

**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
BİRİNCİ GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ
KLİNİK ŞEFİ: DOÇ. DR. ACAR AREN**

**PİLONİDAL SİNÜS'ÜN CERRAHİ TEDAVİSİNDE
LİMBERG FLEP İLE DUFOURMENTEL FLEP
KARŞILAŞTIRMASI: PROSPEKTİF RANDOMİZE
KLİNİK ÇALIŞMA**

**DR. ALİ TARDU
GENEL CERRAHİ UZMANLIK TEZİ**

İSTANBUL – 2007

**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
BİRİNCİ GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ
KLİNİK ŞEFİ: DOÇ. DR. ACAR AREN**

**PİLONİDAL SİNÜS'ÜN CERRAHİ TEDAVİSİNDE
LİMBERG FLEP İLE DUFOURMENTEL FLEP
KARŞILAŞTIRMASI: PROSPEKTİF RANDOMİZE
KLİNİK ÇALIŞMA**

**DR. ALİ TARDU
GENEL CERRAHİ UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. ACAR AREN
İSTANBUL – 2007**

TEŞEKKÜR

Genel Cerrahi uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, sabır ve hoşgörülerini ile beni daima daha iyi bir hekim olmaya teşvik eden, hekimliğimi tüm yönleri ile geliştirmem ve cerrahi sanatının prensiplerini öğrenmemde bana destek olup yetişmemde emeği geçen başta hocam olmak üzere tüm uzmanlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca, klinikte beraber çalıştığım tüm asistan arkadaşlarım, hemşire, teknisyen ve hastane personeline teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan, desteğini ve yardımını hiç bir zaman esirgemeyen aileme ve eşime de teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÖZET	vi
İNGİLİZCE ÖZET	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. TARİHÇE	2
2.2. ANATOMİ	2
2.3. EPİDEMİYOLOJİ	3
2.4. ETİYOLOJİ	4
2.5. PATOGENEZ	6
2.6. KLİNİK BULGULAR VE TANI	9
2.6.1. AKUT PİLONİDAL SİNÜS APSESİ	9
2.6.2. KRONİK PİLONİDAL SİNÜS HASTALIĞI	10
2.6.3. KRONİK TEKRARLAYAN PİLONİDAL SİNÜS HASTALIĞI	10
2.7. KOMPLİKASYONLAR	10
2.8. AYIRICI TANI	10
2.9. TEDAVİ	11
2.9.1. KONSERVATİF YÖNTEMLER	13
2.9.2. CERRAHİ YÖNTEMLER	13
2.10. NÜKS HASTALIĞIN ÖNLENMESİ VE SEBEPLERİ	27
3. MATERYAL ve METOD	29
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇLAR	46
7. KAYNAKLAR	47

KISALTMALAR

yy	:	Yüzyıl
ml	:	mililitre
cm	:	santimetre
SB	:	sağlık bakanlığı
gr	:	gram
NaCl	:	sodyum klorür

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Pilonidal sinüs tedavi serileri	28
Tablo 2: Grupların cinsiyet dağılımı.....	35
Tablo 3: Grupların yaş dağılımı.....	35
Tablo 4: Grupların şikayetlerinin dağılımı.	36
Tablo 5: Grupların şikayetleri sürelerinin dağılımı.	36
Tablo 6: Hastaların sinüs yeri açısından dağılımı.....	37
Tablo 7: Hastaların ameliyat esnasında değerlendirilen parametrelerin dağılımı.	37
Tablo 8: Grupların ameliyat sonrası hastanede yatış sürelerinin dağılımı.	37
Tablo 9: Grupların ameliyat sonrası erken komplikasyonlarının dağılımı.	38
Tablo 10: Grupların ameliyat sonrası geç komplikasyonlarının dağılımı.	39
Tablo 11: İnsizyon uzunluklarının geç komplikasyonlara etkisinin analizi.	39
Tablo 12: Anüse uzaklığın geç komplikasyonlara etkisinin analizi.	40
Tablo 13: Grupların nüks gelişimi açısından dağılımı.	40

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Pilonidal sinüs cebi ve pilonidal kist içeriği.....	8
Şekil 2: Ameliyat Pozisyonu	14
Şekil 3: Fistülotomi ve Küretaj.....	15
Şekil 4: Marsupializasyon	16
Şekil 5: Bascom Ameliyatı	17
Şekil 6: Pilonidal Sinüs Eksizyonu ve Primer Kapama.....	18
Şekil 7: Karydakis Ameliyatı	20
Şekil 8: Z- Plasti Flebi	22
Şekil 9: Unilateral, Bilateral V-Y Flebi.....	23
Şekil 10: Limberg Flebi.....	24
Şekil 11: Dufourmental Flebi	25
Şekil 12: Gluteus Maksimus Myokutaneus Flebi.....	26
Şekil 13: Rhomboid insizyon ve flep çizimi.	31
Şekil 14: Rhomboid insizyon ile doku çıkarıldıktan sonra.....	32
Şekil 15: Rhomboid insizyon ile çıkarılan doku.	32
Şekil 16: Dufourmental flep çizimi.	33
Şekil 17: Dufourmental flep tabanı tespit edilmesi.	33
Şekil 18: Dufourmental flep uygulama sonu.....	34

ÖZET

Pilonidal sinüs sakrokoksigeal bölgenin sık karşılaşılan kronik bir hastalığıdır. Birçok cerrahi tedavi yöntemi tanımlanmış olmasına rağmen, yüksek nüks oranları nedeniyle ideal tedavi yöntemi yoktur. Bu çalışma kullanımda olan Limberg ve Dufourmental flep yöntemlerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

2004–2007 yılları arasında polikliniğimize başvuran ve kronik pilonidal sinüs hastalığı tanısı konan hastalar üzerinde yapılmış prospektif-randomize klinik çalışma olarak planlandı.

Olgular iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki olgulara tedavide romboid sinüs eksizyonu ve limberg flep yöntemi uygulandı (Grup L, n=50). İkinci gruptaki olgulara tedavide romboid sinüs eksizyonu ve dufourmental flep yöntemi uygulandı (Grup D, n=50). Nüks olgular, enfekte haldeki olgular ve komplike pilonidal sinüs olguları çalışma dışında bırakıldı.

Grup L'deki olguların cinsiyet dağılımı 46 erkek ve 4 kadın idi. Yaş Aralığı 18–44, yaş ortalaması 23,4 olduğu görüldü. Grup D'deki olguların cinsiyet dağılımı 45 erkek ve 5 kadın idi. Yaş Aralığı 18–43, yaş ortalaması 27,4 olduğu görüldü.

Olguların başvuru şikayetleri sıklık sırasıyla akıntı, şişlik ve ağrı olduğu görüldü. Şikayet süresi 1 ay – 8 yıl aralığındaydı (ortalama 17 ay). Olguların 33'ünde (%33) daha önceden apse drenajı öyküsü mevcuttu. 27 olguda (%27) orta hatta tek sinüs ağzı saptanırken, 59 olguda (%59) orta hatta birden çok sinüs ağzı saptandı. Geriye kalan 14 olguda (%14) lateralde sinüs ağzı görüldü. Olguların ortalama takip süresi 26,7 aydır (13 – 45 ay).

Hastaların ameliyat esnasında değerlendirilen parametreleri rhomboid insizyon kenar uzunlukları, defekt derinliği ve insizyon inferior ucunun anal verge uzaklığıdır. Bu parametreler ile gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ameliyat sonrası hastanede kalış süresi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi (Grup D: 1,18±0,44, Grup L: 1,16±0,42).

Gruplar ameliyat sonrası erken dönem komplikasyonları açısından karşılaştırıldı. Enfeksiyon ve hematoma Dufourmental grubunda Limberg grubuna göre anlamlı olarak az görülürken ($p<0,05$) seroma ve yara ayrışması açısından gruplar arasında fark saptanmadı.

Gruplar ameliyat sonrası geç dönem komplikasyonları açısından karşılaştırıldı. Hissizlik, ağrı, kaşıntı ve kozmetik kaygı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Dufourmentel grubunda iki, limberg grubunda ise üç olguda nüks saptandı. Nüks gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi.

Pilonidal sinüsün tedavisinde çok çeşitli cerrahi ve non-cerrahi yöntemler vardır. Hiçbir tedavi metodu nüksü kesin olarak engelleyememektedir. Literatürde en düşük nüks oranları primer eksizyon ve rhomboid flep tekniği yöntemindedir.

Dufourmentel flep yöntemi hastanede yatış süresi, geç komplikasyonlar ve nüks oranında bir değişiklik oluşturmaksızın düşük enfeksiyon ve hematoma oranıyla pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep yöntemine bir alternatif olarak kullanılabileceği kanısındayız.

Anahtar kelimeler: pilonidal sinus, limberg flep, dufourmentel flep.

İNGİLİZCE ÖZET

Title: Comparison of Limberg and Dufourmentel flep in surgical treatment of pilonidal disease: Prospective randomized clinical trial.

Abstract

Sinus pilonidal is a common chronic disease relating sacrococcyx region. Although several surgery treatment method were determined relating pilonidal sinus, no optimal treatment method is available because of its high recurrent rates. This study was designed to compare Limberg and Dufourmentel flep methods that currently used.

This study is a prospective-randomised clinical study including patients admitted to our hospital and diagnosed as chronic pilonidal sinus disease between 2004 to 2007.

Patients were divided into two groups. Rhomboid sinus excision with(and) Limberg flep method were performed to first group was named as group L included 50 patients. Rhomboid sinus excision with(and) dufourmentel method were performed to second group was named as group D included 50 patients. Patients had complicated or recurrent sinus pilonidal and patients with infection were excluded.

Patients in Group L included 46 male and 4 female and mean age of patients was 23.4 (ranged 18 to 44 years). Patients in Group included 45 male and 5 female and mean age of patients was 27.4 (ranged 18 to 43).

Complaints of patients on admission with decreasing frequency were stream, swelling and pain. Mean duration of complaints of patients was 17 months (ranged 1 month to 1 year). Thirty three(33%) had history of drainage of abscess. Single sinus outlet in 27(27%) patients and more than 1 sinus outlets in 59(59%) were detected at midline. In remain 14(14%) patients, lateral sinus outlet was detected. Mean follow-up duration was 26.7 months(ranged 13 to 45 months).

In present study among peri-operative parameters edge length of rhomboid incision, incision depth, and disatance of inferior side of incision to anal verge were evaluated. No significant difference was detected in terms of these parameters between two groups. In addition, no significant difference relating hospitalization duration was detected between two groups (Grup D: 1,18±0,44, Grup L: 1,16±0,42).

When parameters related early term complication were taken into account there were no difference between the groups regarding seroma and wound decomposition, although Infection and haematom were significant less in group D patients.

When parameters related late term complication were taken into account no significant differences were detected between groups regarding sense situation, pain, itching, and cosmetic worry. Two patients in group D and three patients in group L had recurrent sinus pilonidal in present study. However, no satistical significance was found between groups in term of recurrency.

There are very different surgery and non-surgery treatment choice for treatment of sinus pilonidal. Not any treatment method absolutely prevent recurrence. The lowest recurrence rates were reported with primary excision and rhomboid flep method in current literature.

We suggest that Dufourmental method could be used alternative surgery method to Limberg method in treatment of sinus pilonidal because of it has lower infection and haematom rates, although hospitalisation duration, late complications and recurrence rates are similar compared to Limberg method.

Keywords: Sinus pilonidal, limberg flep, dufourmental flep.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pilonidal sinüs hastalığını ilk tanımlayan 1847 yılında, Boston Medical Surgical Journal'da, Andersson olmuştur. Ancak bugünkü anlamda pilonidal sinüs hastalığı, ilk kez 1880 yılında Hodges tarafından tanımlanmıştır. Geçmişte farklı isimlerle adlandırılmış olan hastalığın adı, günümüzde genellikle pilonidal sinüs hastalığı olarak benimsenmiştir. Hastalığın etiolojisini açıklamak için, pek çok teori ortaya konmuş ve modern tıp tarihinin en hararetli tartışmalarından biri yaşanmıştır. Bu önemli hastalığın doğuştan mı yoksa edinsel mi olduğu sorusuna, 20. yy. boyunca cevap aranmıştır. Günümüzde varılan sonuç ise, bu hastalığın edinsel etiyojijiye sahip olduğudur (1).

Hastalığın tartışılır olması, yalnızca etiyojiji ile sınırlı değildir. Modern cerrahi birçok önemli hastalığın tedavisinde belirli bir görüş birliğine varmış olmasına rağmen, pilonidal sinüs hastalığının tedavisi, halen tartışmalı alanlardan biri olmaya devam etmektedir. Tedavideki ana prensip ise bellidir. Hastayı bir an önce normal yaşama ve çalışma düzenine döndürmek, nüks hastalıkları ortadan kaldırmaktır. Otoritelerce tartışılan, bu tedavi prensiplerini en iyi gerçekleştirebilecek metodun hangisi olduğudur. Bu tartışmaların sonucu olarak günümüzde hastalığın tedavisinde, pek çok farklı görüş ve geliştirilmiş cerrahi metot vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TARİHÇE

İlk kez 1847 yılında Andersson içinde kıl bulunan bir ülser olgusunu, 1854 yılında ise Warren buna benzer hastalarını topladığı ilk seriyi yayınladı. 1880 yılında ilk kez Hodges Latince kıl anlamına gelen 'PİLUS' ve yuva anlamına gelen 'NİDUS' kelimelerini birleştirerek 'PİLO-NİDAL' kelimesini kullandı (2 – 4).

Başta bu hastalığın sadece Sakrokoksigeal bölgede geliştiği düşünülmekte ise de, 1946 yılında Scarft, berberlerin parmakları arasında da karşılaşılabileceğini bildirmiştir (5).

2.2. ANATOMİ

Pilonidal sinüs hastalığının en sık görüldüğü bölge topografik anatomide, regio sacralis (kuyruk sokumu bölgesi) adını alır. Bu bölge yanlarda regio glutea ile yukarıda lumbal bölge ile, aşağı ve önde ise regio analis ile devam eder ve pelvisin arka duvarını yapar. Sınırlarını ise, yukarıda sakrum kemiğinin tabanı ile beşinci omur hizasından çekilen yatay çizgi, aşağıda koksiksin ucundan çekilen yatay çizgi ve yanlarda da sakrum ve koksiks kenarlarından indirilen dikey çizgiler oluşturur. Bu alan, derinde rektum ardı aralığa kadar uzanmaktadır. Yukarı kısımda düz, aşağıda ise bir oluk (sulkus gluteus) şeklindedir.

2.3. EPİDEMİYOLOJİ

Pilonidal sinüs hastalığı, erkeklerde kadınlara göre 3–4 kez daha sık görülmektedir (6). Genelde hastalık 15–35 yaşlar arasında görülebilmekte ise de, 17–27 yaşlar arasında sıklık oranı artmaktadır. 45 yaş üzerinde nadir görülür (7). Roger Brearley'in çalışmasında, semptomların ortalama başlangıç yaşı 21, hastaneye başvuru yaşı ortalama 25'tir (8).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, 179 hasta değerlendirilmiş ve hastalığın ortaya çıkış yaşı ortalama 20,4 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kadınlarda hastalığın ortaya çıkış yaşı ortalama 18, erkeklerde ise 23 olarak belirtilmiştir.

Hastalık, daha çok erkeklerde görülmektedir. Kooistra'nın vakalarının %73,7'si, Goodall'ın vakalarının %53'ü, Pyrtex'in vakalarının %64'ü, Carstens'in vakalarının %71'i, Pickens'in vakalarının %79'u, Guyuron'un vakalarının %63'ü erkektir (9 – 12). Bu hastalığın erkeklerde daha sık görülmesinin sebepleri olarak; erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip oluşları, kıl gövdelerinin kadınlardakine oranla daha sert oluşu ve hastalığı kolaylaştıran diğer dış koşullara erkeklerin kadınlardan daha çok maruz kalmaları sıralanabilir. İstatistiklerde de göze çarptığı gibi, hastalık semptomlarının ortaya çıkış yaşı kadınlarda daha erkendir. Roger Brearley'in istatistiklerinde kadınların %40'ında semptomların başlangıç yaşı 20'nin altında iken, erkeklerin yalnızca %19'u 20 yaşın altındadır (8).

Bu hastalık, genellikle beyaz ırktan esmer, kıllı kimselerde görülmektedir. Oldham'ın (13) çalışmasında, sarışın ve İskandinav tiplerde daha az rastlanmaktadır. Bu tiplerde vücut daha az kıllıdır ve kıllar daha yumuşak niteliktedir. Bunun yanında pilonidal sinüs hastalığına sahip sarışınlarda yapılan gözlemlerde, perianal bölgedeki kılların vücudun diğer bölgelerine oranla daha kalın olduğu ve bir kıl demetinin gluteal yarığa doğru yöneldiği tespit edilmektedir. Zencilerde bu hastalık çok nadirdir. Çünkü zenciler genel olarak, çok az vücut kılına sahiptirler. Vücut kılları daha çok, kıvrık karakterdedir.

Franckowiac (14) 354 vakada yaptığı kliniko-patolojik çalışmalar sonucunda, bu hastalık için bir tip tariflemiştir: "Sağlam, şişman, plethoric, dar kalçalı, gluteuslar arasında derin sulkusa sahip, kıllı (hipertrikosis) erkek".

Hastalık büyük oranda sakrokoksigeal bölgede oluşmaktadır. Bu bölgenin özelliği gereği, buradaki iki düz deri yüzeyi arasında kalan kıl demetleri, altta doğal emme kuvveti olan bir noktaya doğru ilerlerler. Vücudun başka hiçbir bölgesinde bu faktörler, bu derece bir arada bulunmamaktadır.

Gerçek insidans tam olarak bilinmemektedir. İkinci Dünya Savaşı yıllarında Amerikan Ordusu'nda yaklaşık 79.000 asker, pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle ameliyat edilmiş ve her bir hasta, ortalama 44 gün hastanede yatırılmıştır. Keza, Vietnam Savaşı yıllarında, her yıl yaklaşık 2000 hasta ameliyat edilmiştir (6). Türkiye'de askerler arasında Akıncı ve arkadaşlarının (7) yaptığı bir çalışmada sıklık, %8,8 olarak bulunmuştur. Askerlerin tümünün erkek ve pilonidal sinüs hastalığının tepe yaptığı yaş grubunda olması nedeniyle, bu grupta normal nüfusa göre daha sık görülmektedir.

2.4. ETİYOLOJİ

İlk tarifinden günümüze kadar, doğuştan veya edinsel olduğuna dair görüş farklılıkları devam etmektedir. İlk tanındığı zamanlarda, pilonidal sinüs hastalığının edinsel olduğu düşünülmekteydi. Ancak 19. yy. ikinci yarısında, insan embriyolojisinin önem kazanmasıyla birlikte, bu hastalığın doğumsal olduğuna dair pek çok tez ileri sürülmüştür (15). Doğuştan olduğuna dair, üzerinde sıklıkla durulan 3 görüş vardır (16, 17). Bu görüşler pilonidal sinüs hastalığının; Medüller kanal kalıntılarından kaynaklandığı; medyan hattın hatalı birleşmesi sonucu oluşan dermal inklüzyon cisimciklerinden meydana geldiği; Kuşlarda anüse yakın, cilt altında bulunan preen bezi ile eşdeğer bir embriyolojik artık olduğu şeklindeydi (18, 19).

Hastalığın doğumsal olduğuna dair inanışlar, 1946 yılına kadar sürdü. Patey ve Scarff (5, 15, 20) yaptıkları çalışma ile berberlerin parmak aralarında, pilonidal sinüs hastalığı gördüklerini, çevredeki kılların bir ok gibi cilt altına batarak kronik yabancı cisim reaksiyonu meydana getirdiğini ve sonuç olarak pilonidal sinüs hastalığının, edinsel olabileceğini belirttiler. Hastalığın küçük çocuklarda hemen hemen hiç görülmemesi ve hastalıklı dokunun çepeçevre çıkarıldığı halde hastalığın nüksetmesi, edinsel teoriyi destekleyen temel dayanak noktaları olmuştur. Çocuklarda nadiren görülen doğumsal sakrokoksigeal sinüs hastalığında, sinüs içinde kıl bulunmaz ve sinüs çeperi, küboid epitelle döşelidir (21). Bu nedenle, doğumsal sakrokoksigeal sinüsler, pilonidal sinüs hastalığı olarak kabul edilmezler. Ayrıca meme kanallarında, peniste, göbek çukurunda ve koltuk altında dökülen kılların yabancı cisim reaksiyonu ile oluşan pilonidal sinüs hastalıkları yayımlanmıştır (22 – 25).

Hastalıktan sorumlu kıllar, dökülen serbest kıllardır. İnsan kılı, kenarlarında yan çıkıntıları olan, çam ağacına benzeyen, tek yöne doğru hareket edebilen özelliğe sahiptir. Ucu deriye battığında geriye çıkamaz. Matkap gibi ilerleyerek cilt altında kalır (26). Cilt altına gelen kıla karşı yabancı cisim reaksiyonu gelişerek, enflamasyonlu bir şişlik meydana gelir. Şişliğin enfekte olmasıyla apse oluşur. Apsel cilde açılır ve kronik pilonidal sinüs hastalığı gelişir. Pilonidal sinüs apsesi ya da sinüsün içinde her zaman kıl olmasına karşın kıl folikülünün bulunmaması, mevcut kılların dışarıdan geldiği görüşünü destekler (5, 27).

Bascom'un (28) görüşüne göre, sorun kıl folikülündedir. Önce kıl folikülünün ağzı keratin tıkaçı ile tıkanmakta ve kıl folikülü drene olamayarak şişmektedir. Enflamasyonla gerginleşen folikül, cilt altına patlamakta ve pilonidal sinüs apsesi oluşmaktadır. Bununda drene olmasıyla, kronik pilonidal sinüs hastalığı gelişmektedir.

Karydakis (27) 35 yıl boyunca yapılan binlerce pilonidal sinüs hastalığı vakasında, hiç bir şüpheye yer kalmayacak şekilde, bunun etiyolojisinin sonradan kazanıldığı yönünde görüş bildirmiştir. Kıl dönmesi oluşumu için belirttiği faktörler; Gevşek kıllardan oluşan saldırgan (işgalci) kıllar; Kılı cilt altına itici güç; Cildin kıl girişine karşı direnme güçsüzlüğüdür. Kökleşen gevsek kıllar, mevcut yarıktan toplanır. Sürtünme gücüyle, kıllar yarığın dibine doğru ilerler. Bir kılın girişiyle, diğer kılların girişi de kolaylaşır. Yabancı cisim reaksiyonu oluşur. Primer sinüsün kılın giriş yolu, sekonder fistüllerin ise çıkış yolu olduğunu belirtir. Drenaj açıklığı genelde ortada, daha az olarak yanda epitelyum ile döşenir (27).

Pilonidal sinüs hastalığında temel unsur kıl olmakla beraber, kolaylaştırıcı etkenlerde mevcuttur. (16, 27 – 29) Bu faktörler;

- 1- Vücudun kıllı olması ve günlük dökülen kıl miktarının fazla olması
- 2- Gluteal yarığın, dar ve derin olması sonucu, kıllara uygulanan emme kuvvetinin fazla olması, dökülen kılların dar ve derin olukta uzun süre beklemesi
- 3- Derinin uzun süre massere ve nemli kalmasıyla kıl batmasının kolaylaşması
- 4- Gluteal yarıktan çatlak, yarık ya da skar dokusu olması
- 5- Uzun süre oturmaya bağlı bölgesel travma oluşması
- 6- Kötü hijyen

Şişmanlığın etiyolojideki etkisi ispatlanamamıştır (30).

2.5. PATOGENEZ

Pilonidal sinüs hastalığı, kronik enflamatuvar bir süreç olup, sakrokoksigeal eklem ile koksiks ucu arasında, orta hatta yerleşmiş sinüsler ile karakterizedir. Pilonidal sinüsün bazı komponentleri mevcuttur. Deriyeye açılan sinüs ağzından başlayıp, subkutan dokuda kranial yönde ilerleyen 2–5 cm'lik kanala, primer kanal denir. Primer kanalın derin kısımlarını sinüs ağzına birleştiren, çoğunlukla posteriora yerleşen kanallara ise, sekonder kanallar denir. Sekonder kanalların, derin dokuda meydana gelen apselerin, boşalmaları için oluşmuş yollar olduğu düşünülmektedir (31).

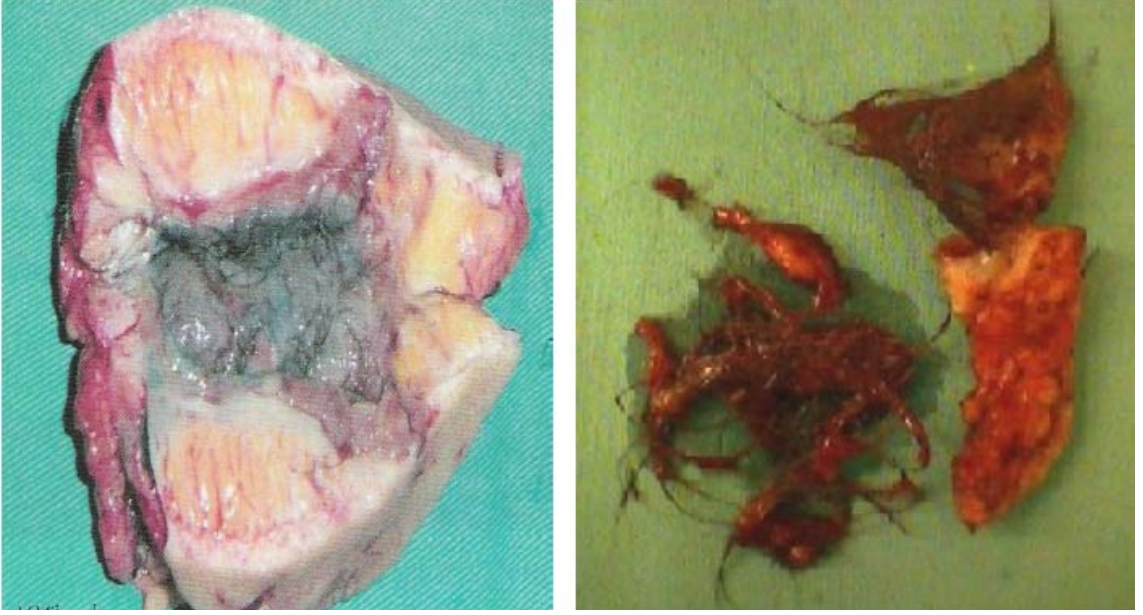
Pilonidal sinüs hastalığının en sık bulgusu, anüsün 3–5 cm. yukarısında ve sakrokoksigeal alanda bir ya da birden fazla sinüs ağzı varlığıdır (32). Bu sinüsün içinde hemen daima serbest kıl, debris ve granülasyon dokusu bulunur. Sinüsün iç duvarı, genellikle granülasyon dokusu, bazen de squamöz epitelle döşelidir. Sinüs ağzı ve traktında, epitel hücreleri daha sıktır (32). Sinüs duvarında ter bezi, yağ bezi, kıl folikülü ve erektrör adale lifleri bulunmaz. Sıklıkla yabancı cisim, dev hücreler, polimorf nüveli lökositler ve lenfositler bulunur (33).

Bu bulgular Patey ve Scarff (34) tarafından yapılan çalışmalarda ortaya konmuş ve Sheehan, 200 vakanın incelenmesi sonucunda, epitelyumun derinin 2 mm. Derinliğinden daha aşağıda rastlanmadığını bildirmiştir. Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüs, tamamıyla granülasyon dokusuyla çevrelenmiş olabilir. Primer kanalda kılların olduğu bilinmekle birlikte, sekonder kanalların lümenlerinde kıl folikülleri, sebace bezler veya ter bezleri gösterilememiştir. Tipik vakalarda sinüsün ağzından kıllar fişkirir tarzdadır. Perianal fistülden farklı olarak bu sinüsler, çoğunlukla yukarıya ve öne yani sakruma doğru bir seyir takip ederler. Genellikle kemiğe kadar ulaşmazlar ve çoğunlukla genişlemiş bir kavite ile kör bir biçimde sonlanırlar.

Kooistra'nın (9) yaptığı bir çalışmada ise, bilinenin aksine vakaların ancak yarısında yara içinde kıl tespit edilebilmiştir. Enflamasyon genellikle üst tarafa(sol taraf daha fazla olmak üzere) ve her iki lateral tarafa doğru ilerler. Bunun sonucunda, ikincil sinüs ağzı oluşur. Subakut ya da kronik sinüs, akıntıya yol açar. Akıntı hafif mukoid yapıdan tam pürülan yapıya kadar, değişen özelliklerde olabilir (35).

Malignite gelişme riski o kadar düşüktür ki, pilonidal sinüs hastalığı, malign potansiyeli olan hastalıklar grubuna katılamaz (36). Uzun süre tedavisiz kalan vakalarda çok nadiren malignensi gelişebilir. Literatürde 44 vaka bildirilmiştir. Kanser gelişen olgularda, squamöz hücreli karsinom gelişmesi daha sıktır. Özellikleri itibariyle yanık zemini ve kronik nedbe dokusundan gelişen kanserlere benzerler (37). İnguinal lenf nodu diseksiyonu yapılmalıdır. Frozen incelemede lenf nodu metastazı gösterilebilirse, geniş rezeksiyon ve flep tekniği gerekir. Bu kanserlerin nüks oranları yüksektir ve prognozu kötüdür. Radyoterapi sağ kalımı olumlu etkilemektedir. Kemoterapi eklenmesinin de faydası vardır ama etkisi henüz kanıtlanmamıştır (38).

Makroskopik olarak, bu kavite kistik görünüştendir. Kıllar primer sinüsten dışarı fırlamış olarak görülebileceği gibi, yara açıldığında ilk defa yara içinde de görülebilirler. Bu kıllar incelendiğinde ise dökülen saçlara benzer biçimde, iki ucu incalmiş yapıda oldukları görülür (Şekil 1).



Şekil 1: Pilonidal sinüs cebi ve pilonidal kist içeriği.

2.6. KLİNİK BULGULAR VE TANI

Pilonidal Sinüs Hastalığı;

- 1- Pilonidal sinüs apsesi
- 2- Kronik pilonidal sinüs hastalığı
- 3- Tekrarlayan, kompleks pilonidal sinüs hastalığı olmak üzere 3 şekilde karşımıza çıkar. Lezyon enfekte olmadığı sürece asemptomatiktir (35).

2.6.1. AKUT PİLONİDAL SİNÜS APSESİ

Akut pilonidal sinüs apsesinin öncelikli sebebi, pilonidal sinüs ağzının keratin tıkacı, ölü hücreler ya da kötü hijyene bağlı kirlerle tıkanmasıdır. Sinüs içindeki kıllar, bakteriyel enfeksiyonu tetikler ve cilt altında apse oluşur. Bu, pilonidal sinüs hastalığının, en sık ve ilk kendini gösterdiği şeklidir (39). Sakrokoksigeal bölgede şişlik, kızarıklık, ağrı ve hassasiyet mevcuttur. Genellikle ateş yüksektir ve lökosit artışı saptanır.

Rainsbury ve Southam'ın (40) yaptığı bir analizde, pilonidal sinüs hastalığının akıntısından yapılan kültür antibiogramlarda, çoğunlukla anaerobların ürettiği gösterilmiştir. En sık mikst ve anaerob mikroorganizmalar tespit edilmektedir. Tek organizmanın ürettiği vakalarda, en sık rastlanan etken *Escherichia Coli* olup, bunu sırasıyla *Proteuslar*, *Beta-Hemolitik streptokoklar*, *Pseudomonas grubu* ve *Staphylococcus Aureus* takip etmektedirler.

Bir başka araştırmaya göre ise genellikle, *Staphylococcus Aureus* ve *streptokokların* ürettiği görülür. Bazen anaeroblar, gram negatif enterokoklar ve *bakteriodes grubu* mikroorganizmalar üreyebilir (35).

2.6.2. KRONİK PİLONİDAL SİNÜS HASTALIĞI

Apsenin kendiliğinden drene olması ya da kötü cerrahi drenajı ile tam iyileşmemesi sonucunda oluşur. Hastaların çoğu, ağrısız akıntı tarif ederler. Akıntı devamlı ya da aralıktır. Muayenede, sakrokoksigeal alanda, palpasyonla hafif hassasiyet veren bir şişlik ve sertlik hissedilir. Gluteal yarıktaki cildin hafif aşağı çöktüğü ve bir gamzenin üzerinde bir ya da birden fazla sinüs ağzı varlığı görülebilir. Bu sinüs ağzında kıl görülebilir ya da ince bir klemple ağızdan içerisi kontrol edildiğinde kıllar tutulabilir. Bu aşamada epitel dokusu, pilonidal sinüs yoluna doğru ilerler (35).

2.6.3. KRONİK TEKRARLAYAN PİLONİDAL SİNÜS HASTALIĞI

Kronik pilonidal sinüs hastalığı, zaman zaman akut alevlenmelerle apseleşir. Bu apse, drenaj uygulanarak sağaltılır. İyilik halinden sonra, atak tekrarlar. Yukarıdakilerden ayrı olarak bu hastalarda birbirinden ayrı, düzensiz sinüs ağzları görülür (41).

2.7. KOMPLİKASYONLAR

Pilonidal sinüs hastalığı iyi tedavi edilmediği takdirde, hastayı hayatı boyunca rahatsız edebilecek, kronik bir hastalıktır. Hastalığın en sık komplikasyonu, akut ve kronik enfeksiyonlardır. Akut hecmeler sırasında, oldukça şiddetli ağrılara sebep olabilecek bu hastalık, iş gücü kaybına da neden olabilir. Ayrıca özellikle apse geliştiğinde kötü kokulu pürülan akıntı, hastanın sosyal yaşamını olumsuz etkiler ve bir takım psikolojik sorunlara sebep olabilir. Zamanla tekrarlayan iltihabi hecmeler neticesinde, sinüs derinleşerek kemik dokuyu, koksiksi ve hatta sakrumu da infiltre edebilir ve etrafa bir kök gibi yayılabilir. Bazen anal kanala ve rektuma açılabilir ki, bu durumda komplet bir fistül meydana gelir.

2.8. AYIRICI TANI

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığı, anamnez ve fizik muayene sonucunda, tipik özellikleri nedeniyle kolayca tanı konulabilen bir hastalıktır, ancak bazı durumlarda bu bölgede görülebilecek hastalıklarla karıştırılabileceği için, bu hastalıklardan da kısaca bahsetmekte yarar vardır. (15, 42)

- 1) Perianal ve Perirektal Apseler

Anorektal enfeksiyonların akut şekli olan bu apselerin tanısı ve lokal lezyonlarının saptanmasında rektal tuşe ve ponksiyon yöntemlerinden faydalanılabilir. Nadiren Bilgisayarlı Tomografinin yardımına başvurulabilir.

2) Perianal Fistüller

Anorektal enfeksiyonların kronik döneminde görülen bu fistüllerin ağızları genellikle anüs civarındadır. Traseleri boyunca seyredip anal kanal ya da rektuma açılırlar. Tanının kesinleştirilmesi ve fistül traktının saptanmasında Goodsall yasası, rektal tuşe, stile yardımı ile muayene ve çekilecek bir fistülografi sonuca götürecektir.

3) Koksitis Tüberküloza

Bakteriyolojik incelemeler ve radyolojik olarak kemikteki lezyonun saptanması tanıya götürür.

4) Sakrokoksigeal Teratom

Sakrum üzerinde var olan bir konjenital kitledir. Presakral tümörler grubuna dahil nadir bir patolojidir. %25 oranında spinal malformasyonla beraberdir. Tedavisi sakrumla beraber unblock rezeksiyondur.

5) Spina Bifida

Vertebraların prosesus spinosuslarının konjenital açıklığı ile karakterizedir. Oculta ya da Aperta olarak iki değişik klinik formu vardır. Eşlik eden diğer konjenital malformasyonlar, trofik bozukluklar ve klinik tabloda yer alan üriner veya fekal inkontinens tanıya götürücüdür.

6) Fronkül

7) Postanal Dermoid Kist (Anüs arkasında Dermoid kist mevcudiyeti).

8) Pruritus Ani

2.9. TEDAVİ

Başarılı bir tedavi az invaziv, ameliyat sonrası bakımın kolay ve maliyetinin olabildiğince düşük olduğu tedavi şeklidir. Düşük nüks oranı amaç edinilmelidir. Hastanın normal hayatına kısa sürede dönmesi hedeflenmelidir (18).

ASEMPTOMATİK PİLONİDAL SİNÜS TEDAVİSİ

Çocuklarda ya da genç erişkinlerde saptanan sakrokoksigeal bölgedeki çok küçük gamzelerin tedavisi gerekmez (35,43). Bu bölgede enflamasyon veya enfeksiyon bulguları varsa antibiyotik verilir ve sıcak kompres uygulanır.

AKUT PİLONİDAL APSE TEDAVİSİ

Akut pilonidal apsenin tedavisi acil olarak apsenin boşaltılmasıdır. Genellikle lokal anestezi altında yapılır. Bazı hastalar için sedasyon gerekebilir. Apse genellikle orta hattın sağ ya da sol tarafındadır. Bu nedenle drenaj kesisi orta hattın lateralinde olmalıdır. Apse ince uçlu bir bisturi ile fluktuasyon veren yerin ortasından drene edilir. Pürülan içerik boşaldığında apse söner. Sinüs ağızlarını içeren ince bir cilt şeridi eksize edilerek apse boşluğundaki tüm pürülan içerik boşaltılır ve içindeki kıllar tamamen temizlenir. Apse duvarı kürete edilerek sekonder iyileşmeye zemin hazırlanır. Hemostaz yapılmasını takiben apse boşluğuna ıslak gazlı bez konularak kapatılır. Apse içeriğinden kültür ve antibiogram için materyal gönderilir. Çevre dokudaki selülitin tedavisi için geniş spektrumlu bir antibiyotik başlanır. Kültür ve antibiogram sonucuna göre gerekirse antibiyotik değiştirilir. Sık aralıklarla pansuman yapılır. Her seferinde apse boşluğunun içinin temiz olmasına, çevreden dökülen kılların tek tek çıkartılmasına özen gösterilmelidir. Apse tam iyileşip, boşluk kapanıncaya kadar etrafın traşı aralıklı yapılmalıdır. Granülasyon dokusu oluştuktan sonra pansumanlar daha seyrek yapılır. Cilt kenarındaki granülasyon dokusu koterize edilerek ya da kürete edilerek boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesi sağlanır. Bu titiz tedavi uygulandığında apse 3-4 haftada tamamen iyileşir (43, 44). Tedavinin başarısı pansumanların titizlikle yapılmasına bağlı olmakla birlikte hastaların % 30–50 sinde apse tekrarlar ya da kronik sinüs gelişir (45, 53).

KRONİK PİLONİDAL HASTALIĞIN TEDAVİSİ

2.9.1. KONSERVATİF YÖNTEMLER

En çok uygulanmış olan konservatif yöntem, sinüs içine fenol verilmesidir. Bu yöntemde sinüs ağız genişletilerek içerik temizlenir ve tüm kıllar bir klempile alınır. Daha sonra sağlıklı cilt korunarak 2-3 ml %80'lik fenol pilonidal sinüs içine verilir. Yöntemin amacı sinüs boşluğunun iç duvarını sklerozan madde olan fenol ile irrite etmek ve granülasyon dokusu ile dolmasını sağlamaktır (43). Mourice ve Greenwood'un serisinde olgu sayısı 21 ve takip süresi 18 aydır. 17 olguda tam şifa, 4 olguda abse gelişimi veya akıntının devamı gibi komplikasyonlarla karşılaşmıştır (46). İşlem gerektiğinde aralıklı olarak tekrarlanabilir.

Fenolden başka, kavitenin koterizasyonu, kryoterapi, gümüş nitrat, %80-90'lık alkol de bu amaçla kullanılmıştır (47 - 49).

2.9.2. CERRAHİ YÖNTEMLER

Cerrahi tedavide temel prensip, lezyonun güvenli sınırlarla eksizyonu ve hastalığın nüksetme ihtimalini en aza indirgeyecek bir tekniğin seçilmesidir. Cerrahi tekniğin temel sorunu ise ortaya çıkan boşluğun nasıl kapatılacağıdır.

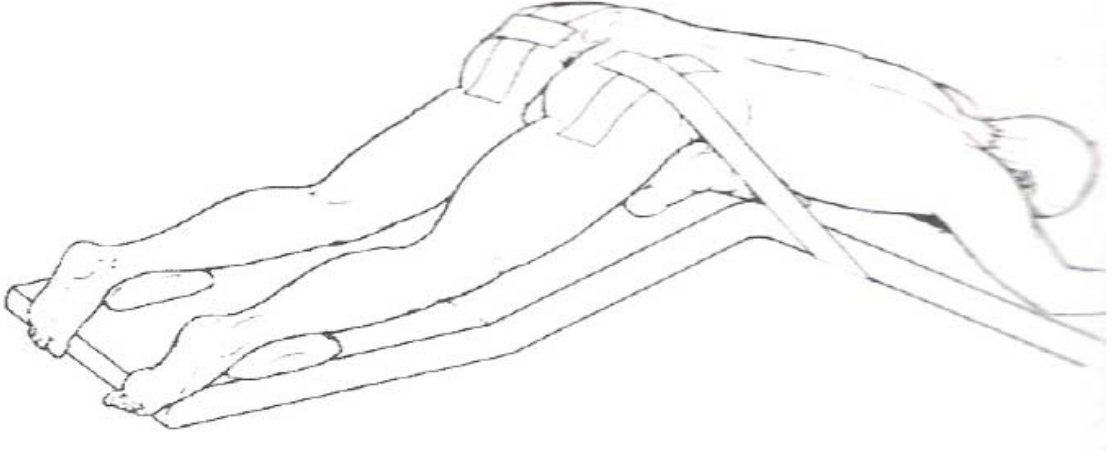
Cerrahi Öncesi Hazırlık ve Ameliyat Pozisyonu

Ameliyat edilecek hastalarda enfeksiyon varlığı, sinüs içinde ve çevresinde enflamasyon ya da selülit gibi komplikasyonların olması, cerrahi tedaviye kontrendrikasyon oluşturur. Bu durum öncelikle antienflamatuvar ilaçlar, sıcak kompres uygulanması ve gerekli ise antibiyotikler ile tedavi edilmelidir.

Ameliyat genel, rejyonal ya da lokal anestezi altında yapılabilir. Rejyonal anestezi selülitli, ya da enfeksiyonlu hastalarda kontrendikedir. Lokal anestezi, küçük pilonidal sinüsler için kullanılabilir. Fakat büyük pilonidal sinüslerin varlığında ya da flep yöntemi uygulanacak hastalarda yetersiz kalır ve başarısızlığa sürükler. Ameliyat sahası, tüy dökücü pomatlarla ya da jilette tıraşlanarak kıllardan arındırılmalıdır (18).

Pilonidal sinüs hastalığında alınan kültürlerde, aerobik ya da anaerobik mikroorganizmalar üremektedir (36). Bu nedenle antibiyotik profilaksisi yapılmalıdır. Profilaksi amacıyla, birinci kuşak sefalosporinler kullanılabilir (50 – 52).

Ameliyat 'prone jack-knife' pozisyonunda uygulanır. Kalçalar laterale doğru çekilerek, flasterle sabitlenir (Şekil 2).



Şekil 2: Ameliyat Pozisyonu

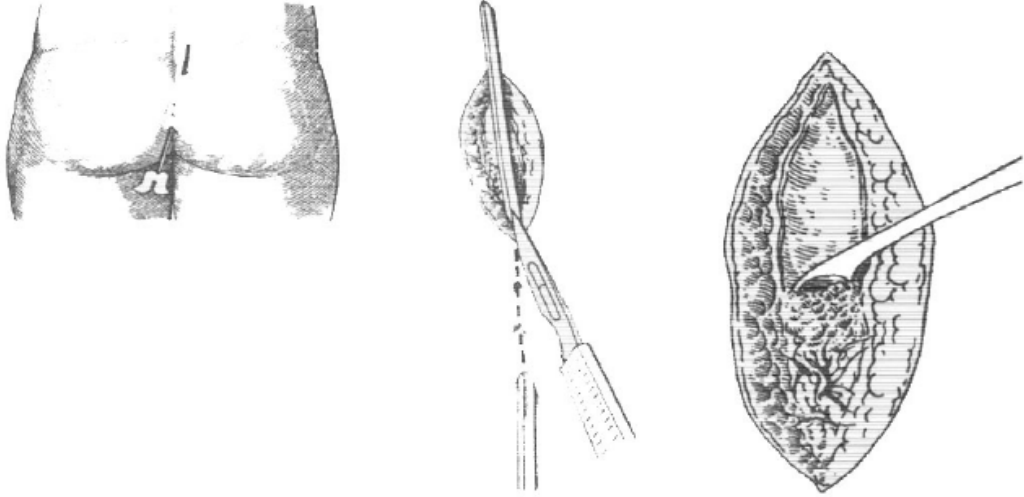
Ameliyat kesisi için, yapılacak ameliyata göre, çini mürekkebi ya da steril kalemle işaretleme yapılır (18).

2.9.2.1. FİSTÜLOTOMİ VE KÜRETAJ

Kronik pilonidal sinüslü hastalarda en kolay ameliyat metodu, sinüs tavanının çıkarılıp lezyonun açık yaraya dönüştürülmesi ve yaranın sekonder iyileşmeye bırakılmasıdır. Bazı cerrahlar yara kenarlarını bantlayarak, laterale çekip kolay kapanmasını engellemeyi tercih ederler. Bu da dezavantaj olarak uzun süreli yara bakımı gerektirir. Spesifik bir ameliyat öncesi hazırlık gerektirmez. Genel, rejyonel ve lokal anestezi altında uygulanabilir (52).

Prone jack-knife pozisyonu veya sol lateral pozisyon tercih edilebilir. Ameliyat bölgesinin tıraşlanması gerekir. Bisturi ile üst cilt tabakası açılır. Sekonder trakt çatısızlaştırılıp, tabanı kürete edilir (Şekil 3). Yara kenarını eğimli kesmek, iyileşmeyi geciktirir. Kanama kontrolü sağlanır, gazlı bez konur. Çoğu hasta aynı gün taburcu edilir (52).

Hastalar, regüler diyetlerle oral gıda alabilir. Uygun analjezi sağlanır. Hijyene önem verilmesi öğretilmelidir. Ameliyat sonrası dönemde, yara dudağına 3–4 cm. kalıncaya kadar tıraş yapılması önemlidir (52).



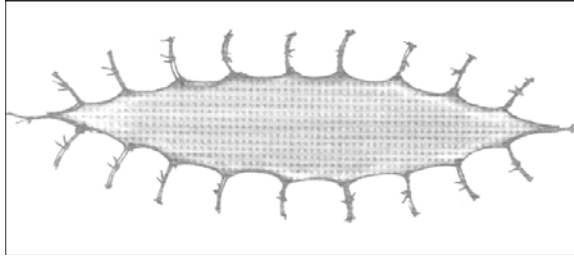
Şekil 3: Fistülotomi ve Küretaj

Yapılan 4 merkezli bir çalışmada, 273 hastaya fistülotomi ve küretaj uygulanmış, ancak 230'u takip edilebilmiştir. Hastalar, 20 yıla kadar uzanan takip süresinde değerlendirilmiş olup, ortalama iyileşme süresi 27 gün–6 hafta arası olmuş, hastalığın nüks oranı %1–19 olarak değerlendirilmiştir (54, 55).

2.9.2.2. SİNÜS EKSIZYONU + SEKONDER İYİLEŞME

2.9.2.3. SİNÜS EKSIZYONU + MARSUPIALİZASYON

Sekonder iyileşme yönteminde, sinüsün eksizyonunu takiben, yara tamamen açık bırakılır. Marsupializasyonda ise yara kenarları kistin tabanına dikilerek, boşluk küçültülür. Geride kalan boşluğun, sekonder iyileşmeye bırakılarak, granülasyon dokusu ile dolması, epitelizasyonla kapanması beklenir (Şekil 4).



Şekil 4: Marsupializasyon

Bu yöntemlerde hastalar günlük pansumana gelmeli, aralıklı olarak bölge tıraş edilmeli, pansumanlar sırasında ölü dokular ve yaraya dökülen kıllar temizlenmelidir. Boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesi sağlanmalı ve erken oluşan cilt köprüleri ortadan kaldırılmalıdır. Hastaların, kendi kendilerine pansuman yapmasına izin verilmemelidir. İyileşme 4–5 hafta ya da, daha uzun sürer. Nüks oranı %1–6 arasındadır (56 – 58).

Yapılan bir çalışmada, sinüs boşluğuna, bakteriyel kollajenazla pansuman yapılmasının, yara iyileşmesini hızlandırdığı saptanmıştır (59).

Sollo ve Rotrenberger (58) yaptıkları çalışmada, bu tekniği 125 hasta üzerinde denediklerini, %6 oranında nüks hastalık gördüklerini, gerçek gözlem uzunluğu net olmamakla birlikte iyileşmenin 3–20 hafta arasında olduğunu belirtmişlerdir.

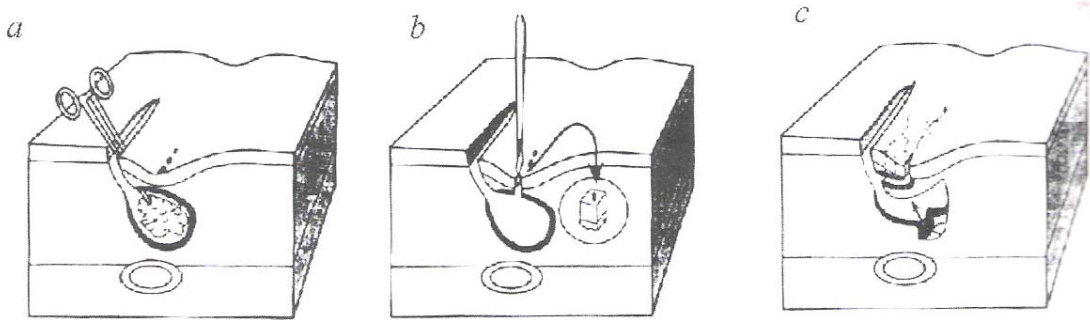
Yine bu teknikle yapılan iki ayrı çalışmada 79 ve 26 hasta değerlendirilmiş, 3–5 hafta arasında iyileşme görülmüş, nüks oranının %1–4, gözlem süresinin ise, 1–6 yıl arası olduğu belirtilmiştir (53, 60).

2.9.2.4. BASCOM AMELİYATI

Bascom (28) pilonidal sinüs hastalığının kıl folikülünden kaynaklandığına inanmaktaydı ve kendi görüşüne uygun ameliyatı tarif etti. Bascom'a göre, kronik sinüsün tavanı açılarak içeriği boşaltılır. Bir gazlı bezin ucu ile sinüs duvarı ovalanarak, tüm kıllar ve granülasyon dokusu temizlenir. Orta hattaki sinüs ağzları, bir delik bırakacak şekilde tünelize edilerek çıkarılır. Sinüsün iç duvarı, eksiz edilmez (Şekil 5).

Kist boşluğuna, gazlı bez doldurulur. Her 4–7 günde bir gazlı bezler değiştirilir. Pansumanlar sırasında sinüs boşluğu ölü dokulardan ve boşluğa dökülen serbest kıllardan arındırılır. Çevre dokuda selülit varsa, antibiyotik tedavisi başlanır.

İyileşme süresi ortalama 3–4 haftadır. Nüks hastalık oranı %7–16 arasındadır. Nüks hastalık oluşursa, işlem tekrarlanabilir. Bu yöntemi uygulayıp başarılı sonuçlar veren başka yazarlar da mevcuttur (61).



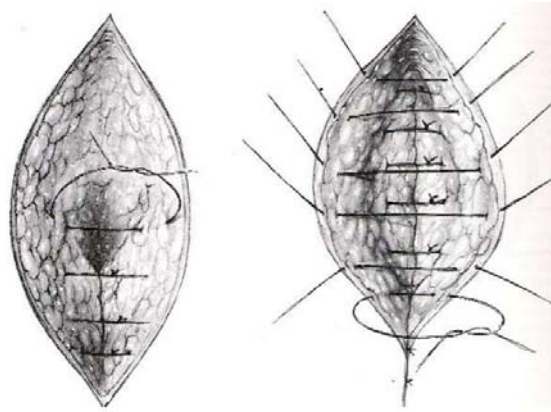
Şekil 5: Bascom Ameliyatı

Bascom 1983 yılında kendi sonuçlarını yayınlamıştır. Bu teknikle iyileştirdiği 161 hastada takip süresinin 3,5–9 yıl arasında olduğunu, yaranın tam iyileşme süresinin 3 hafta olup %16 oranında nüks hastalık gördüğünü bildirmiştir.

Mosquera ve Quayle (62) 41 hastada 10 aylık gözlemlerle %7 oranında nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir. Senapeti (61) bu teknikle 1 yıllık takipli 218 hasta ile yapılan çalışmada, gördüğü nüks hastalık oranının %10 olduğunu bildirmiştir.

2.9.2.5. SİNÜS EKSİZYONU VE PRİMER KAPAMA

Pilonidal sinüs eksizyonu ve primer kapama, pilonidal sinüs cebinin çıkarılmasını ve oluşan boşluğun primer kapatılmasını içerir. Çıkarılan pilonidal sinüs boşluğuna, bir adet kapalı emici dren konularak cilt altı poliglaktin sütür ile yaklaştırılır (Şekil 6). Cilt keskin iğneli 3/0 polipropilen ile kapatılır (18).



Şekil 6: Pilonidal Sinüs Eksizyonu ve Primer Kapama

Primer kapamada bir başka yöntemde ise, cilt kenarlarından 2 cm. uzaktan, 0 numara polipropilen dikiş geçilir. Orta hat bölgesinde, presakral fasyadan geçirilerek, karşı taraf cildinden 2 cm. uzaklıktan çıkarılır. Toplam 4–5 adet yaklaşırtıcı dikiş konulduktan sonra, cilt 3/0 polipropilen sütürle tek tek kapatılır. Dikiş hattına, antibiyotik emdirilmiş pomatlı gazlı bez konulur ve pomatlı gazlı bezi yerinde tutacak şekilde polipropilen dikişler bağlanır. Bu yöntemde, hastanın pansuman gereksinimi olmaz. Ameliyat sonrası, drenaj miktarı 25 ml/gün altına indiğinde veya 5. 6. günlerde dren, 10–12. günlerde ise sütürler alınır. İyileşme süresi genellikle 2 haftadır (18).

Bu tekniğin iyileşme süresi kısalığı, sık pansuman gerektirmemesi avantajlarından. Bu teknikte bazı yazarların nüks oranlarını açık bırakmaya göre daha düşük bulmalarına karşın genel görüş, nüks oranının kabul edilemeyecek derecede yüksek olduğu yönündedir. Buradaki problem orta hatta oluşan gerginlik sonucu, bütün kılların buraya toplanmasıdır (18).

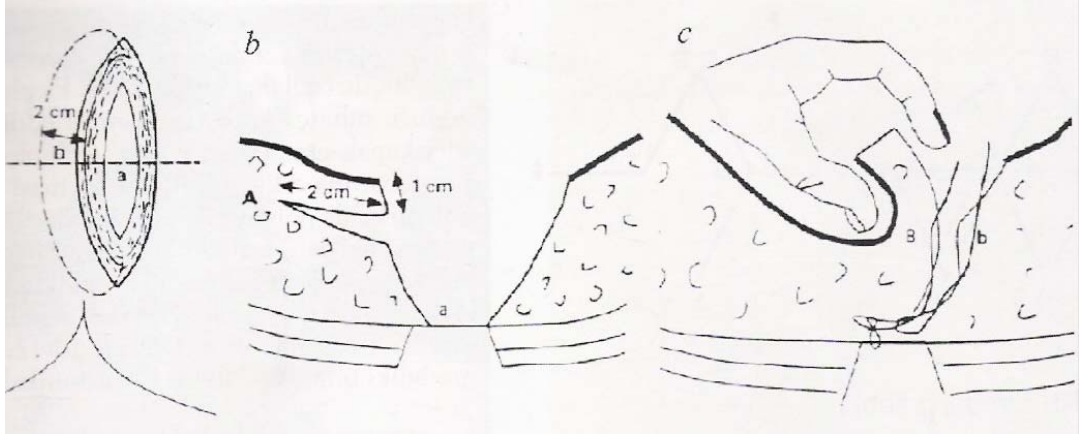
Sollo ve Rotrenberger (58) bu tekniği 9 hastada uyguladıklarını ve iyileşmenin ortalama 2 hafta olduğunu (9–28 gün) %22 oranında nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir.

Foss (63) pilonidal sinüs eksizyonu ve primer kapama yöntemiyle ameliyat edilen, 1129 hastadan oluşan seriyi yayınlamış, %16 oranında nüks hastalık gördüğünü belirtmiştir.

2.9.2.6. KARYDAKİS AMELİYATI

Karydakıs (27) primer onarımın, istenmeyen unsuru olan dikiş hattının orta hat üstünde kalmasını tarif ettiği yöntemle önlemiş, asimetrik kapatmayı tarif etmiştir. Kıl batmasının engellenmesi, onun için anahtar kelimeydi. Kolay bir tekniğinin olması, dikiş hattının lateralde kalması, erken iyileşme ve işe erken dönme gibi avantajları olup nüks oranlarının da %0–1 gibi düşük oranlarda kalması, tercih nedenidir. Nüks oranını %7 olarak veren bir çalışmada nüksün nedeni, teknik yetersizliğe ve dikiş hattının ortaya kaymasına bağlanmıştır (27, 50, 64, 65).

Sinüsün üzerinde ve orta hattın iki cm. lateralinde olmak üzere, dikey uzunluğu 5 cm. olan, eliptik bir insizyon yapılır. Kist, sinüsü yaralamadan ve geride sinüs ekleri bırakmadan dikkatlice eksize edilir. Kesinin medial tarafından, cilt, cilt altı ilerletme flebi hazırlanır. Cilt altı dokusu tabanda presakral fasyaya, üstte birbirine dikilir (Şekil 7). Kalan boşluğa, 1 adet kapalı emici dren konulur. Cilt 3/0 polipropilen ile kapatılır. Dikişin uçları ve dren deliği, kesinlikle orta hatta olmamalıdır. Eliptik kesinin dışında sinüs ağızları varsa, ayrıca eksize edilir. Ameliyattan sonra drenaj miktarı, 25 ml/gün altına düşüncü dren, 10–12. günde ise sütürler alınır. Daha önce açık bırakılarak ya da primer kapatılarak tedavi edilmiş olan ve nüks hastalık görülen vakalarda Karydakıs yöntemi uygulanabilir (18).



Şekil 7: Karydakis Ameliyatı

Bu metotla 7471 vakalılık bir seri, 2–20 yıl takip edilerek, nüks hastalık oranı %0–1 olarak bulunmuştur (27).

Kitchen (65) Karydakis tekniğini 114 hastada uyguladığını, bu hastalarda daha önce uygulanan cerrahi tekniğin başarısızlığından dolayı bu tekniği tercih ettiğini, sonuçta 33 hastada nüks hastalık gördüğünü bildirmiştir. Anyanwu (66) bu tekniği kullandığı 28 hastayı kapsayan serisinde, bunların 12'sinin nüks pilonidal sinüs hastası olduğunu, erken komplikasyon olarak 4 hastada yara enfeksiyonu gördüğünü, bir sinüsün de kürete edilmesi gerektiğini, 36 aylık takipte nüks hastalık görmediğini belirtmiştir. Al-Jaberi (67) bu tekniği 46 hastada uyguladığını, %4 oranında nüks hastalık, %7 oranında yara açılması gördüğünü bildirmiştir.

2.9.2.7. SİNÜS EKSİZYONU VE CİLT GREFTİ

Sinüs eksizyonundan sonra, boşluğu deri grefti ile kapatmak etkin bir yöntemdir. Guyuron (68) bu metodu 58 hastada denediğini, bunlardan 42'sinin nüks vaka, ortalama takip süresinin 5 yıl olduğunu (1–15 yıl) ve bir hastada nüks hastalık oluştuğunu bildirmiştir.

Günümüzde bu tekniğin geri çekilme nedeni, uzun süreli hastanede kalma gerekliliğidir.

2.9.2.8. KLEFT KAPANMASI

Karydakıs ameliyatından esinlenilerek Bascom tarafından yapılmıştır. Karydakıs yönteminden ayrılış noktası, cilt altı yağ dokusu eksize edilmemekte ve yağ doku mobilizasyonu gerekmemektedir. Tam kalınlıktaki cilt katları kaldırılır ve gluteal yağlı bölgenin karşı karşıya gelmesi sağlanır. Bir taraftan daha fazla cilt kesilir ve yara kapatılır. Bu da yarığa yeniden şekil verir ve daha geniş olmasını sağlar. Bunun sonucunda kıvrıntının sütür hattının dışına çıkmasını sağlar (52).

Bu teknik, hastanın aynı gün taburcu edilebildiği bir ameliyat seklidir.

Bascom (52) bu tekniği 1–6 kez ameliyat geçiren, nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip 30 hastada uyguladığını, 4 hastada nüks hastalık geliştiğini, erken komplikasyon olarak iki yara enfeksiyonu, üç cilt nekrozu gördüğünü bildirmiştir.

2.9.2.9. FLEP PROSEDÜRLERİ

Flep yöntemlerinin birçok avantajı vardır. Sinüs, sinüs ağızları ve enflamasyona uğramış cilt geniş bir şekilde çıkarılabilmektedir. Boşluk, sağlam dokularla gergin olmadan kapatılabilmekte ve dikiş hatlarının ortada kalması önlenmektedir. Hangi flebin uygulanacağına, sinüsün şekli, komplike olup olmaması ve geride kalacak boşluğun nasıl doldurulacağı düşünülerek karar verilmelidir (18).

2.9.2.9.1. Z PLASTİ FLEBİ

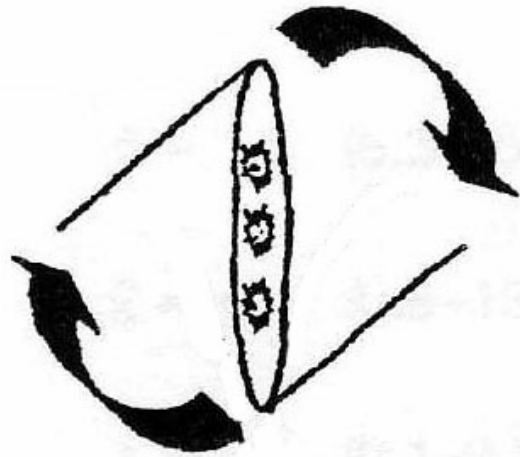
Z-Plasti flebi tasarlanan hastalarda, sinüsün eksizyonu dar ve eliptik bir insizyonla yapılır. Nüks vakalarda eliptik insizyon, tüm nedbe dokusunu içerecek kadar geniş olmalıdır. Kist eksizyonunu takiben deri flepleri kesilir ve hazırlanır (Şekil 8).

Genellikle kesi hattına 45 derecelik açıyla hazırlanan Z kolları yeterlidir. Flepler yeterli kalınlıkta olmalı, özellikle uçlar zayıf şekilde bırakılmamalıdır. Flep kökünden giren damarlar korunmalı, fleplerin beslenmesi bozulmamalıdır. Fleplerin gerginlik olmadan birbirine kavuşması sağlanırken, aşırı diseksiyondan kaçınılmalıdır. Hemostaz bipolar koterle sağlanmalı, flep tabanında, koterizasyonun riskli olacağı yerlerde poliglaktin iplik ile bağlama yapılmalıdır. Flepler kaydırılarak, boşluğu rahatça kapattığı kontrol edilir. Boşluğa bir adet kapalı emici dren konulur. Flebin altı, boşluğun tabanına dikilerek, flebin kayması ve flep altında ölü boşluk oluşması engellenir. Cilt polipropilen sütür ile kapatılır. Çok sıkı olmayan sütürler konur. Özellikle köşelerde matress sütür tekniği tercih edilebilir. Dren genellikle ameliyat sonrası 5-6. günde, cilt dikişleri 10-12. günde alınır (18).

Nüks oranı %0-1,6 arasındadır. Bu teknik, gluteal yarığı genişletir (69,70,71).

Mansoor ve Dickson (69) bu tekniği 1-9 yıl içinde 120 hastada uyguladıklarını, komplikasyon olarak üç apse, iki hematoma oluştuğunu, ameliyattan sonraki gün hastaların taburcu edildiğini, iki hafta sonra hastaların işlerine dönebildiklerini ve iki hastada nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir (%1,4).

Toubanakis (70) bu prosedürü 110 hastada uyguladığını ve takip eden 1-10 yıl içinde nüks hastalık görmediğini belirtmiştir.



Şekil 8: Z- Plasti Flebi

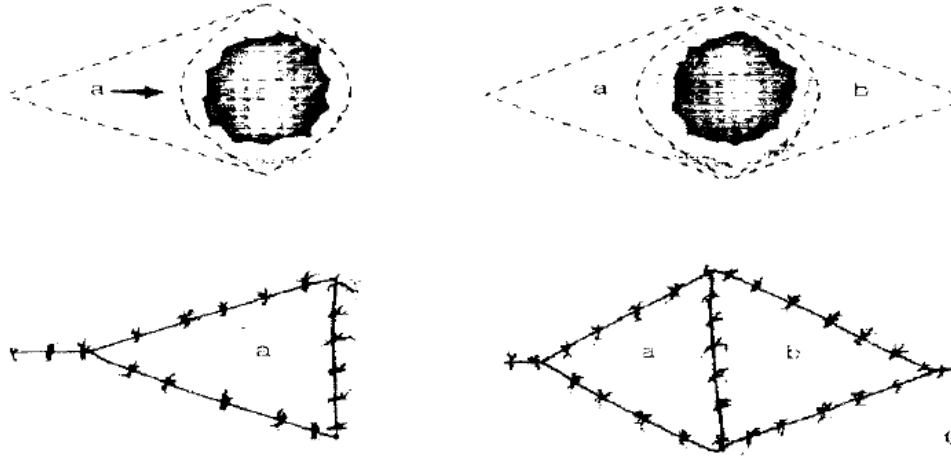
2.9.2.9.2. V-Y PLASTİ FLEBİ

V-Y Plasti flebi, unilateral veya bilateral olabilir. Unilateral flepler 8–10 cm. çapındaki defekti kapatır. Bilateral flepler ise 10 cm. üzerindeki defektleri kapatabilir (Şekil 9). Flepler cilt, cilt altı yağlı doku ve gluteal fasyadan oluşmaktadır.

Bu tekniğin avantajı, gluteal yarığı ortadan kaldırması, bütün orta hat çukurlarını ve nekrotik dokuyu yok etmesi, gerilimsiz bir kapanma sağlamasıdır. Flebin mediali, ölü boşlukları ortadan kaldırmak için döndürülebilir.

Schoeller (72) nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip 24 kişide unilateral V-Y flebini uyguladığını, ortalama 4–5 yıllık takipte nüks hastalığın görülmediğini bildirmiştir.

Dylek (73) 23 hastada bilateral V-Y plasti flebi kullandığını, bu hastalardan 9'unun nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, bütün hastaların 10 günde taburcu edildiğini, 4 tane minör komplikasyon görüldüğünü, 18 aylık takipte nüks hastalık görmediğini bildirmiştir.



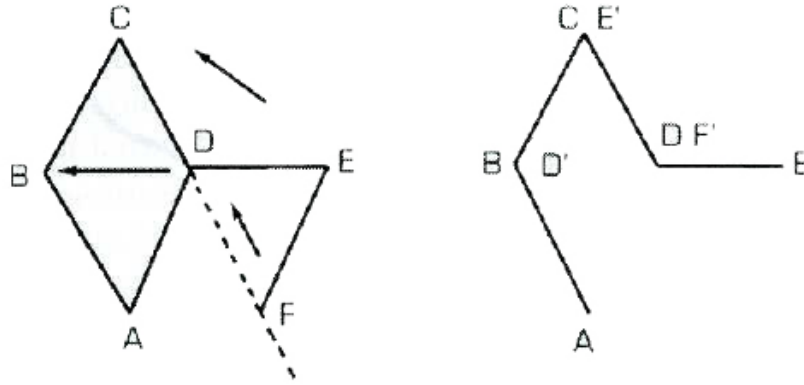
Şekil 9: Unilateral, Bilateral V-Y Flebi

2.9.2.9.3. RHOMBOİD FLEPLER

Rhomboid flepler, rhomboid eksizyon kullanılarak, bütün sinüslerin presakral fasyaya kadar eksize edilmesiyle elde edilir. Bu flep cilt, cilt altı ve gluteal kas fasyasından oluşmaktadır. Bu flebin avantajı, gluteal yarığı genişletmesidir.

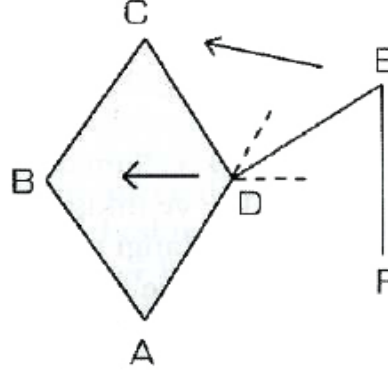
Rhomboid flepler içinde en popüler olanları, Limberg ve kısmen onun modifikasyonu olan Dufourmentel flebidir (Şekil 10).

Limberg flebi için tüm sinüs ağızları içinde kalmak şartıyla, kesi sınırları eşkenar dörtgen şeklinde çizilir (ABCD). Flep yapılacak tarafta eşkenar dörtgenin devamı şeklinde ve eşkenar dörtgenin kenarları ona eşit uzunlukta olacak şekilde işaretlenir (DE). E noktasından, yine dörtgenin lateral kenarına paralel olarak aşağı doğru ve eşit uzunlukta işaretlenir (EF). Flep eşkenar dörtgenin her iki lateralinde, üstte veya altta olabilir. Flep beslenmesi ve kozmetik açıdan düşünüldüğünde alttan döndürülen flepler, daha iyi sonuç vermektedir



Şekil 10: Limberg Flebi

Limberg flebinin tabanının daha geniş tutulmasını amaçlayan, değişik bir şekli de, Dufourmentel flebidir (Şekil 11). Dufourmentel flepte, eşkenar dörtgen çizimi aynı olup BD kösesi köşegeninin devamı ile AD kenarının devamı arasında kalan açının açıortayı, DE çizgisi flebin üst kenarını oluşturur. E kösesinden aşağı eşit uzunlukta, dik olarak inilir. Kist çıkarıldıktan sonra cilt, cilt altı ya da cilt fasya flebi hazırlanır. Cilt fasya fleplerinin beslenmesi ve döndürüldükleri alana uyumu, diğerine göre daha iyi olmaktadır. Ölü boşluk bırakılmaması için flep tabanı, presakral fasyaya dikilir.



Şekil 11: Dufourmentel Flebi

Flebin altına, kapalı emici dren konularak, cilt altı poliglaktin ile cilt ise polipropilenle kapatılır. Ameliyat sonrası 5. 6. günde dren, 10–12. günde ise sütürler alınır. Hastanın ortalama hastanede kalış süresi 5 gündür.

Rhomboid fleplerde nüks oranı, ortalama, %0–5 arasındadır (51, 74 – 79).

Flebin nekroza uğraması, zor bir ihtimaldir. En son literatürler, bu flebi kullanarak yapılan favori yayınlarla doludur. En önemli komplikasyon, seroma ve yara ayrışmasıdır (52).

Çubukçu (79) 129 hastayı kapsayan serisini son zamanlarda yayınlanmış, iki yıllık takipte %5 oranında hastalığın nüksettiğini bildirmiştir.

Milito ve çalışma arkadaşları (80) 67 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, 74 aylık takipte nüks hastalık görmediklerini, çalışmadaki hastaların 6'sının nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, ortalama hastanede yatış süresinin 5,3 gün olarak gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

2.9.2.9.4. ROTASYON FLEBİ

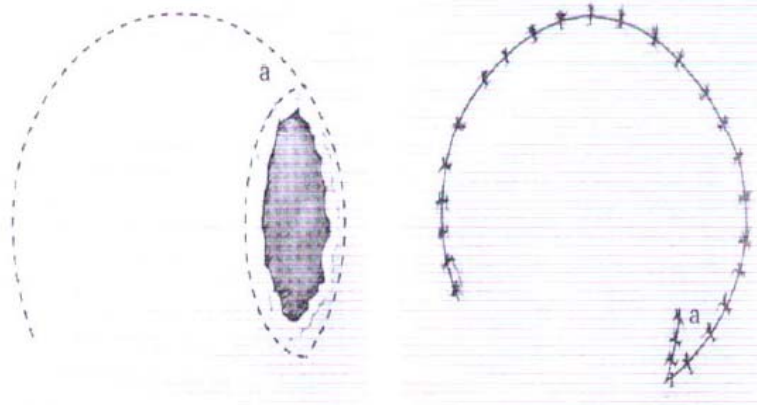
Rotasyon Flebi, lateral yerleşimli ve büyük defektlere yol açabilecek pilonidal sinüs hastalıklarında tercih edilmelidir. Sinüs ağzılarını içine alacak şekilde, dairesel olarak cilt ve hazırlanacak flep sahası işaretlenir. Kist emniyetli sınırlarla eksize edilir ve fasiokutanöz flep hazırlanır. Kapalı emici bir dren konularak flebin tabanı boşluğun zeminine dikilir. Cilt altı ve cilt sütüre edilir. Sinüs her iki lateral tarafta ve geniş alana yayılmış ise, iki taraflı rotasyon flebi uygulanabilir.

Rutin olarak uygulanmayan, ancak geride kalan boşluk daha büyük ya da şekilsiz olduğunda uygulanan, multipl W plasti gibi birçok yöntem daha vardır (55, 72).

2.9.2.9.5. GLUTEUS MAXİMUS MYOKUTANEUS FLEBİ

Gluteus maximus myokutaneus flebi, büyük rotasyonel kalça flebidir. Bu teknikte amaç, bütün hastalıklı dokunun çıkartılması ve ölü boşluğun iyi vaskülarize, bol, uygun dokuyla doldurulmasıdır (Şekil 12). Gerilimsiz bir sütür hattı sağlanır. Bu teknikte, hastalığın nüks etmesini sağlayacak lokal anatomik faktörler elimine edilir (52).

Dezavantajları ise, daha büyük bir ameliyat olması nedeniyle daha çok morbiditeye sahiptir. Daha çok hastanede kalmayı gerektirir. Yara ayrışması daha çok görülür (52).



Şekil 12: Gluteus Maksimus Myokutaneus Flebi

Rosen ve Davidson (81) 49 hastaya bu tekniği uyguladıklarını, bunlardan 6'sının nüks vaka, hepsinin yaklaşık 15 yıldır bu hastalığa sahip inatçı pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, hastanede 13 gün ortalamayla kaldıklarını, 2 ay sonunda işlerine dönebildiklerini ve toplam 40 ayda hastalıktan kurtulduklarını belirtmiştir.

Genel kanaat, bu tekniğin alternatif girişimler başarısız kalmadıkça, kullanılmamasıdır (18).

Kronik komplike ya da nüks pilonidal sinüslü hastalarda primer kapama dışında tüm yöntemler uygulanabilir (18).

2.10.NÜKS HASTALIĞIN ÖNLENMESİ VE SEBEPLERİ

Pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde görüldüğü gibi, açık bırakma yönteminden en kapsamlı flep yöntemine kadar, pek çok ameliyat tarif edilmiştir. Fakat hemen hemen tüm yöntemlerde, hastalığın nüksetme ihtimali vardır. Çok uzun yılları kapsayan ve güvenilir merkezlerden yapılan yayınlardan derlenen bir meta-analizde, bu sonuç açıkça görülmektedir (Tablo 1). Çoğu yazara göre nüks oluşumunun esas nedeni, skar dokusunun orta hatta olmasıdır (27, 82).

Karydakıs (27) nükse sebep olan asıl faktörün, kılların tekrar batmasının olduğunu göstermektedir. Eğer kılların tekrar cilde girmesi önlenirse (düzenli tıraş olmak, her gün banyo yapmak gibi) nüksün önleneceğini savunmaktadır.

Sodenna'ya (56) göre, nüksün nedeni, kronik enflamatuvar süreçtir. Yarada enfeksiyon gelişmesi nedeniyle yara iyileşmesi gecikmekte, bu da nüks hastalığa neden olmaktadır.

Marks ve arkadaşları (83) ameliyat sonrasında yara yerinde, anaerobik bakteri ürediğini saptamışlardır. Orta hatta yarada, bakteri üremesinin yara iyileşmesini geciktirdiğini ve enfekte dokuya yeniden kılların girdiğini belirtmektedir. Özellikle gluteal yarıktaki ölü boşluk kalmasının, anaerobik ortam oluşturduğunu, burada bakterilerin ürediğini ve sonuçta nüks hastalığının oluştuğunu belirtmektedirler.

Sonuç olarak pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde, skar dokusu orta hatta olmamalı, yarada ölü boşluk kalmamalı, yara enfekte olmadan iyileşmeli ve hangi ameliyat yapılırsa yapılsın ameliyat sonrasında, sakrokoksigeal bölge düzenli ve aralıklı olarak kıllardan temizlenmeli ve her gün banyo yapılarak vücut dökülen kıllardan arındırılmalıdır. Bu bölgeye lazer epilasyon yapılmasının, hastalığın iyileşmesine katkıda bulunduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (84).

Tablo 1: Pilonidal sinüs tedavi serileri (43)

Yayın	Yıl	Ameliyat yöntemi	Olgu sayısı	Nüks %	Komplikasyon %
Sakr ve ark.	2003	Karydakıs	41	2,4	9,7
Ağca ve ark.	2002	Limberg Flep	43	4,65	6,97
Tareq ve ark.	2001	Eksizyon+Kapama	46	4,34	
Çubukçu ve ark.	2000	Limberg Flep	114	5,26	
Ouinodoz ve ark.	1999	Eksizyon+Rotasyon Flep	246	6,5	
Akıncı ve ark.	1998	Eksizyon+Kapama	112	1	
Bozkurt ve ark.	1998	Limberg Flep	24	0	12,5
Schoeller ve ark.	1997	X-Y Fasiokutanöz Flep	24		8,3
Erdem ve ark.	1996	Limberg Flep	40	10	
Başoğlu ve ark.	1936	Eksizyon+Kapama Eksizyon + Z Plasti	158	15,5 2,91	
Kari ve ark.	1996	Eksizyon + Kapama Eksizyon	120	6 3	
Isbister ve ark.	1995	Eksizyon	311	3,8	
Üzgürtekin ve ark.	1995	Limberg Flep	92	0	2,1
Kitchen ve ark.	1995	Karydakıs	141	2,83	
Dilek ve ark.	1994	X-Y Fasiokutanöz Flep	21		19
Urkan ve ark.	1993	Eksizyon+Kapama Limberg Flep	20 20	0 0	20,5
Tekin ve ark.	1992	Eksizyon+Rhomboid Flep	42		4,7
Füzün ve ark.	1992	Eksizyon+Kapama Eksizyon	110	4,4 0	3,6 1,8
Kronborg ve ark.	1985	Eksizyon Eksizyon+Kapama+K lindamisin	32 34	0 8,8	3,1
Azab ve ark.	1984	Rhomboid Flep	30		
Daniel ve ark.	1968	Eksizyon+Geç kapanma	78	0	2,5
Lord ve ark.	1965	Basit Kapama	33		6

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, 2004 – 2007 yılları arasında SB İstanbul eğitim ve araştırma hastanesi 1. genel cerrahi polikliniğine başvuran ve kronik pilonidal sinüs hastalığı tanısı konan olgular üzerinde prospektif randomize klinik çalışma planlandı. Olgular bilgisayar ortamına kayıt edilerek rastgele şekilde iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki olgulara tedavide romboid sinüs eksizyonu ve limberg flep yöntemi uygulandı (Grup L, n=50). İkinci gruptaki olgulara tedavide romboid sinüs eksizyonu ve dufourmentel flep yöntemi uygulandı (Grup D, n=50). Nüks olgular, enfekte haldeki olgular ve komplike pilonidal sinüs olguları çalışma dışında bırakıldı.

Grup L'deki olguların cinsiyet dağılımı 46 erkek ve 4 kadın idi. Yaş Aralığı 18–44, yaş ortalaması 23,4 olduğu görüldü. Grup D'deki olguların cinsiyet dağılımı 45 erkek ve 5 kadın idi. Yaş Aralığı 18–43, yaş ortalaması 27,4 olduğu görüldü.

Olguların başvuru şikayetleri sıklık sırasıyla akıntı, şişlik ve ağrı olduğu görüldü. Şikayet süresi 1 ay – 8 yıl aralığındaydı (ortalama 17 ay). Olguların 33'ünde (%33) daha önceden apse drenajı öyküsü mevcuttu. 27 olguda (%27) orta hatta tek sinüs ağzı saptanırken, 59 olguda (%59) orta hatta birden çok sinüs ağzı saptandı. Geriye kalan 14 olguda (%14) lateralde sinüs ağzı görüldü.

Ameliyat öncesi hazırlık

Çalışmaya alınan tüm hastalar ameliyat öncesinde çalışma hakkında detaylı olarak bilgilendirilip yazılı onamları alındı. Tüm hastalara ameliyattan önceki akşam veya sabah ameliyat bölgesi tıraşlanarak kıl temizliği sağlandı. Ameliyat öncesi rektal lavman uygulandı. Tüm olgulara ameliyattan 30 dakika önce profilaktik olarak 1 gr. Sefazolin sodyum IM uygulandı.

Olguların tümüne spinal anestezi uygulandı. Anestezi işleminin tamamlanmasından sonra olgular yüzüstü çevrilmiş ve prone jacknife pozisyonu verildi. Gluteuslar ve ameliyat masası kenarına yapıştırılan geniş flasterler yardımı ile traksiyona alındı ve intergluteal sulkus ortaya kondu. Görüş ve manipülasyon alanı sağlandı. Operasyon alanı polivinil iyodin ile ıslatılmış gazlı bez yardımıyla en az 2 kez olmak üzere silinerek temizlendi. Anal bölgeden kaynaklanabilecek herhangi bir kontaminasyon olasılığını azaltmak için bu bölgeye de polivinil iyodin ile ıslatılmış gazlı bez yerleştirildi.

Ameliyata başlanmadan önce sinüsü içine alacak şekilde rhomboid insizyon sınırları steril kalem ve steril cetvelle çizildi (Şekil 13). İnsizyon uzunlukları ve insizyon alt ucunun anüse olan uzaklığı ölçülüp kayıt edildi. İnsizyon sınırlarına hemostaz sağlamak üzere vazokonstrüktör etkisinden faydalanarak 10 ml %0,9 NaCl ile dilüe edilmiş 0,1 mg adrenalin enjekte edildi.

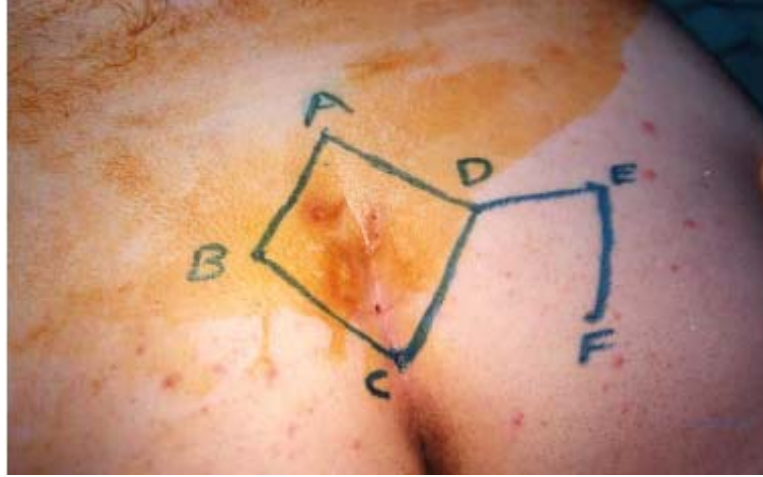
Ameliyat Tekniği

• Limberg flep tekniği

Önce bir enjektör yardımı ile sinüs içine metilen mavisi enjekte edilerek tüm hasta doku belirlendi. Sinüs ağzı merkezde olmak üzere bir rhomboid cilt kesisi yapıldı. Bu kesi rehberliğinde tüm dokular presakral fasyaya dek inilerek, total olarak çıkartıldı (Şekil 14, 15). Eksizyon sonrasında kenarlarda hastalıklı doku bırakılmamasına dikkat edildi. Kanamalar koterize edilerek titiz bir hemostaz yapıldı. Şekilde gösterilen ABCD paralel kenarının horizontal açıortayı sağ gluteus üzerinde yapılan bir kesi ile AB kenarının boyu kadar uzatıldı ve böylece şekilde görülen E noktasına gelindi. Bu noktadan başlayan ve CD kenarına paralel ve aynı uzunluktaki kesi ile de F noktasına ulaşıldı.

Kesiler gluteal adale fasyasını da içerecek şekilde derinleştirildi ve fasya serbestleştirildi. Böylece rhomboid flep hazırlanmış oldu. Bu aşamada tekrar hemostaz yapıldı ve yara bol serum fizyolojik ile irrije edildi. Gluteusları traksiyonda tutan flasterler kapamada kolaylık sağlanması için açıldı. Flebin transpozizyonu FD noktaları birbirine gelecek şekilde gerçekleştirildi. Flep altına vakumlu redon dren yerleştirildikten sonra ayrı bir delik açılarak dışarıya çıkarıldı.

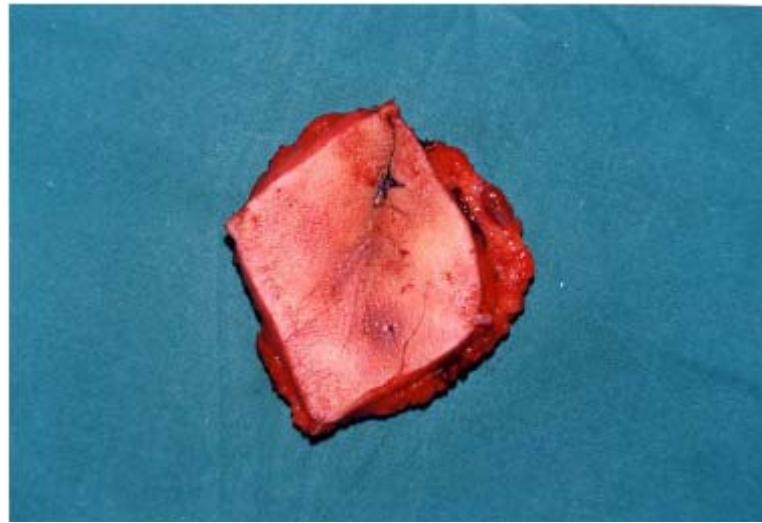
Fasya ve cilt altı dokularını birlikte alacak şekilde 2/0 vikril ile dikilerek kapatıldı. Cilt sütürü içinde monoflaman olması ve enfeksiyona zemin hazırlama açısından daha güvenli olduğu düşünüldüğünden 3/0 polipropilen materyal kullanıldı. Cilt serum fizyolojik ile yıkanıp kurulandı ve tekrar povidin iyodür ile silindikten sonra steril gazlı bez ve pet ile kapatıldı.



Şekil 13: Rhomboid insizyon ve flep çizimi.



Şekil 14: Rhomboid insizyon ile doku çıkarıldıktan sonra.

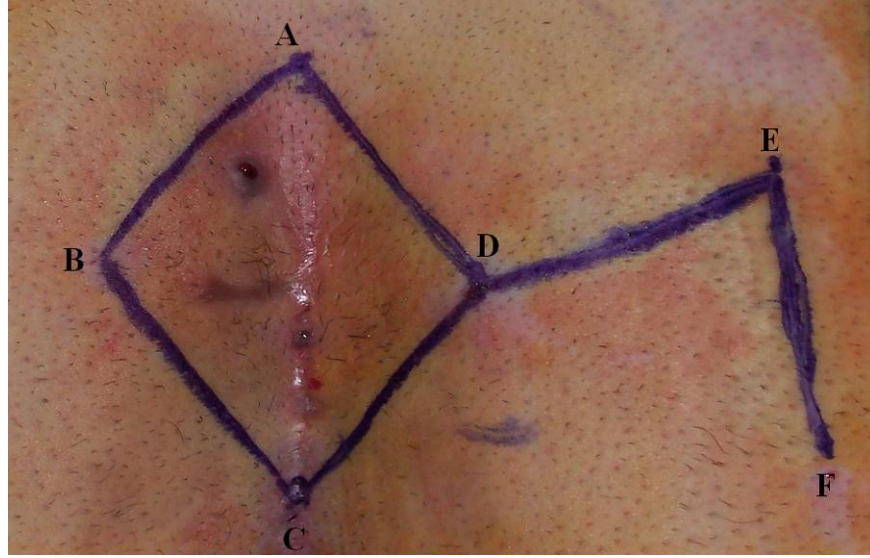


Şekil 15: Rhomboid insizyon ile çıkarılan doku.

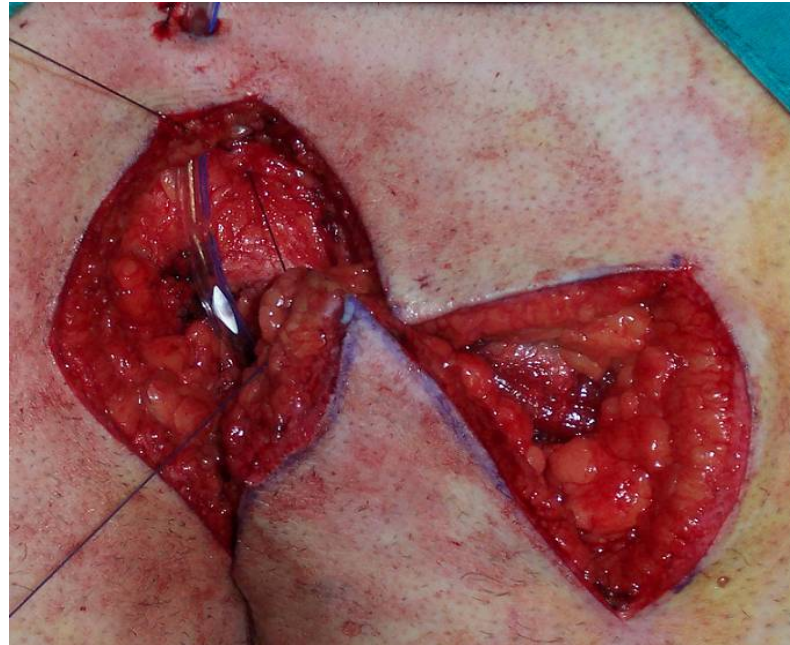
- **Dufourmentel flep tekniği**

Dufourmentel flepte romboid alan çizildikten sonra (ABCD) BD köşesi köşegeninin devamı ile AD kenarının devamı arasında kalan açının açığortayı (DE çizgisi) AB uzunluğu kadar çizildi (Şekil 16). E köşesinden aşağı AD uzunluğunda, dik olarak inildi. Sinüs çıkarıldıktan sonra cilt, cilt altı, fasya flebi hazırlandı. Ölü boşluk bırakmamak için flep tabanı presakral fasyaya dikildi (Şekil 17).

Flebin altına, kapalı emici dren konularak, cilt altı poliglaktin sütür ile, cilt ise polipropilen sütür ile kapatıldı (Şekil 18).



Şekil 16: Dufourmental flep çizimi.



Şekil 17: Dufourmental flep tabanı tespit edilmesi.



Şekil 18: Dufourmentel flep uygulama sonu

Günlük drenajın 20ml altına düşene kadar drenler korundu. Postoperatif 10. günde sütürler alındı. Takiplerde yara enfeksiyonu saptanan olgularda beş günlük oral ampisilin - sulbaktam tedavisi uygulandı. Apse veya hematoma saptanan olgular tek sütür alınarak insizyon aralığından drene edildi.

Olgular postoperatif birinci, altıncı ve 12. ayda değerlendirildi. Daha sonraki takipler altı ayda bir telefon ile yapıldı. Hastanede kalış süresi, yara enfeksiyonu varlığı, nüks gelişimi ve hastanın şikayetleri (uyuşukluk, kaşıntı, ağrı) kayıt edildi. Olguların ortalama takip süresi 26,7 aydır (13 – 45 ay).

4. BULGULAR

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS 2007 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Hastaların ameliyat öncesi değerlendirilen parametreleri cinsiyet, yaş, şikayetleri, şikayetlerin süresi ve sinüs yerleşimidir.

Hastaların cinsiyeti ve yaşları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 2, 3).

Tablo 2: Grupların cinsiyet dağılımı.

	Dufourmentel Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
	n	%	n	%	
Erkek	45	90	46	92	$\chi^2:0,122$ $p=0,727$
Kadın	5	10	4	8	

Tablo 3: Grupların yaş dağılımı

	Dufourmentel Grubu	Limberg Grubu	İstatistik Analiz
Yaş	27,44±6,03	25,76±5,05	$p=0,134$

Ameliyat öncesinde apse nedeniyle 33 olguya drenaj uygulandığı ve antibiyoterapi uygulandığı görüldü. Gruplar arasında apse drenajı açısından anlamlı fark görülmedi ($p>0,05$). Hastaların ameliyat öncesinde mevcut olan şikayetleri ve şikayetlerinin süresi gruplar arasında değerlendirildiğinde anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4, 5).

Tablo 4: Grupların şikayetlerinin dağılımı.

		Dufourmentel Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
		n	%	n	%	
Ağrı	Yok	23	46	21	42	$\chi^2:0,162$ $p=0,687$
	Var	27	54	29	58	
Şişlik	Yok	21	42	19	38	$\chi^2: 0,167$ $p=0,683$
	Var	29	58	31	62	
Akıntı	Yok	18	36	18	36	$\chi^2:0$ $p=1$
	Var	32	64	32	64	
Aps Drenajı	Yok	34	68	33	66	$\chi^2:0,045$ $p=0,832$
	Var	16	32	17	34	

Tablo 5: Grupların şikayetleri sürelerinin dağılımı.

	Dufourmentel Grubu	Limberg Grubu	İstatistik Analiz
Şikayet süresi (ay)	16,26±18,45	17,86±22,11	$p=0,695$

Hastalar sinüslerin yeri açısından değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 6: Hastaların sinüs yeri açısından dağılımı.

Yerleşim yeri	Dufourmentel Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
	n	%	n	%	
Orta hat, tek	15	30	12	24	$\chi^2:0,162$ $p=0,687$
Orta hat, çoklu	30	60	29	58	
Lateral	5	10	9	18	

Hastaların ameliyat esnasında değerlendirilen parametreleri rhomboid insizyon kenar uzunlukları, defekt derinliği ve insizyon inferior ucunun anal verge uzaklığıdır. Bu parametreler ile gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 7).

Tablo 7: Hastaların ameliyat esnasında değerlendirilen parametrelerin dağılımı.

Uzunluklar (mm)	Dufourmentel Grubu	Limberg Grubu	İstatistik Analiz
Flep üst uç (AB)	42,3±11,13	42,6±12,59	p=0,9
Flep alt uç (BC)	42,78±13,47	42,62±12,09	p=0,95
Derinlik	29,18±7,73	26,44±6,98	p=0,066
Anüse uzaklık	52,86±17,23	50,9±15,77	p=0,554

Hastaların ameliyat sonrası değerlendirilen parametreleri hastanede yatış süresi, erken dönem komplikasyonları (enfeksiyon, hematoma, seroma, ayrışma), geç dönem komplikasyonları (hissizlik, ağrı, kaşıntı, kozmetik kaygı) ve nüksdür.

Ameliyat sonrası hastanede kalış süresi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8: Grupların ameliyat sonrası hastanede yatış sürelerinin dağılımı.

	Dufourmentel Grubu	Limberg Grubu	İstatistik Analiz
Yatış süresi (gün)	1,18±0,44	1,16±0,42	p=0,816

Gruplar ameliyat sonrası erken dönem komplikasyonları açısından karşılaştırıldı. Enfeksiyon ve hematom Dufourmental grubunda Limberg grubuna göre anlamlı olarak az görülürken ($p<0,05$) seroma ve yara ayrışması açısından gruplar arasında fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9: Grupların ameliyat sonrası erken komplikasyonlarının dağılımı.

		Dufourmental Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
		n	%	n	%	
Enfeksiyon	Yok	46	92	38	76	$\chi^2:4,76$ $p=0,029$
	Var	4	8	12	24	
Hematom	Yok	48	96	40	80	$\chi^2:6,06$ $p=0,014$
	Var	2	4	10	20	
Seroma	Yok	49	98	46	92	$\chi^2:1,89$ $p=0,169$
	Var	1	2	4	8	
Ayrışma	Yok	48	96	47	94	$\chi^2:0,211$ $p=0,646$
	Var	2	4	3	6	

Gruplar ameliyat sonrası geç dönem komplikasyonları açısından karşılaştırıldı. Hissizlik, ağrı, kaşıntı ve kozmetik kaygı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10: Grupların ameliyat sonrası geç komplikasyonlarının dağılımı.

		Dufourmentel Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
		n	%	N	%	
Hissizlik	Yok	44	88	38	76	$\chi^2:2,43$ p=0,118
	Var	6	12	12	24	
Ağrı	Yok	43	86	44	88	$\chi^2:0,088$ p=0,766
	Var	7	14	6	12	
Kaşıntı	Yok	47	94	46	92	$\chi^2:0,154$ p=0,695
	Var	3	6	4	8	
Kozmetik kaygı	Yok	50	100	48	96	$\chi^2:2,04$ p=0,153
	Var	0	0	2	4	

Rhomboid insizyonun alt ve üst kenar uzunlukları toplamı (toplam kenar uzunluğu) ile ameliyat sonrası geç dönem komplikasyonlar arasında istatistiksel olarak bir ilişki olmadığı görüldü Tablo (11). Ayrıca insizyon alt ucunun anüse olan uzaklığı ile ameliyat sonrası geç dönem komplikasyonlar arasında istatistiksel olarak bir ilişki saptanmadı (Tablo 12).

Tablo 11: İnsizyon uzunluklarının geç komplikasyonlara etkisinin analizi.

			Toplam kenar uzunluğu (mm)	İstatistik Analiz
Enfeksiyon	Yok	84	83,92±23,10	t:-1,19 p=0,236
	Var	16	91,63±26,68	
Hematom	Yok	88	83,92±23,57	t:1,41 p=0,162
	Var	12	94,17±23,92	
Seroma	Yok	95	85,21±24,06	t:1,11 p=0,912
	Var	5	84,00±18,17	
Ayrışma	Yok	95	85,05±24,29	t:-0,17 p=0,859
	Var	5	87,00±8,37	

Tablo 12: Anüse uzaklığın geç komplikasyonlara etkisinin analizi.

			Anüse uzaklık (mm)	İstatistik Analiz
Enfeksiyon	Yok	84	52,54±16,97	t:0,91 p=0,364
	Var	16	48,44±13,38	
Hematom	Yok	88	52,53±16,86	t:1,07 p=0,284
	Var	12	47,08±12,70	
Seroma	Yok	95	51,51±16,58	t:-0,99 p=0,323
	Var	5	59,00±13,42	
Ayrışma	Yok	95	51,56±16,60	t:-0,85 p=0,396
	Var	5	58,00±13,51	

Dufourmentel grubunda iki, limberg grubunda ise üç olguda nüks saptandı. Nüks gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 13).

Tablo 13: Grupların nüks gelişimi açısından dağılımı.

		Dufourmentel Grubu		Limberg Grubu		İstatistik Analiz
		n	%	n	%	
Nüks	Yok	48	96	47	94	χ^2 :0,211 p=0,646
	Var	2	4	3	6	

Olguların ameliyat öncesi parametlerinin nükse etkisinin istatistiki analizi nüks olgularının sayısının az olması nedeniyle gerçekleştirilemedi.

5. TARTIŞMA

Pilonidal sinüs hastalığı, sıklıkla natal ve sakrokoksigeal bölgede görülen, kronik enfektif bir hastalıktır. Gluteal yarıktta, anal vergeden ortalama 5 cm uzaklıkta orta hatta sinüs ağızı veya ağızlarıyla karakterizedir (85).

Doğuştan veya edinsel olduğuna dair görüş ayrılıkları hala devam etmektedir. Daha önceleri postkoksigeal hücrelerden veya artık glandlardan kaynaklandığını ileri süren varsayımlar popülerken, günümüzde hastalığın edinsel olduğuna dair görüşler öne çıkmaktadır (16, 26 – 28, 85).

Hastalık, özellikle gençlerde ve erkeklerde sık görülür (86). Çalışmamızda saptanan bulgular literatür verilerini desteklemektedir.

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde birçok konservatif ve cerrahi yöntem tanımlanmış, ancak bunların hiçbirisi nüks hastalık riskini ortadan kaldıramamıştır (87, 88).

Kronik pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde hala tartışmalı olsa da, minimal yaklaşımlar giderek daha fazla taraftar bulmaktadır. Ameliyatsız minimal tedavileri destekleyenler, hangi tedavinin uygulandığından bağımsız olarak, Pilonidal sinüs hastalığının genellikle 40 yaşlarında gerileyip kaybolduğuna dikkat çekmektedirler. Bu yöntemleri destekleyen otoriteler, hastalığın tamamen yok edilmesi kavramından, hastalığın kontrol altına alınması kavramına ve ameliyathanede tedaviden, klinik tedaviye geçilmesini savunmaktadırlar. Nükslerin ve iyileşmeyen ilerlemiş yaraların ise, tedavisi zordur ve çoğunlukla geniş eksizyon ve flep yöntemleri ile tedavi edilmeleri gerekir. Konservatif metotlarda, ortalama 40–50 günde yara iyileşmesi tamamlandığından, ise dönüş gecikir. Kür oranları yaklaşık %70 olarak bildirilmiştir (89).

Blumberg ve arkadaşlarının 11 hasta ile yaptığı çalışmada, konservatif metotlarla tedavi ettiği hastalardan 7 tanesinin nüks ile sonuçlandığını bildirmiştir. Hastalar 7 hafta – 6 yıl arasında takip edilmiş, 5 – 16 hafta arasında iyileşme sağlanmıştır (90). Bu tedavi yönteminin dezavantajları vardır. Öncelikle Pilonidal sinüs hastalığının etiyojisi olarak düşünülen faktörler incelendiğinde, minimal invaziv yöntemlerin yetersizliği, belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü kavitenin yok edilmesi, gluteal yarığı genişletmemektedir. Gluteal yarığı derin hastalarda, anatomi aynen korunduğu için, nüks ihtimali yüksek olacaktır. Yapılan çalışmalardaki nüks oranları, bu düşüncemizi destekler niteliktedir. Bu yüzden biz ideal tedavi yönteminin Pilonidal kistin eksizyonu ve oluşan boşluğun flep yöntemleri ile kapatılması, olduğu kanısındayız. Konservatif tedavi yöntemlerini benimseyen görüş sahipleri, kanaatimizce Pilonidal sinüs hastalığının, doğuştan olduğu konusunda ortak görüşe sahiptirler. Bu otörler radikal eksizyon tekniklerinin edinsel olduğu düşünülen bu hastalık için “overtreatment=aşırı tedavi” olduğunu savunmaktadırlar. Lezyonun çıkarılması onlar için yeterli girişimdir. Gluteal yarığa yeniden şekil vermeyi düşünmemektedirler (91, 92).

Yapılan bir çalışmada, kist eksizyonu ve primer kapama ile rhomboid flep tekniği yaşam konforunu ve kalitesini ölçmek amaçlı 50’şer hastalık iki grup halinde incelenmiş, 36 soruluk bir katalog hazırlanmıştır (93). Ortalama 19 ay takip edilen hastalarda hastanede yatış, tam iyileşme zamanı, çalışamama durumu, ağrısız yürüme, ağrısız tuvalete oturma gibi parametreler araştırılmış ve yara enfeksiyonu oranı açısından, belirgin farklılıklar görülmüştür. Bu çalışma neticesinde rhomboid flep uygulanan hastalarda primer kapama uygulanan hastalara göre, yaşam kalitesinin hissedilir derecede arttığı, aşikâr olarak nitelendirilmiştir. Sonuçta ameliyat sonrası komplikasyonlar, tedavi edilebilir durumlardır. Elde edilecek düşük nüks oranı, bu hastalıkta en önemli sonuçtur. Çalışmamızdaki nüks hastalık oranları, literatürdeki nüks oranlarına paralel biçimde düşüktür. Dufourmentel grubunda %4, limberg grubunda ise %6 oranında nüks gelişimi görülmüştür.

Rhomboid flep tekniğinin bir diğer avantajı da, oluşan defekti tam anlamıyla ve gergin olmadan kapatabilmesidir. Eğer defekt büyükse, primer kapama her zaman mümkün olmaz. Çünkü sütür hattında, çok fazla basınç oluşur. Bu da nüks Pilonidal sinüs hastalığı için zemin hazırlar. Primer kapama yöntemi ile ilgili birçok yayında nüksün %20'lere ulaştığı bildirilmiştir (94).

Bir diğer çalışmada, sakrokoksigeal Pilonidal sinüs hastalığı için eksizyon ve primer kapama, eksizyon ve Limberg flep tekniği, eksizyon ve modifiye edilmiş Limberg tekniği uygulanmış, Limberg flep ve modifiye Limberg flepli hastalara göre primer kapama uygulanan hastaların, enfeksiyon oranı, mobilizasyon vakti, hastaneden çıkış zamanı bakımından, belirgin dezavantajları olduğu görülmüştür. Mevcut sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (94).

Her ne kadar çalışmalarda nüks oranı %3'lerde ise de, kist eksizyonundan sonra sekondere bırakma yöntemi, 30–40 gün süren pansumanlar gerektirmesi nedeniyle pek fazla tercih edilmemektedir. Çünkü bu teknik, hem işgücü kaybına (hekim ve hasta açısından) hem maliyetin artmasına, hem de hastanın psişik durumunun bozulmasına neden olur (89).

Tüm bu nedenlerden dolayı kronik Pilonidal sinüs hastalığının en ideal tedavi yönteminin kist eksizyonu sonrası flep yöntemleri olduğu kanısındayız.

Limberg flep tekniğinin dezavantajı da mevcuttur. Yapılan 63 hastalık bir çalışmada, hastaların %63'ünün meydana gelen kozmetik sonuçtan memnun olmadığı belirtilmiştir (95).

Pilonidal sinüs hastalığında ideal tedavi radikal eksizyon ve rhomboid flep tekniği olarak kabul edilmekle birlikte, nüks oranları %2,5 – 40 arasındadır (93). Çalışmamızda ortalama 26,7 aylık takipte tüm olguların %5'inde nüks görülmüştür.

Bu çalışmada Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep yöntemi ile Dufourmental flep yöntemi karşılaştırılmıştır. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep yöntemiyle ilgili literatürde Dufourmental flep yöntemine oranla daha fazla yayın bulunmaktadır. Dufourmental flep yöntemi hastanemizde Limberg flep yöntemine göre daha az tercih edilen bir yöntemdir. Her iki yöntemde birer transpozisyon flebi olup pilonidal sinüs ameliyatında rhomboid insizyon ile çıkarılan doku defektinin kapatılması amacıyla kullanılmaktadır. Dufourmental flep lateral gerilmelerin uygulanabildiği fakat vertikal gerilmelerin uygun olmadığı flep şekli olarak gösterilmektedir. Limberg flep ise vertikal gerilmelerin uygulanabildiği, lateral gerilmelerin uygun olmadığı bir flep şeklidir (96 – 98). Bu nedenle çalışmamızda bu iki flep yöntemini sakrokoksigeal bölgede pilonidal sinüs hastalığında karşılaştırmayı uygun gördük.

Aysan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada pilonidal sinüs ameliyatında insizyon hattına uygulanan adrenalin enjeksiyonu kansız bir çalışma ortamı sağlamakta ve ameliyat süresini belirgin olarak azaltmaktadır (99). Çalışmamızda bu amaçla insizyon sınırlarına 10 ml %0,9 NaCl ile dilüe edilmiş 0,1 mg adrenalin enjekte edildi.

Çalışmamızda ameliyat öncesi, ameliyat esnasında ve ameliyat sonrası dönemde olmak üzere çeşitli parametreler değerlendirilmiştir. Ameliyat öncesi değerlendirilen parametreler cinsiyet, yaş, şikayetleri, şikayetlerin süresi ve sinüs yerleşimidir. Hastaların ameliyat esnasında değerlendirilen parametreleri rhomboid insizyon kenar uzunlukları, defekt derinliği ve insizyon inferior ucunun anal verge uzaklığıdır. Hastaların ameliyat sonrası değerlendirilen parametreleri hastanede yatış süresi, erken dönem komplikasyonları (enfeksiyon, hematoma, seroma, ayrışma), geç dönem komplikasyonları (hissizlik, ağrı, kaşıntı, kozmetik kaygı) ve nüksdür.

Ameliyat öncesi değerlendirilen parametrelerin ve ameliyat esnasında değerlendirilen uzunluklara ait parametrelerin hiçbirinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bu bulgu olguların gruplar içerisinde homojen dağıldığını göstermektedir.

Ameliyat sonrası parametrelerden erken komplikasyonlar açısından Dufourmental grubu enfeksiyon ve hematoma oranı anlamlı olarak düşüktür. Bu fark Dufourmental flep yönteminin Limberg flep yöntemine göre lateral gerilimlere daha dayanıklı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu varsayımda bulunurken çalışmada ameliyat sonrası flep üzerinde gerilimlerin ölçülmediğini belirtmeliyiz. Bunun için ayrıca çalışmalara ihtiyaç vardır. Ancak sakrokoksigeal bölgede uygulanan rhomboid fleplerin lateral ya da vertikal gerginliklerine göre flep yöntemini tercih etmemiz gerektiği vurgulanabilir.

Literatürde ameliyat sonrası dönemde kozmetik kaygının özellikle flep yöntemi uygulanan olgularda görüldüğü bildirilmiştir (95, 100). Çalışmamızda kozmetik kaygı tüm olguların %2'sinde mevcut olup, gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı.

Literatürde pilonidal sinüs çalışmalarında hastanede yatış süresi flep yöntemi uygulanan olgularda ortalama 3–7 gün olarak bildirilmiştir (101). Çalışmamızda ameliyat sonrası ortalama yatış süresi ortalama 1,1 gün olup literatürde bildirilen değerlerden düşüktür. Bununla birlikte gruplar arasında yatış süresi açısından anlamlı fark saptanmamıştır.

6. SONUÇLAR

Pilonidal sinüsün tedavisinde çok çeşitli cerrahi ve cerrahi dışı yöntemler vardır. Hiçbir tedavi metodu nüksü kesin olarak engellememektedir. Kökeni ve tedavisi konusunda tam bir görüş birliğine varılmamış olmakla beraber yapılan çalışmalar bazı ortak noktalar belirmesini sağlamıştır. Hastalığın intergluteal sulkustaki kıl foliküllerinin enfekte olması sonucunda ortaya çıktığı biçimindeki edinsel teori günümüzde daha çok kabul gören teoridir. Tedavide iyi sonuç alabilmek için tedavinin hastalığın etyolojisine yönelik olması gerekir. Rhomboid fleplerin diğer tedavilerden üstünlüğü intergluteal sulkusun düzleştirilmesi gibi nüksten sorumlu tutulan faktörlerin ortadan kaldırılması ve yaranın primer kapatılmasıdır.

Sonuçta, tüm şartları karşılayabilecek, ideal bir yöntem yoktur. Tüm kriterler göz ardı edilebilmesine rağmen, nüks hastalık olasılığının, makul derecelerde olması veya bulunmaması gerekir. Literatürde en düşük nüks oranları primer eksizyon ve rhomboid flep tekniği yönteminde dir.

Dufourmentel flep yöntemi hastanede yatış süresi, geç komplikasyonlar ve nüks oranında bir değişiklik oluşturmaksızın düşük enfeksiyon ve hematom oranıyla pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep yöntemine bir alternatif olarak kullanılabilceği kanısındayız.

7. KAYNAKLAR

1. Bailey HR, Ford DB. Pilonidal Disease. ed: Zuidema GD, Yeo JC. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract 5th Ed.Vol:4, Philadelphia: Saunders, 2002;480-84.
2. Anderson AW. Hair extracted from an ulcer. Boston Med Surg J 1847;36:74-6.
3. Hodges RM. Pilonidal sinüs. Boston Med Surg J 1880;103:485-6.
4. Warren JM. Abscess containing hair on the nates. Artı J Med Sci 1854;28:112.
5. Patey DH, Scarff RW. Pathology of postnatal pilonidal sinüs: Its bearing on treatment. Lancet 1946;2:484.
6. Çubukçu A, Çubukçu D. Pilonidal sinüs hastalığı. Çağdaş cerrahi dergisi 2002;16:2348.
7. Akıncı OF, Bozer M, Uzunköy A, Düzgün SA, et al. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinüs among Turkish soldiers. Eur J Surg1999;165:339-42.
8. Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin. Br J Surg 1955;43:62-67.
9. Kooistra HP. Pilonidal Sinuses: a rewiev of the literature and report of 350 cases. Am J Surg 1942;55:3-17.
10. Goodall P. Management of pilonidal sinus. Proc R Soc Med 1975;68:675-78
11. Carstens E, Keichel F. Atiologie und Therapie des Sinus Pilonidal. Der Chirurg 1963;7:298-303.
12. Guyuron B. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal sinus disease. Surg Gynecol Obstet 1983;156:201-204.
13. Oldman JB. Surgery of sacrococcygeal sinus. Dis Colon Rectum 1970;18:179-86.

14. Franckowiak J. The etiology of Pilonidal Sinus. *Proc R Soc Med* 1960;4:752-755.
15. Goodall P. The aetiology and treatment of pilonidal sinus. A review of 163 patients. *Br J Surg* 1961;49:212-8.
16. Klass AA. The so-called pilonidal sinus. *Can Med assoc. J* 1956;75:737-42.
17. Franckowiak JJ, Jackman RJ. The aetiology of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1962;5:28-36.
18. Mihmanlı M. Pilonidal Hastalık. ed: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. *Kolon Rektum Anal Bölge Hastalıkları*. İstanbul: Ajans plaza, 2003;185-94.
19. Stone HB. The origin of Pilonidal Sinus. *Ann Surg* 1931;94:311-15.
20. Uysal AC, Alagöz MS, Unlu RE, Sensöz O. Hair dresser's: syndrom a case report of an interdigital pilonidal sinus and review of the literature. *Dermatol Surg* 2003;29:288-90.
21. Powell KR, Cherry JD, Hougen TJ, Blinderman EE, et al. A prospective search for congenital dermal abnormalities of the craniospinal axis. *J Paediatr* 1975;87:744-50.
22. Hughes LE, Mansel RE, Webster DJ. *Benign disorders and diseases of the breast: Concepts and clinical management*. "Infection of the breast". London: Tindall, 1989:149.
23. Griffin SM, Mc Evilly W, Cole TP. Pilonidal sinus of the penis. *Br J Urol* 1990;65:422-4.
24. Sroujeh AS, Dawoud A. Umbilical sepsis. *Br J Surg* 1989;76:687-8.
25. Otosuka H, Arashiro K, Watanabe T. Pilonidal sinus of the axilla; report of five patients and review of the literature. *Ann Plast Surg* 1994;33:322-5.
26. Page H. The entry of hair into a pilonidal sinus. *Br J Surg* 1969;56:32.
27. Karydakis GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *ANZ J Surg* 1992;62:567-72.
28. Bascom J. Pilonidal disease. Origin from follicles of hairs and results of hollicle removal as treatment. *Surgery* 1980;87:567-72.
29. Sodenna K, Andersen E, Nesvik I, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis* 1995;10:39-42.

30. Çubukçu A, Çarkman S, Gönüllü NN, et al. Lack of evidence that obesity is a cause of pilonidal sinus disease. *Eur J Surg* 2001;167:297–8.
31. Weston SD, Schlacter IS. Pilonidal cyst of the anal canal. *Dis Colon Rectum* 1963;6:139-41.
32. Raffman RA. Re-evaluation of the pathogenesis of the pilonidal sinus disease. *Ann Surg* 1959;150:895–903.
33. Hyppolito SJ. Pilonidal cyst. cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1146–56.
34. Patey HD, Scarff RW. The hair of pilonidal sinus. *Lancet* 1955;4:772-75.
35. Wexner S, Binderow S. Pilonidal sinus presacral cyst and tumors, and pelvic and perianal pain. ed: Zuidema GD. Condon RE. Shackelford's surgery of the Alimentary Tract. 4th Ed, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996:432-449.
36. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right tract for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123–32.
37. Pilipshen SJ, Gray G, Goldsmith HE, Dinen P. Carcinoma arising in pilonidal sinuses. *Ann Surg* 1981;193:506–12.
38. Bree E, Zoetmulster AN. Treatment of malignancy arising in pilonidal disease. *Ann Surg Onc* 2001;8:60;2–4.
39. Hanley P. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:9–11.
40. Rainsbury RM, Southam JA. Radical surgery for pilonidal sinus. *Ann R Coll Eng* 1982;64:339-41.
41. Taylor SA, Halligan S, Bartram CI. Pilonidal sinus disease: MR imaging distinction from fistulo in ano. *Radiology* 2003;226:662–7.
42. Terzi C. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs. *Güncel Cerrahi Tedavi*. ed: Ergüney S, Çiçek Y. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık, 2001:298-303.
43. Mihmanlı M. Pilonidal Hastalık. ed: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. *Kolon Rektum Anal Bölge Hastalıkları*. İstanbul: Ajans plaza, 2003;185-94.
44. Hanley P. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:9-11.
45. Jensen SL, Harling H. Prognosis after simple incision and drainage for a first-episode acute pilonidal abscess. *Br J Surg* 1998;75:60-1.

46. Maurice BA, Greenwood RK. A conservative treatment of pilonidal sinus. *Br J Surg* 1964;51:510-2.
47. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right tract for treatment. *Br J Surg* 1990;76:123-32.
48. Matter I, Kunin J. Total excision versus non-resectional methods in the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *Br J Surg* 1995;82:752-3.
49. Armstrong JH, Barcia PJ. Pilonidal sinus disease. The conservative approach. *Arch Surg* 1994;129:914-7.
50. Akıncı F, Coskun A, Uzunköy A. Simple and effective surgical treatment of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 2000;43:701-6.
51. Ağca B, Altınlı E, Duran Y, Mihmanlı M. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg Flep ve primer onarımın karşılaştırılması. *Çağdas Cerrahi Dergisi* 2002;16:152-4.
52. Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. *Surg Clin North Am.* 2002;82:1169-85.
53. Vaula JL, Badaro JA, Nacusse E, Cadierno, AR. Enfermedad pilonidal sacrococcigea. *Prensa Med Argent* 1986;73:489-91.
54. Bisset IP, Isbister WH. The Management of patients with pilonidal sinus a comparative study. *ANZ J Surg* 1987;57:939-42.
55. da Silva JH. Surgical treatment of pilonidal cyst by incision and curettage. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 1974;29(4):199-203.
56. Sodenna K, Nesvik I, Anderse E, Soreide JA. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomised trial. *Eur Surg* 1996;162:237-40.
57. Morell V, Charlton BL. Surgical treatment of pilonidal disease: comparison of three different methods in fifty-nine cases. *Mil Med* 1991;156:144-6.
58. Sollo JA, Rotrenberger DA. Chronic pilonidal disease: an assessment of 150 cases. *Dis Colon Rectum* 1990;33:758-61.
59. Aldemir M, Kara IH, Erten G, Taçyıldız I. Effectiveness of collagenase in the treatment of sacrococsigal pilonidal sinus disease. *Surg Today* 2003;33:106-9.
60. Spivak H, Brooks VL, Nussbaum M, Friedman I. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1136-9.

61. Senapati A, Cripps NPJ, Thompson MR. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000;87:1067–70.
62. Mosquera DA, Qayle JB, Bascom's operation for pilonidal sinus. *J R Soc M Med* 1995;88:45–6.
63. Foss MV. Pilonidal sinus: excision and closure. *Proc R Soc Med* 1970;63:752–8.
64. Sakr M, El hammadi H, Moussa M, Arafa S, et al. The effect of obesity on the results of Karydak's Technique for the management of chronic pilonidal sinus. *Int J Colorectal Dis* 2003;18:36–9.
65. Kitchen PRB. Pilonidal sinus: experience With the Karydak's flap. *Br J Surg* 1996;83:1452–5.
66. Anyanwu AC, Hossain S, Williams A, Montgomery AC. Karydak's operations for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: experience in a district general hospital. *Ann R Coll Surg Engl* 1998;80:197–9.
67. Al-Jaberii TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 2001;167:133–5.
68. Guyuron B, Dinner MI, Dowden RV. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal sinus disease. *Surg Gynecol Obstet* 1983;156:201–4.
69. Mansoori A, Dickson D. Z-Plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. *Surg Gynecol Obstet* 1982;155:409–11.
70. Toubanak's G. Treatment of pilonidal sinus disease with Z-plasty procedure. *Am Surg* 1986;52:611–2.
71. Hodgson WJB, Greenstein RJA. Comparative study between z-plasty and incision and drainage or excision with marsupialization for pilonidal sinuses. *Surg Gynecol Obstet* 1981;153:842–4.
72. Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surg* 1997;121(4):258–63.
73. Dylek ON, Bekerevciodlu M. Role of simple V-Y advancement flap in the treatment of complicated pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1998;164:961–4.

74. Quinodoz PD, Chilcott M, Grolleau JL, Chavoïn JP, et al. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease by excision and skin flaps: the toulouse experience. *Eur J Surg* 1999;165:1061–5.
75. Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1998;41:775–7.
76. Erdem E, Sungurtekin U, Nesar MA. Postoperative drains necessary with the limberg flap of treatment of pilonidal sinus? *Dis Colon Rectum* 1998;41:427–31.
77. Özgürtekin R, Ersan Y, Özcan M, Özçelik F, et al. Therapy of pilonidal sinus with the Limberg transposition flap. *Chirurg* 1995;66:192–5.
78. Abu galala KH, Salam IM, Abu Samaan KR, El Ashaal YI, et al. Treatment of pilonidal sinus by primary closure with a transposed rhomboid flap compared with deep suturing: a prospective randomised clinical trial. *Eur J Surg* 1999;165:468–72.
79. Çubukçu A, Gönüllü NN, Paksoy M, Alponat A, et al. The role obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J colorectal Dis.* 2000;15:173-5.
80. Milito G, Cortese F, Casciani CU. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: results from 67 cases. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:113–5.
81. Rosen W, Davidson JSD. Gluteus maximus musculocutaneous flap for the treatment of recalcitrant pilonidal disease. *Ann Plast Surg* 1996;37(4):293–7.
82. Bascom JU. Pilonidal recurrence: Hypoxia in cleft as a source. *Dig Surg* 1996;13:494.
83. Marks J, Harding KG, Hughes LE, Ribeiro CD. Pilonidal Sinus-healing by open granulation. *Br J Surg* 1985;72:637–40.
84. Odili J, Gault D. Laser debilitation of the natal cleft-an aid to healing the pilonidal sinus. *Ann R Coll Surg Engl* 2002;84:29–32.
85. Hamaloğlu E, Yorgancı K. Pilonidal sinüs. *Temel cerrahi'de.* ed: Sayek İ. Ankara: Güneş Kitapevi 2004:126;1273.
86. Ertan T, Koc M, Gocmen E, Aslar AK, et al. Does technique alter quality of life after pilonidal sinus surgery? *Am J Surg* 2005;190(3):388-92.

87. Keighley MRB, Williams NS. Surgery of the Anus Rectum & Colon 2nd Ed. Vol:1. London: Saunders. 1984;539–63.
88. Sondena K, Nesvik I. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomized trial. *Eur J Surg* 1996;162:237-40.
89. Cameron JL. Current Surgical Therapy 6th Ed. Philadelphia: Mosby 2001;298-303.
90. Blumberg NA. Pilonidal sinus Treated with phenol: an old problem revisited. *Surg Raunds* 2001;24:307–16.
91. Da Silva JH. Pilonidal cyst, cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000;42:1146–56.
92. Bascom J. Pilonidal sinus: long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983;26:800-07.
93. Ertan T, Koç M, Göçmen E, Aslar AK, Ketsek M. Does Technique alter quality of life after pilonidal sinus surgery? *Am J Surg* 2005;190(4):388–92.
94. Cihan A, Menten BB, Tatlicioglu E, Ozmen S, et al. Modified Limberg flap reconstruction compares favourably with primary repair for pilonidal sinus surgery. *ANZ J Surg.* 2004;74(4):238–42.
95. Erdem E, Sungurtekin U, Nessar M. Are postoperative drains necessary with the Limberg flap for treatment of pilonidal sinus? *Dis Colon Rectum* 1998;41(11):1427–31.
96. Davidson TM, Webster RC, Gordon BR. The Principles and Dynamics of Local Skin Flaps. Chicago, Ill: American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery 1983.
97. Larrabee WF Jr, Trachy R, Sutton D, Cox K. Rhomboid flap dynamics. *Arch Otolaryngol* 1981;107(12):755-7.
98. Lister GD, Gibson T. Closure of rhomboid skin defects: the flaps of Limberg and Dufourmentel. *Br J Plast Surg* 1972;25(3):300-14.
99. Aysan E, Basak F, Kinaci E, Sevinc M. Efficacy of local adrenalin injection during sacrococcygeal pilonidal sinus excision. *Eur Surg Res.* 2004;36(4):256–8.
100. Eryilmaz R, Sahin M, Alimoglu O, Dasiran F. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus with the Limberg transposition flap. *Surgery* 2003;134(5):745–9.

101. Daphan C, Tekelioglu MH, Sayilgan C. Limberg flep repair for pilonidal sinus disease. *Dis Colon Rectum* 2004;47(2):233-7.