assoc Thai. 87: 137-142, 2004.
- 49) Perrotti P et al. Conservative Treatment of Acute Trombosed External Hemorrhoids with Topical Nifedipine. Dis Colon Rectum. 44: 405-409, 2001.
- 50) Briel J et al. Treatment of acute strangulated internal hemorrhoids by topical application of isosorbide dinitrate ointment. Int J Corectal Dis. 15: 253-254, 2000.
- 51) Alemdaroğlu, K. İnternal hemoroidlerin tedavisinde 'Rubber Band Ligasyonu' Kolon Rektum Hast. Derg. 1: 203-207, 1991.
- 52) Gordon P.H.et al.:Principles and Practice of Surgery Fort he Colon, Rectum and Anus. Second Edt. P:200-201, 1999.
- 53) O'Hara V.S. Fatal clostridal infection following hemoroid banding. Dis Colon Rectum, 23: 570-571, 1980.
- 54) Ku,J: et al. Pyogenic liver abscess after haemorrhoidal banding. ANZ J Surgery. 75: 9, 2005.
- 55) Mann CV, Motson R, Clifton M. The immediate response to injection therapy for first-degree haemorrhoids. J R SocMed. 81: 146–148, 1988.
- 56) Mann CV: Sclerotherapy. Chapter 8. Surgical treatment of haemorrhoids. 57-64. Springer Verlag\_London,2002.
- 57) Jensen ST:Nielsen OV. Textbook of anal diseases P:41-42. Harwood Academic Publishers-Amsterdam, 1998.
- 58) Pilkington SA, Bateman AC, Wombwell S,Miller R. Anatomical basis for impotence following haemorrhoid sclerotherapy Ann R Coll Surg Engl. 82: 303–306, 2000.

- 59) Suppiah A, Perry EP. Jaundice as a presentation of phenol induced hepatotoxicity following injection sclerotherapy for haemorrhoids. *Surgeon*. 3: 43–44, 2005.
- 60) Adami B, Eckardt VF, Suermann RB, et al. Bacteremia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. *Dis Colon Rectum*. 24: 373–374, 1981.
- 61) Mann CV: Cryoterapy. Chapter 19; Surgical treatment of haemorrhoids. 129-131. Springer Verlag- London, 2002.
- 62) Smith LE, Goodreau JJ, Fouty WJ. Operative hemorrhoidectomy versus cryodestruction. *Dis Colon Rectum*. 22:10–16, 1979.
- 63) Kaufman HD.: Outpatient treatment of hemorrhoids by cryoterapy. *Br. J: Surg*. 63: 462-463 1976.
- 64) Gupta PJ: Infrared coagulation versus RBL in early stage hemorrhoids. *Braz J Med Biol Res*. 36: 1433-9, 2003.
- 65) Walker AJ et al. A prospective study of infrared coagulation, injection and RBL in the treatment of haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis*. 5: 113-6, 1990.
- 66) MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum*. 38: 687–694, 1995.
- 67) Johanson JF, Rimm A. Optimal nonsurgical treatment of hemorrhoids: a comparative analysis of infrared coagulation, rubber band ligation, and injection sclerotherapy. *Am J Gastroenterol*. 87: 1600–1606, 1992.
- 68) Wang JY., Chang-Chein CR., Chen JS.: The role of lasers in hemorrhoidectomy. *Dis. Colon Rectum*. 34: 78-82, 1991.
- 69) Pujol Soler R, Aran-Rigau J. Ind,cations fort he use of laser in colorectal surgery. *Rev Esp Enferm Apar Dig* 1987;71: 223-27. Smith LE:

- Hemorrhoidectomy with lasers and other contemporary modalities. *Surg. Clin North Am.* 72: 665-79, 1992.
- 70) Leff EI. Hemorrhoidectomy—laser vs non-laser outpatient surgical experience. *Dis Colon Rectum.* 35: 743-6, 1992
- 71) Matthias S, Elisabeth A, Gerd R, Helene M, Steffen A. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. *The American Journal of Surgery* 191, 89–93, 2006.
- 72) Kapuller LL, Pirtakhiia RV, Rivkin VL, Importance of arteriovenous anastomosed and cavernous structures of the rectum in the pathogenesis of hemorrhoids. *Arch Patol.* 32: 52-6, 1970.
- 73) Felix Aigner F. Et al. The vascular nature of hemorrhoids. *J Gastrointest Surg.* 10: 1044-1050, 2006.
- 74) Bruch HP, Roblick UJ. Pathophysiologie des hemorrhoidalleidens. *Chirurg,* 72: 656-659, 2001.
- 75) Morigana K, Hasuda K, Ikeda Y. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument in conjunction with a Doppler Flowmeter. *Am J Gastroenterol.* 90: 610-3, 1995.
- 76) P.P. Dal Monte • C. Tagariello • P. Giordano • E. Cudazzo • A. Shafi • M. Sarago • M. Franzini Transanal haemorrhoidal dearterialisation: nonexcisional surgery for the treatment of haemorrhoidal disease *Tech Coloproctol* 11:333–339, 2007.
- 77) Greenberg R, M.D., Eliad Karin E, Avital S, Skornick Y, First 100 Cases With Doppler-Guided Hemorrhoidal Artery Ligation *Dis Colon Rectum.* 49: 485–489, 2006.

- 78) Jean-Luc F. Yves G,: Doppler-Guided Hemorrhoidal Artery Ligation for the Treatment of Symptomatic Hemorrhoids: Early and Three-Year Follow-up Results in 100 Consecutive Patients *Dis Colon Rectum* 51: 945–949, 2008.
- 79) Ramirez JM, Aguilera V, Elia M, Gracia JA, Martinez MD. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation in the management of symptomatic hemorrhoids. *Rev Esp Enferm Dig* 97: 97–103, 2005.
- 80) Charua Guindic L, Fonseca Munoz E, Garcia Perez NJ, Osorio Hernandez RM, Novarrete Cruces T, Avendano Espinosa O, Guerra Melgar LR Hemorrhoidal desarterialization guided by Doppler. A surgical alternative in hemorrhoidal disease management. *Rev Gastroenterol Mex* 69: 83–87, 2004.
- 81) Felice G, Privitera A, Ellul E, Klaumann M. Dopplerguided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 48: 2090–2093, 2005.
- 82) Piotr W, Mathias S, Jakub K, et al. Two center experience in the treatment of hemorrhoidal disease using Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: functional results after 1-year follow-up *Surg Endosc.* 22: 2379–2383, 2008.
- 83) Griffith CDM., Morris DL. et al. Out patient treatment of haemorrhoids with bipolar diathermy coagulation. *Br J Surg.* 74: 827, 1987.
- 84) Norman DA, et al.: Direct current electrotherapy of internal hemorrhoids: An effective, safe and painless outpatient approach. *Am J Gastroenterol.* Vol: 84. 5: 482-487, 1989.
- 85) Cataldo P, Ellis CN, Gregorczyk S, et al, The Standards Practice Task Force, The American Society of Colon and Rectal Surgeons, USA. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised). *Dis Colon Rectum.* 48: 189–194, 2005.

- 86) Fleshman J. Advanced technology in the management of hemorrhoids: stapling, laser, harmonic scalpel, and ligasure. *Gastrointest Surg.* 6:299–301, 2002.
- 87) Holzheimer RG. Hemorrhoidectomy: indications and risks. *Eur J Med Res.* 9: 18–36, 2004.
- 88) *Curent Surgical Therapy* 6th Ed. John L. Cameron, M.D. Çeviri: Sabri E. Yusuf Ç. Avrupa Tıp Kitapçılık. S: 265-270, 2001.
- 89) Mann CV. Open hemoroidectomy (St Marks Milligan-Morgan Technique) In: *Surgical treatment of haemorrhoids.* 75-88. Springer Verlag- London, 2002.
- 90) Ferguson A.J., Closed Hemorroidectomy. *Dis Colon Rectum*, 2;176-79, 1959.
- 91) Chassin'ın Genel Cerrahide Ameliyat Stratejileri Genişletilmiş Teknik Atlas Çeviri: Özmen M.M, Sayek İ. 3.Baskı . Güneş Kitapevi.2005.
- 92) Arbman G., Krook H., et al. Closed vs open hemorrhoidectomy-Is there any difference? *Dis Colon Rectum*, 43;31-34, 2000.
- 93) Rafiq K. Scott P.D. Closed vs open hemorrhoidectomy little choose between two techniques. *Ann King Edward Med Coll*, 7;6-7, 2001.
- 94) Jayarama S. Colquhoun P.H.D., Malthaner R.A., Stapled vs conventional surgery for hemorrhoids (Review). *Cochrane Database of Systematic Review* 2006.
- 95) Khan S, Pawlak SE, Eggenberger JC, et al. Surgical treatment of hemorrhoids: prospective, randomized trial comparing closed excisional hemorrhoidectomy and the Harmonic Scalpel technique of excisional hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 44: 845–849.
- 96) Chung YC, Wu HJ. Clinical experience of sutureless closed hemorrhoidectomy with LigaSure. *Dis Colon Rectum.* 46: 87–92, 2003.

- 97) Ramcharan KS, Hunt TM. Anal stenosis after LigaSure™ hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 48: 1670-1, 2005.
- 98) Parks AG. The surgical treatment of haemorrhoids. *Br J Surg*. 43: 337–351, 1956.
- 99) Flinger V, et al. Prospective randomized trial of submucosal hemorrhoidectomy with radiofrequency bistoury vs conventional Parks' operation. *Tech Coloproctol*. 8: 31-36, 2004.
- 100) Maria G., Brisinda G., et al. Whitehead's hemorrhoidectomy. A useful surgical procedure in selected cases. *Tech Coloproctol*. 5: 93-96, 2001.
- 101) Bonello JC.: who's afraid of the dentate line? The Whitehead hemorrhoidectomy. *Am J Surg*. 156:182-186, 1988.
- 102) Longo A. Treatment of haemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. In: *Proceedings of The Sixth World Congress of Endoscopic Surgery*. Bologna, Rome, Italy: Monduzzi Editore; 777–784, 1998.
- 103) Longo A. Stapled anopexy and stapled hemorrhoidectomy: two opposite concepts and procedures. *Dis Colon Rectum*. 45: 571–572, 2002.
- 104) Ho YH, Cheong WK, Tsang C, et al. Stapled hemorrhoidectomy—cost and effectiveness. Randomized, controlled trial including incontinence scoring, anorectal manometry, and endoanal ultrasound assessments at up to three months. *Dis Colon Rectum*. 43: 1666–1675, 2000.
- 105) Corman ML, Gravie JF, Hager T, et al. Stapled haemorrhoidopexy: a consensus position paper by an international working party —indications, contra-indications and technique. *Colorectal Dis*. 5: 304–310, 2003.
- 106) Ganio E, et al. Prospective randomised multicentric trial comparing stapled with open hemorrhoidectomy. *Br J Surg*. 88: 669-74, 2001.

- 107) Sobrado CW; et al. Initial experience with stapled hemorrhoidopexy for treatment of hemorrhoids. *ARG Gastroenterol.* 43: 238-42, 2006.
- 108) Ravo B, Amato A, et al. Complications after stapled hemorrhoidectomy can they be prevented? *Tech Coloproctol*, 6: 83-8, 2002.
- 109) Pescatori M. PPH stapled hemorrhoidectomy—a cautionary note. *Dis Colon Rectum.* 46: 131, 2003.
- 110) Maw A, Eu KW, Seow-Choen F. Retroperitoneal sepsis complicating stapled hemorrhoidectomy: report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum.* 45: 826–828, 2002.
- 111) Wong LY, Jiang JK, Chang SC, Lin JK. Rectal perforation: a life-threatening complication of stapled hemorrhoidectomy: report of a case. *Dis Colon Rectum.* 46: 116–117, 2003.
- 112) Ripetti V, Caricato M, Arullani A. Rectal perforation, retroperitoneum, and pneumomediastinum after stapling procedure for prolapsed hemorrhoids: report of a case and subsequent considerations. *Dis Colon Rectum.* 45: 268–270, 2002
- 113) Molloy RG, Kingsmore D. Life threatening pelvic sepsis after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 355:810, 2000.
- 114) Cipriani S, Pescatori M. Acute rectal obstruction after PPH stapled haemorrhoidectomy. *Colorectal Dis.* 4: 367–370, 2002.
- 115) Acute Pain Management: Operative or Medical Procedures and Trauma, Clinical Practice Guideline No. 1. AHCPR Publication No. 92-0032. Agency for Healthcare Research & Quality, Rockville, MD; pages 116-117, 1992.
- 116) Keighley MRB, Williams NS. *Surgery of the anus, rectum and colon.* London: Saunders WB Co Ltd. 1993.

- 117) Ho YH, Seow-Choen F, Tan M. Leong APFK. Randomised trial of open and closed haemorrhoidectomy. Br J Surg; 84: 1729-30, 1997.
- 118) Galkin EV, Iavisia AM, Vdovenko PA. Interventional radiology for chronic hemorrhoids complicated by hemorrhage. Vestn Rentgeno Radiol. 21-4, 1998.
- 119) Sohn N, Aronoff JS, Cohen FS, Weinstein MA: Transanal hemorrhoidal dearterialization is an alternative to operative hemorrhoidectomy. Am J Surg 182:515-9, 2001.
- 120) Buchanan RF: Routine sigmoidoscopy in asymptomatic patients. Alaska Med. 22 (5): 73, 1980.
- 121) Akçal T, Şehiraltı V.: Hemoroid tedavisindeki görüşler ve son on yılda kliniğimizdeki uygulamalar. Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg. 14 128, 1983.
- 122) Ataseven A, Erkol H, Tosun A. : Hemoroidlerde cerrahi tedavi seçimi. Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Güreba Hastanesi Dergisi. Cilt:14. 1: 48-60. 1987.
- 123) Çilingiroğlu K, Demirkol K, Biçerer A.: hemoroidal Hastalığın tedavisinde lastik bant ligasyonu. Kolon Rektum Hast. Derg. 1: 196-199, 1991.
- 124) Greca F, Hares MM, Nevah J.: A randomized trial to compare rubber band ligation with phenol injection for treatment of haemorrhoids. Br J Surg. 68: 250-252, 1981.
- 125) Murie JA, Sim JW, Mackenzie I.: Rubber band ligation versus haemorrhoidectomy: Along term prospective trial. Br J Surg. 69: 536-538, 1982.
- 126) Baykan A. Füzun M., Zorluoğlu A. Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi. Akın L: Epidemiyoloji S:21-25, 1. Baskı Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007.
- 127) Menteş NK. Hemoroid. Klinik Gastroenteroloji (2.baskı). İzmir: Ege Ü. Tıp Fak. Matbaası, S:99, 1963.

- 128) Bursics A, Morvay K, Kupcsulik P, Flautner L. Comparison of early and 1-year follow up results of conventional hemorrhoidectomy and hemorrhoid artery ligation: a randomized study. *Int J Colorectal Dis.* 19: 176-80, 2004.
- 129) Abdeldaim Y, Mabadeje O, Muhammed KM, Mc Avinchey D. Doppler-guided haemorrhoidal arteries ligation: preliminary clinical experience. *Ir Med J* 100:535-7, 2007.
- 130) Lienert M, Ulrich B. Doppler-guided ligation of the hemorrhoidal arteries. Report of experiences with 248 patients. *Dtsch Med Wochenschr* 129:947-50, 2004.
- 131) Wallis de Vries BM, van der Beek ES, et al. Treatment of grade 2 and 3 hemorrhoids with Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. *Dig Surg.* 24: 436-40, 2007.
- 132) Arnold S, Antonietti E, Rollinger GG, Scheyer M. Doppler ultrasound assisted hemorrhoid artery ligation. A new therapy in symptomatic hemorrhoids. *Chirurg.* 73: 269-73, 2002.
- 133) Vavra P, Dostalík J, Gunková P, Matinek L, Gunka I. Initial experience with DGHAL. *Rozhl Chir.* 83: 79-81, 2004.
- 134) Narro JL. Hemorrhoid therapy with Doppler guided hemorrhoidal artery ligation via proctoscope KM-25. A new alternative to hemorrhoidectomy and rubber band ligation? *Zentralbl Chir.* 129:208-10, 2004.
- 135) Carapeti EA, Kamm MA, McDonald PJ, Phillips RK. Double-blind randomised controlled trial of effect of metronidazole on pain after day-case haemorrhoidectomy *Lancet.* Jan 17;351(9097):169-72. 1998.
- 136) Di Vita G, Patti R, Arcara M, Petrone R, Davì V, Leo P. A painless treatment for patients undergoing Milligan-Morgan haemorrhoidectomy. *Ann Ital Chir.* Jul-Aug;75(4):471-4; discussion 474-5 2004.

- 137) Canter R, Balibrea JM, Ferigni C, et al. Doppler-guided transanal haemorrhoidal dearterialisation. An alternative treatment for haemorrhoids. *Cir Esp.* 83: 252-5, 2008.
- 138) Giordano P, Overton J, Madeddu F. Transanal hemorrhoidal dearterialization: A systematic review. *Dis Colon Rectum.* 52: 1665-1671, 2009.
- 139) Aigner F, Bodner G, Conrad F. The SRA and its branching pattern with regard to its clinical influence on ligation techniques for internal hemorrhoids. *Am Surg.* 187:102-108, 2004.
- 140) Shelygin IuA et al. Results of ligation of distal branches of the upper rectal artery in chronic hemorrhoid with the assistance of Doppler Ultrasonography. *Khirurgia (Mosk).* (1):39-44, 2003.
- 141) Theodoropoulos G, Sevrisianos N, Doppler- guided haemorrhoidal artery ligation (dghal), rectoanal repair (rar), sutured haemorrhoidopexy (shp) and minimal mucocutaneous excision (mmce) for grade III-IV haemorrhoids: a multicenter prospective study of safety and efficacy. American Society of Colon & Rectal Surgeons) Annual Meeting, June 7-11, 2008, Boston doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01739.x.2008.
- 142) Dorn HU, Mory M. 5 Years of HAL: Experience and Long-Term Results. A Prospective Study (5 Jahre HAL: Erfahrungen und Langzeitergebnisse. Eine prospektive Studie) *Coloproctology* 29: 205–10, 2007.
- 143) Jensen SL, Harling H, Arseth-Hansen P, Tange G. The natural history of symptomatic haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis.* 4 :41–4, 1989.
- 144) Wilkerson PM et al. Doppler-Guided Haemorrhoidal Artery Ligation: Long-Term Outcome And Patient Satisfaction Colorectal Disease, doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01602.x.2008.

