



**T.C.
UFUK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİMDALI**

**PİLONİDAL SİNÜS CERRAHİSİNDE PRİMER
KAPAMA, MARSUPIALİZASYON, LİMBERG FLEP
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI:
RETROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA**

Dr. Muhammed Sinan AYDIN

GENEL CERRAHİ UZMANLIK TEZİ

Ankara-2012



**T.C.
UFUK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİMDALI**

**PİLONİDAL SİNÜS CERRAHİSİNDE PRİMER
KAPAMA, MARSUPİALİZASYON, LİMBERG FLEP
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI:
RETROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA**

Dr. Muhammed Sinan AYDIN

GENEL CERRAHİ UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Altan TÜZÜNER

Ankara-2012

ÖNSÖZ

Genel Cerrahi asistanlığım 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 büyük emekleri olan saygıdeğer hocalarım;

Prof. Dr. Dikmen Akyürek Arıbal, Prof. Dr. Altan Tüzüner, Prof. Dr. Atila Korkmaz, Doç. Dr. Hatim Yahya Uslu, Doç. Dr. Süleyman Özdemir, Yrd. Doç. Dr. Salih Erpulat Öziş, Yrd. Doç. Dr. Kamil Gülpınar'a tez çalışmam sırasında benden desteklerini esirgemeyen asistan arkadaşlarıma, uzmanlık eğitimim boyunca sevgi, saygı ve özverilerini esirgemeyen çalıştığım klinik, ameliyathane hemşire ve personeline, eşim, kızım ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. M. Sinan AYDIN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar VE GRAFİK DİZİNİ.....	v
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. TARİHÇE.....	3
2.2. ANATOMİ	3
2.3. EPİDEMİYOLOJİ.....	4
2.4. ETİYOLOJİ.....	5
2.4.1. Pilonidal Sinüsün Konjenital Olduğunu Savunan Teoriler.....	6
2.4.2. Pilonidal Sinüsün Edinsel Olduğunu Savunan Teoriler	8
2.5. PATOGENEZ	13
2.6. KLİNİK BULGULAR VE TANI.....	15
2.6.1. Akut Pilonidal Sinüs Apsesi	15
2.6.2. Kronik Pilonidal Sinüs Hastalığı	16
2.6.3. Kronik Tekrarlayan Pilonidal Sinüs Hastalığı	17
2.7. KOMPLİKASYONLAR	18
2.8. AYIRICI TANI	18
2.9. TEDAVİ	19
2.9.1. Asemptomatik Pilonidal Sinüs Tedavisi.....	19
2.9.2. Akut Pilonidal Apse Tedavisi	19
2.9.3. Kronik Pilonidal Hastalığın Tedavisi	20
2.9.3.1. Konservatif Yöntemler.....	20
2.9.3.2. Fistülotomi ve Küretaj	22
2.9.3.3. Sinüs Eksizyonu + Sekonder İyileşme.....	23
2.9.3.4. Bascom Ameliyatı.....	24
2.9.3.5. Sinüs Eksizyonu Ve Primer Kapama	25
2.9.3.6. Karydakis Ameliyatı	27
2.9.3.7. Sinüs Eksizyonu ve Cilt Grefti.....	28

2.9.3.8. Flep Prosedürleri	29
2.10. NÜKS SEBEPLERİ VE ÖNLENMESİ.....	35
2.11. KRONİK PİLONİDAL SİNÜS KARSİNOM İLİŞKİSİ	36
3. MATERYAL VE METOD	38
3.1. İSTATİSTİKLER.....	40
4. BULGULAR	41
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ	54
7. ÖZET.....	56
8. SUMMARY	58
9. KAYNAKLAR	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	Kıl folikülünden epitelyal tüpe kadar pilonidal hastalığın oluşum safhaları.....	9
Şekil 2.	Kıl gömülmesi işlemi.....	12
Şekil 3.	Pilonidal sinüsün tamamlanmış hali	12
Şekil 4.	Pilonidal sinüs cebi ve pilonidal kist içeriği	15
Şekil 5.	Akut pilonidal sinüs apsesi	16
Şekil 6.	Kronik pilonidal sinüs.....	17
Şekil 8.	Fistülotomi ve Küretaj	22
Şekil 10.	Bascom Ameliyatı.....	25
Şekil 11.	Pilonidal Sinüs Eksizyonu ve Primer Kapama	26
Şekil 12.	Karydakıs Ameliyatı	28
Şekil 13.	Z- Plasti Flebi.....	30
Şekil 14.	Unilateral, Bilateral V-Y Flebi	31
Şekil 15.	Limberg Flebi	32
Şekil 16.	Dufourmentel Flebi.....	32
Şekil 17.	Bilateral Rotasyonel Kalça Flebi	34
Şekil 18.	Eliptik Rotasyonel Kalça Flebi	34
Şekil 19.	Gluteus Maksimus Myokutaneus Flebi	35

TABLÖLAR VE GRAFİK DİZİNİ

Tablo 1.	Hastaların demografik özellikleri	42
Tablo 2.	Gruplar arasında hastanede ortalama yatış süreleri, geç dönem komplikasyonları ve nüks varlığı.....	43
Tablo 3.	Gruplar arasında hastaların memnuniyet oranları.....	44
Tablo 4.	Gruplar arasında hastaların işe dönüş süresi ve kozmetik kaygı düzeyleri	45
Grafik 1.	Kullanılan cerrahi yöntemlerin dağılımı.....	41

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pilonidal sinüs en sık sakrokoksigeal bölgede rastlanan, günlük aktiviteyi ve yaşam konforunu bozan, uzun süre işgücü kaybına yol açan bir hastalıktır. Pilonidal sinüs tedavisinde çok sayıda tanımlanmış konservatif ve cerrahi yöntem olmasına rağmen nüks oranları hala yüksek olup, ideal bir tedavi arayışı sürmektedir (1,2).

Hastalığın etiyojisini açıklamak için, pek çok teori ortaya konmuş ve bu konuda birçok hararetli tartışmalar yaşanmıştır. Bu önemli hastalığın doğuştan mı yoksa edinsel mi olduğu sorusuna, 20. yy. boyunca cevap aranmıştır. Günümüzde varılan sonuç ise, bu hastalığın edinsel etiyojiye sahip olduğudur (3).

Tartışma sadece etyoloji ile sınırlı olmayıp, modern cerrahi birçok önemli hastalıkta görüş birliğine sahip olmasına rağmen pilonidal sinüs hastalığının tedavisi konusunda halen tartışmalı bir alan olmaya devam etmektedir. Tedavideki ana prensip ise belli olup uygulaması basit, hastanede kalma süresi kısa, ameliyat sonrası ağrısı az, hastanın bir an önce normal yaşamına ve çalışma düzenine dönmesini sağlayan, komplikasyonlar ve nüksleri minimal olan yöntemleri tercih etmektir.

Sinüs eksize edildikten sonra, kalan boşlukla ilgili yapılacak işlemler tartışmalıdır (4). Eksizyon ve primer kapama, marsupializasyon ve çeşitli flep teknikleri pilonidal sinüs tedavisi için geliştirilen yöntemlerdir (5).

Uygulanan tedavi yöntemlerinin çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahip olması, herhangi birinin diğerlerine göre çok belirgin bir üstünlük sağlayamamış olması ve sürekli yeni yöntemlerin geliştirilmesi nedeniyle de hastalığın tedavisi hakkında tartışmalar devam etmektedir.

Biz bu çalışma ile Nisan 2006 – Temmuz 2011 tarihleri arasında kliniğimizde pilonidal sinüs nedeniyle opere edilen 226 olgunun modern cerrahide en çok kullanılan ve kliniğimizde de tercih edilen primer kapama, marsupializasyon, limberg flep ameliyat yöntemlerinin postoperatif dönemde hasta memnuniyetleri, geç

dönem komplikasyonları, nüks gelişimi, işlerine geri dönüş süreleri, kozmetik kaygıları, hastanede yatış süreleri ve tercih edilen ameliyat yöntemi bakımından retrospektif olarak karşılaştırılmasını ve cerrahi tedavi yöntemlerinin seçimindeki tartışmalara ışık tutmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TARİHÇE

Pilonidal sinüs hastalığı ilk defa 1833 yılında Herbert Mayo tarafından sakrokoksigeal bölgede kıl içeren sinüs olarak tarif edilmiştir (6). 1854 yılında Warren “İnsanlarda kıl ihtiva eden apse” başlıklı çalışmasında pilonidal sinüsü anlatmış ve Hodges 1880 yılında pilus “kıl”, nidus “yuva” terimini ilk kullanan yazar olmuştur (7,8). Hodges içinde kıl yumağı olan kronik sinüsü Latince kıl anlamına gelen ‘PILUS’ ve yuva anlamına gelen ‘NIDUS’ kelimelerini birleştirerek ‘PILONİDAL SİNUS’ olarak tariflemiştir (9,10,11). 1946 yılında Scarff bu hastalığın sadece sakrokoksigeal bölgede gelişmediğini özellikle berberlerin parmakları arasında da oluşabileceğini bildirmiştir (12).

Hodges, hastalığın konjenital olduğuna inanmıştır. Bu görüş üç çeyrek yüzyıl boyunca devam etmiştir. 1944’ de Dr. Loui Buie (13), “Jeep Disease” adlı yayınında hastalığın edinsel olduğu yönünde fikir belirtmiş ve tedavisi için marsupiyalizasyon tekniğini ortaya koymuştur. 1947’ de King pilonidal sinüste, mevcut kılların köklerinin sinüs açıklığına çok yakın olduğunu ortaya koymuştur. Bu da kılların penetrasyon sonucu pilonidal sinüse yol açtığı fikrini güçlendirmiştir (14).

2.2. ANATOMİ

Gluteal sulkus, topografik anatomi bakımından regiyo sakralis (kuyruk sokumu bölgesi) ile yanlarda regiyo glutea, yukarıda lumbal bölge, aşağı ve önde ise regiyo analis ile devam eder ve pelvis arka duvarını yapar. Sınırlarını yukarıda sakrum kemiği tabanı ile 5. lumbal vertebra hizasından çekilen horizontal çizgi, aşağıda koksiks ucundan çekilen yatay çizgi ve yanlarda sakrum ve koksiks kenarlarından indirilen çizgiler teşkil eder (7).

2.3. EPİDEMİYOLOJİ

Genelde pilonidal sinüs hastalığı, erkeklerde kadınlara göre 3–4 kez daha sık görülmektedir (15). Genelde hastalık 15–35 yaşlar arasında görülebilmekte ise de, 17–27 yaşlar arasında sıklık oranı artmaktadır. 45 yaş üzerinde nadir görülür (16). Roger Brearley'in çalışmasında, semptomların ortalama başlangıç yaşı 21, hastaneye başvuru yaşı ortalama 25'tir (17).

Kooistra'nın (18) vakalarının %73,7'si, Goodall'ın (19) vakalarının %53'ü, Carstens'in (20) vakalarının %71'i, Guyuron'un (21) vakalarının %63'ü erkektir. 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 sayılabilir. İstatistiklerde de göze çarptığı gibi, hastalık semptomlarının ortaya çıkış yaşı kadınlarda daha erken olup Roger Brearley'in (22) istatistiklerinde kadınların %40'ı 20 yaşın altında iken, erkeklerin ancak %19'u 20 yaşın altındadır.

Bu hastalık, vücut yapısı olarak genellikle koyu renkli, şişman, fazla kıllı kişilerde görülmektedir (23). Oldman'ın (24) çalışmasında, sarışın ve İskandinav tiplerde daha az rastlanıldığı belirtilmektedir.

Zencilerde bu hastalık çok nadirdir. Çünkü zenciler genel olarak, çok az vücut kılına sahiptir ve vücut kılları daha çok kıvrıkcık karakterdedir. Pilonidal sinüs hastalığı olan sarışınlarda ise yapılan gözlemlerde perianal bölgedeki kılların vücudun diğer bölgelerine oranla daha kalın olduğu tespit edilmiştir (24).

Hastalık büyük oranda sakrokoksigeal bölgede oluşmaktadır. Bu bölgenin özelliği gereği, buradaki deri yüzeyleri 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. ABD'de görülme insidansı 100.000 kişide 26 olarak tesbit edilmiştir (25).

Pubertede salgılanması artan seks hormonları pilosebase glandları etkileyerek pilonidal sinüs oluşumunu alevlendirmektedir (23).

Franckowiac (26), yaptığı bir kliniko-patolojik çalışmada bu hastalık için “Sağlam, şişman, dar kalçalı, gluteuslar arasında derin sulkusa sahip, kıllı erkek” tipi tariflemiştir.

İkinci Dünya Savaşı yıllarında Amerikan Ordusu’nda yaklaşık 77.000 asker, pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle ameliyat edilmiş ve her bir hasta, ortalama 44 gün hastanede yatırılmıştır (27). Vietnam Savaşı yıllarında ise, her yıl yaklaşık 2000 hasta ameliyat edilmiştir (15).

Türkiye’de askerler arasında Akıncı ve arkadaşlarının (16) yaptığı bir çalışmada sıklık, %8,8 olarak bulunmuştur. Askerlerin tümünün erkek ve pilonidal sinüs hastalığının zirve 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 (28). Doğuştan olduğuna dair, üzerinde sıklıkla durulan 3 görüş vardır (29,30). 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 (31,32).

Hastalığın doğumsal olduğuna dair inanışlar, 1946 yılına kadar sürdü. Patey ve Scarff (28,12,33) 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 (34). 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 yayınlanmıştır (35,36,37,38).

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 (39). 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 (12,40).

2.4.1. Pilonidal Sinüsün Konjenital Olduğunu Savunan Teoriler

1. Medüller kanal kalıntı teorisi: Bu teoride medüller kanalın artakalan kistik kalıntısının sakrokoksigeal bölgeye yerleşerek pilonidal bir kist oluşturduğu ve daha sonra bu oluşumlardan sinüslerin meydana geldiği öne sürülmektedir. Medüller kanalın epitelle kaplı kistik kalıntılarının embriyolojik yaşam sırasında, sakral bölgedeki cilt altında olduğu bilinmektedir. Streeter' e göre, sakrokoksigeal medüller kalıntının epiteli yeterince gelişmiştir ve eğer ekstrauterin yaşamda da devam ederse bunun deriye dönüşmesi beklenmez (41). Fakat bazı klinik durumlarda, sakrokoksigeal bölgedeki deride yerleşmiş açıklığı olan sinüs ve traktı sakral kanal boyunca sakrum ve koksikse kadar uzanmakta ve bu spinal kordun santral kanalıyla bağlantı göstermektedir. Sinüsler deri ile döşeli ve kıl içermemektedir. Bu sinüsler genelde klasik postanal sinüslerden daha yüksek, daha üst sakral seviyede

açılmaktadırlar ve istisnasız olarak doğuştan itibaren mevcuttur. Dolayısıyla genelde küçük çocuklarda görülürler (7).

2. Preen gland teorisi: Stone, kuşlarda anüs kenarında kripta şeklinde bir bez tespit etmiş ve insanlardaki pilonidal sinüsün bu bezin bir formu olabileceğini ileri sürmüştü fakat bu teoriyi kanıtlayacak mantıklı bir fikir ortaya koyamamış ve bu teori fazla dikkate alınmamıştır (7).

3. Traksiyon dermoid teorisi: Bu teori de Newell tarafından ileri sürülmüştür. Ona göre kuyruk tomurcuğu, sakrokoksigeal bölgenin derisine orta hatta bağlıdır ve gelişme süresinde tomurcuğun regresyonu nedeniyle, derinin subkutan dokulara doğru çekilmesi sonucu doğuştan mevcut bir sinüs oluşur. Çocuk büyüdükçe artan traksiyon nedeniyle bu daha da derinleşir. Bu durum enfeksiyon oluşuncaya kadar semptomsuz olarak kalır ve enfeksiyon sonrası apse gelişir. Bu da epitelyal örtüyü hasara uğratarak sekonder sinüs traktı oluşturur.

Eğer bu teori doğru olsaydı, yeni doğan çocukların çoğunda gluteal sulkusta sinüs veya bir çukur görülmesi gerekirdi (7).

4. İnklüzyon dermoid teorisi: Bland-Sutton sakrokoksigeal bölgenin pilonidal sinüslerinin sekestrasyon dermoidleri olduğunu ileri sürmüştü fakat bu konuda bir kanıt üretememiştir. Parmak arasındaki ve postanal pilonidal sinüslerin bir karşılaştırmasında Weale iki lezyon arasında histolojik farklar olduğuna dikkat çekmiş ve farklılıkların ilkinin implantasyon dermoidi, ikincisinin ise sekestrasyon dermoidi olduğunu ileri sürmüştü. Eğer teori doğru olsaydı doğuştan sinüsten ziyade kist görmemiz gerekirdi. Dermoid doğal sürecinde genişleyip enfekte olabilir ve patlayarak püy ve kıllar dışarı atılır. Dermoid kistin enfeksiyon oluşmadan önce farkına varılıp çıkarılması mantıklı olarak beklenen bir durumdur. Ayrıca enfeksiyon ve akıntı sonrası epitelyal örtünün, traktusun aşağı açıklığından ziyade traktusun derin bölümünde mevcut olması gerekirdi (7).

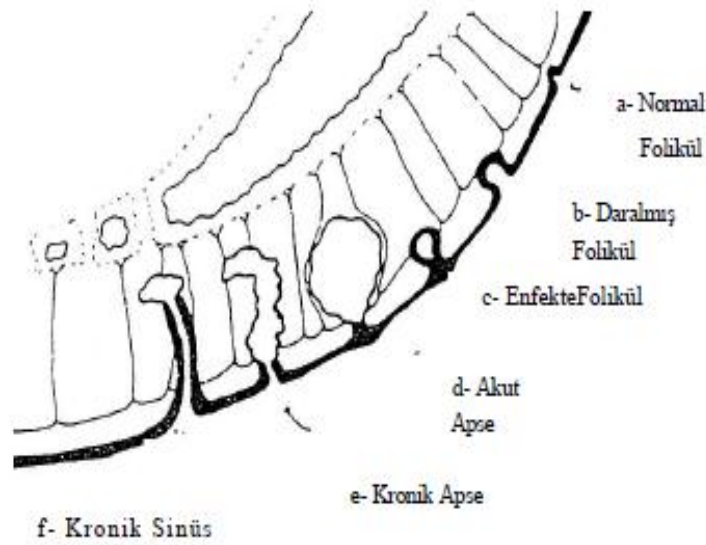
2.4.2. Pilonidal Sinüsün Edinsel Olduğunu Savunan Teoriler

Bazı yazarlar tarafından pilonidal sinüsün edinsel olarak geliştiği savunulur. Bu teori Patey ve Scarff tarafından 1946'da ortaya atılmıştır (12). Etyoloji üzerindeki tartışmalar son yıllarda pilonidal sinüs hastalığının konjenital olmaktan çok edinsel olduğu lehine gelişmektedir. Edinsel teoriye göre pilonidal sinüs, kılların intergluteal oluşun derisine penetre olarak yabancı cisim granülomatöz reaksiyonu oluşturması sonucu meydana gelmektedir (42,43). Bir hastada, pilonidal sinüs eksizyonla tatminkar derecede çıkarıldıktan sonra aynı özellikleri göstererek nüks etmiştir. Tekrar eksize edildikten sonra nüksle sonuçlanmıştır. Hipotetik olarak ilk ameliyatta çok küçük bir deriyle kaplı traktus bırakılsa dahi, ikinci ameliyatta bu traktusun bırakılmasını beklemek zordur. Bu tür nüks gelişmiş hastalarda, traktusun deri örtüsü eğer orjinal traktın çıkarılmayan parçası olarak düşünülürse, traktusun derin kısmında olması beklenirdi. Fakat traktusun derin kısmında değil, traktusun açıklığına yakın yerde görülmüştür.

Patey ve Scarff (12)'a göre, önemli bir nokta ise, kıl folikülleri ve bezlerin pilonidal sinüs duvarında kendileri tarafından gösterilememesidir. Yani eğer bu durum konjenital bir durumsa ve kıllar bu deri örtüsünden gelişmişse, kıl folikülleri ve bezlerin sinüs duvarında gösterilmesi gerekirdi. Brearley, intergluteal sulkus normalde kalçaların bitişik yüzeyleri arasında oluşan delici hareketin deriye yapışık kılların bir demet şeklinde bükülmesine yol açtığını ve daha sonra intergluteal sulkus boyunca uzanarak, derinin içinden oblik olarak delme yaptığını belirtmiştir. Brearley'e göre deri delindikten sonraki ilerleme bir emme mekanizmasının yardımıyla olmaktadır (7). Oturma veya dönme sırasında kalçaların ayrışması internal kleftteki derinin gergin olmasına yol açar ve alttaki sakrokoksigeal fasyanın subkutan dokular üzerinde negatif basınç yaratmasına neden olur. Sonuçta kıllar bağlarını kaybeder ve etraftaki deriden bağımsız kalıp sinüs ağzından içeri girer ve tamamen gömülürler (7).

1959'da Palmer, pubertede hızla büyümeye, özellikle gluteal kasların hızla büyümesine bağlı olarak derinin gerilmesiyle kıl folikülleri, sebace bezler ve apokrin bezlerin distandü olduğunu ve bunların, kutanöz açıklıkta yeterince genişleyerek

yabancı maddelerin içeri girmesine yol açtığını ileri sürmüştür (44). Bascom (45)'a göre, ilk önce genişlemiş kıl folikülleri görülür ve daha sonra ikincil olarak hastalıktan sorumlu kıl bu genişlikten içeri girer ve bu durum iyileşmeye engel olur. Bascom'un hipotezi pilonidal sinüsün, kıl follikülünden evrimleşmesi görüşüne dayanır (Şekil 1). Bascom' un hipotezi mantıklı görünse de vücudun diğer bölümlerindeki follikülit olaylarında neden pilonidal sinüs gelişmediğini açıklamaz.



Şekil 1. Kıl folikülünden epitelial tüpe kadar pilonidal hastalığın oluşum safhaları (45)

- a) Normal folikül
- b) Keratin ile distende olmuş folikül
- c) Distende folikülün enfeksiyonu ve folikül ağzının tıkanması
- d) Pilonidal apse oluşması
- e) Kronik pilonidal apse, rüptüre olmuş folikül her iki uçta da açılarak apse ağzını oluşturur
- f) Epitelizasyon evresi, rüptüre folikülün kenarındaki epitel aşağı doğru büyümüştür.

İlk olarak hem etyolojiyi açıklayıp, hem de tedaviye yönelik öneri getiren Karydakis olmuştur. Karydakis (40)' e göre, pilonidal sinüsün temeli kıl gömülmesi işlemidir. Üç ana faktör kıl gömülmesi işleminde rol oynar.

1. Serbest kıldan oluşan istilacı (h)
2. Kıl gömülmesine yol açan bir kuvvet (f)
3. Kılın intergluteal sulkus derinliğinde gömülmesine cildin yatkınlığı (v).

Eğer bu üç faktör birarada olursa o zaman pilonidal sinüs oluşur. Bu üç faktörü oluşturan ikincil faktörler de mevcuttur. Bu faktörler:

1. Kılla ilgili faktörler (h-faktörleri)

h1: İntergluteal sulkusta biriken kılların sayısı

h2: Kılın kök ucunun az veya çok sivriliği

h3: Kılın cinsi (sert veya ipeksi)

h4: Kılın şekli (düz kıl dönmeye daha elverişlidir. Kıvrımlı kılda bu özellik yoktur.)

h5: Kılın dallanması (10-22 yaşlarında daha belirgin)

2. Kuvvet faktörleri (f-faktörleri)

f1: Derinlik

f2: İntergluteal sulkusun darlığı

f3: Sulkusun kenarları arasındaki sürtünme hareketleri

3. Yatkınlık faktörleri (v-faktörleri)

v1: Yumuşaklık (cilde ait)

v2: Ciltte maserasyon

v3: Ciltte erozyonlar

v4: Ciltte ayrılmalar

v5: Geniş aralıklar

v6: Yaralar

v7: İnterogluteal sulkusta skarlar

Bu faktörlerin birarada olup olmamasına göre pilonidal sinüs oluşumuna olan yatkınlık, kişiler arası değişiklik gösterir.

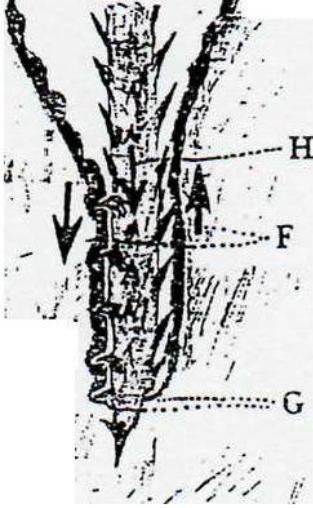
Karydakıs bunu formüle etmiştir:

Kıl Gömülmesi = Pilonidal Sinüs (h1x h2x h3x h4x h5) x (f1x f2x f3) x (v1+ v2+ v3+ v4+ v5+ v6+ v7)

Böylece pilonidal sinüs olasılığı ile ilgili bir formülasyon elde edilmiş olmaktadır.

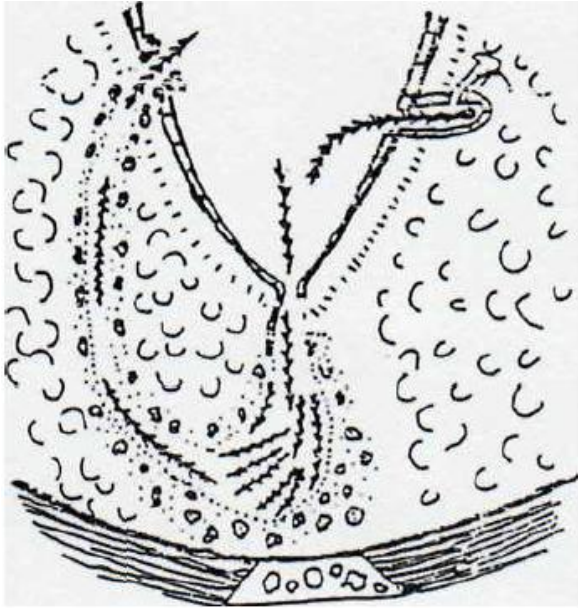
Serbest kıl, dalları yardımıyla, sürtünme hareketleriyle kendi kendine ilerleme yeteneği kazanır. Kök ucu başta olacak şekilde hareket eder ve vücut yüzeyinde bir noktada özellikle interogluteal sulkusta toplanır. Sürtünme, kılı gömülmeye zorlar ve gömülme sadece interogluteal sulkusun derininde olur, kenarlarında asla olmaz (40) (Şekil 2).

Bir kıl gömüldükten sonra, diğer kıllar daha kolayca gömülürler. Yabancı cisim reaksiyonu ve enfeksiyon bunu takip eder ve pilonidal hastalığın primer sinüsü oluşur. Sekonder fistüller, genelde kılın kendi kendine hareket yeteneği ve sıklıkla oluşan apsenin açılmasıyla oluşur. Bunlar genelde daha yüksek bir noktadadır ve lokal doku yapısı nedeniyle daha çok sol taraftadır (40) (Şekil 3).



Şekil 2. Kıl gömülmesi işlemi (40)

Yapraklarının yardımıyla serbest kıl (H), kalem ucu şeklindeki kök ucu ile sürtünme kuvveti yardımıyla (F) intergluteal sulkusun derinine gömülmeye itilir (G).



Şekil 3. Pilonidal sinüsün tamamlanmış hali (40)

Bu aşamada serbest kılların primer sinüsten sürekli gömülmesi ve sekonder fistüllerden dışarı çıkması görülmektedir.

Yaş: Pilonidal sinüs hastalığı, püperreden sonra çoğunlukla genç erişkinlerde görülmektedir. İnsidans 16-25 yaşları arasında en yüksek olup 25 yaşından sonra hızla azalmaktadır (42).

Cinsiyet: Hastalık erkeklerde kadınlara oranla 3-7 kat daha sık görülür. Puberteye erkeklerden biraz daha erken yaşlarda girmelerinden dolayı kadınlarda, erkeklerden biraz daha erken yaşlarda ortaya çıkabilmektedir (46).

İrk ve Fiziksel Tip: Hastalığın farklı ırklar arasında görülme sıklığı değişebilmektedir. Amerikan beyaz ırkında oldukça yüksek oranda görülürken, Amerika'da yaşayan Çinli'lerde ve zencilerde görülme sıklığı daha azdır (42).

Lokalizasyon: Genelde sakrokoksigeal bölgede görülür. Ayrıca aksilla, umbilikus, interdijital bölge ile amputasyon güdüğünde, perinede ve suprapubik bölgede görülebilir (7).

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. Deriye 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 (47).

Pilonidal sinüs hastalığının en sık bulgusu, anüsün 3-5 cm. yukarısında ve sakrokoksigeal alanda bir ya da birden fazla sinüs ağzı varlığıdır (48). 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 (48). Sinüs duvarında ter bezi, yağ bezi,

kıl folikülü ve erekteör adale lifleri bulunmaz. Sıklıkla yabancı cisim, dev hücreler, polimorf nüveli lökositler ve lenfositler bulunur (49).

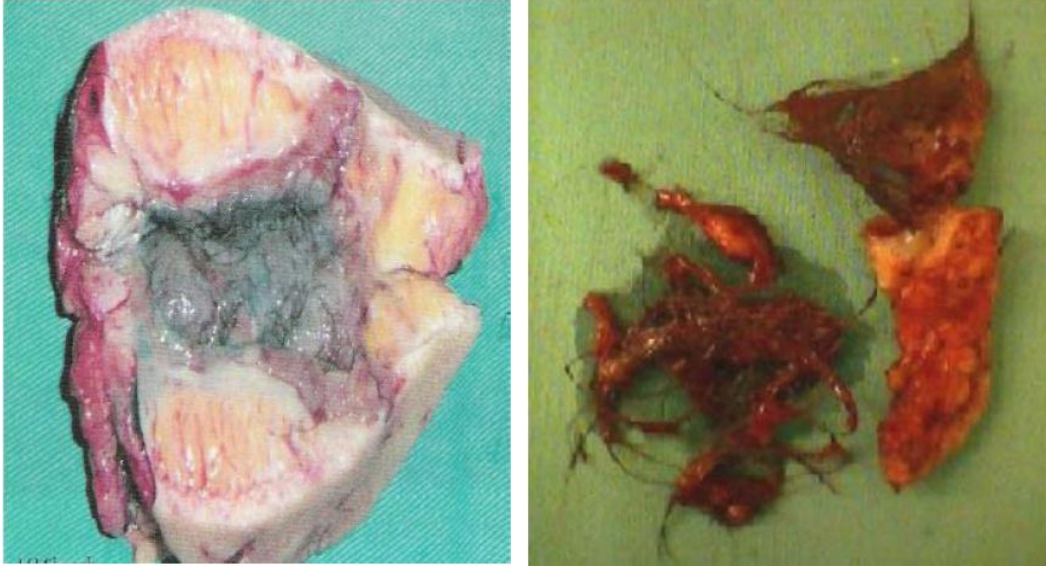
Bu bulgular Patey ve Scarff (50) tarafından yapılan çalışmalarda ortaya konmuş ve Sheehan, 200 vakanın incelenmesi sonucunda, epitelyumun derinin 2 mm. derinliğinden daha aşağıda rastlanmadığını bildirmiştir. Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüs, tamamıyla granülasyon dokusuyla çevrelenmiş olabilir. Primer kanalda kılların olduğu bilinmekle birlikte, sekonder kanalların lümenlerinde kıl folikülleri, sebace bezler veya ter bezleri gösterilememiştir. Tipik vakalarda sinüsün ağzından kıllar fışkırır 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 (18) 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 ağzları oluşur. Subakut ya da kronik sinüs, akıntıya yol açar. Akıntı hafif mukoid yapıdan tam pürülan yapıya kadar, değişen özelliklerde olabilir (51).

Malignite gelişme riski o kadar düşüktür ki, pilonidal sinüs hastalığı, malign potansiyeli olan hastalıklar grubuna katılamaz (42). 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 (52). 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 (53).

Makroskopik olarak, bu kavite kistik görünüştedir. Kıllar primer sinüsten dışarı fırlamış olarak görülebileceği gibi, yara açıldığında ilk defa yara içinde de

görülebirlirler. Bu kıllar incelendiğinde ise dökülen saçlara benzer biçimde, iki ucu incelmış yapıda oldukları görülür (Şekil 4).



Şekil 4. 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 (51).

2.6.1. Akut Pilonidal Sinüs Apsesi

Akut pilonidal sinüs apsесinin öncelikli sebebi, pilonidal sinüs ağzının keratin tıkcacı, 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 (54). Sakrokoksigeal bölgede şişlik, kızarıklık, ağrı ve hassasiyet mevcuttur (Şekil 5) Genellikle ateş yüksektir ve lökosit artışı saptanır.

Rainsbury ve Southam'ın (55) 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 bakteroides grubu mikroorganizmalar üreyebilir (51).



Şekil 5. Akut pilonidal sinüs apsesi

2.6.2. Kronik Pilonidal Sinüs Hastalığı

Apsenin kendiliğinden drene olması ya da kötü cerrahi drenajı ile tam iyileşmemesi sonucunda oluşur. Hastaların çoğu, ağrısız akıntı tarif ederler. Akıntı

devamlı ya da aralıklıdır. 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 klempile ağzından içerisi kontrol edildiğinde kıllar tutulabilir. Bu aşamada epitel dokusu, pilonidal sinüs yoluna doğru ilerler (51). Şekil 6’da kronik pilonidal sinüs görülmektedir.



Şekil 6. Kronik pilonidal sinüs

2.6.3. Kronik Tekrarlayan Pilonidal Sinüs Hastalığı

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 (56).

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 (28,57).

- 1- Perianal ve Perirektal Apseler: Anorektal enfeksiyonların akut şekli olan bu apselerin tanısı ve lokal lezyonlarının saptanmasında rektal tuşe ve ponksiyon yöntemlerinden faydalanılabilir. Nadirinde 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 götürecek yöntemlerdir.
- 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 processus 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 (31).

2.9.1. Asemptomatik Pilonidal Sinüs Tedavisi

Çocuklarda ya da genç erişkinlerde saptanan sakrokoksigeal bölgedeki çok küçük gamzelerin tedavisi gerekmez (51,31). Bu bölgede enflamasyon veya enfeksiyon bulguları varsa antibiyotik verilir ve sıcak kompres uygulanır.

2.9.2. Akut Pilonidal Apse Tedavisi

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 eksiz edilerek apse boşluğundaki tüm pürülan içerik boşaltılır ve içindeki kıllar tamamen temizlenir. Apsenin duvarı kürete edilerek sekonder iyileşmeye zemin hazırlanır. Hemostaz yapılmasını takiben apse boşluğuna ıslak gazlı bez konularak kapatılır. Apsenin içeriğinden kültür ve antibiogram için materyal gönderilir. Çevre dokudaki selülitin tedavisi için geniş spektrumlu bir antibiotik başlanır. Kültür ve antibiogram sonucuna göre gerekirse antibiotik değiştirilir.

Sık aralıklarla pansuman yapılır. Her seferinde apse boşluğunun içinin temiz olmasına, çevreden dökülen kılların tek tek çıkartılmasına özen gösterilmelidir. Apsenin 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 (31,54). Tedavinin başarısı pansumanların titizlikle yapılmasına bağlı olmakla birlikte hastaların %30–50 sinde apse tekrarlar ya da kronik sinüs gelişir (58,59).

2.9.3. Kronik Pilonidal Hastalığın Tedavisi

2.9.3.1. Konservatif Yöntemler

En çok uygulanmış olan konservatif yöntem, sinüs içine fenol verilmesidir. Bu yöntemde sinüs ağzı genişletilerek içerik temizlenir ve tüm kıllar bir klemple 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 (31).

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 (60). İşlem gerektiğinde aralıklı olarak tekrarlanabilir.

Fenolden başka, kavitenin koterizasyonu, kryoterapi, gümüş nitrat, %80–90'lık alkol de bu amaçla kullanılmıştır (42,61,62).

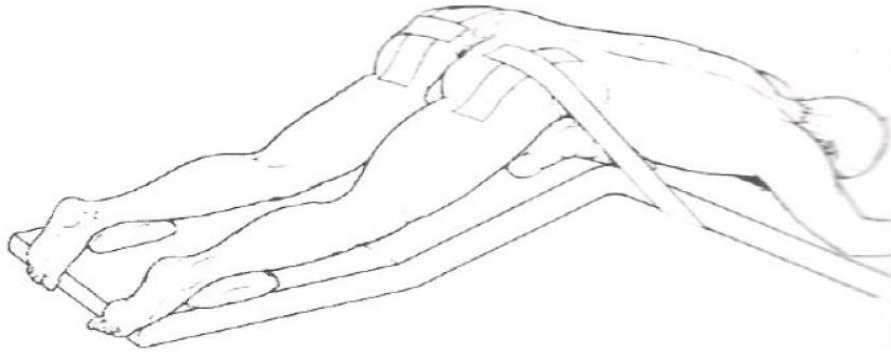
Cerrahi Yöntemler: Cerrahi tedavide temel prensip, lezyonun güvenli sınırlarla eksizyonu ve hastalığın nüksetme ihtimalini en aza indirgeyecek bir tekniğin seçilmesidir. Cerrahi tekniğin temel sorunu ise ortaya çıkan boşluğun nasıl kapatılacağıdır.

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

Ameliyat genel, rejjonal ya da lokal anestezi altında yapılabilir. Rejjonal 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 (31).

Pilonidal sinüs hastalığında alınan kültürlerde, aerobik ya da anaerobik mikroorganizmalar üremektedir (42). Bu nedenle antibiyotik profilaksisi yapılmalıdır.

Profilaksi amacıyla, birinci kuşak sefalosporinler kullanılabilir (63,64,65). Ameliyat 'prone jack-knife' pozisyonunda uygulanır. Kalçalar laterale doğru çekilerek, flasterle sabitlenir (Şekil 7).



Şekil 7. Ameliyat Pozisyonu

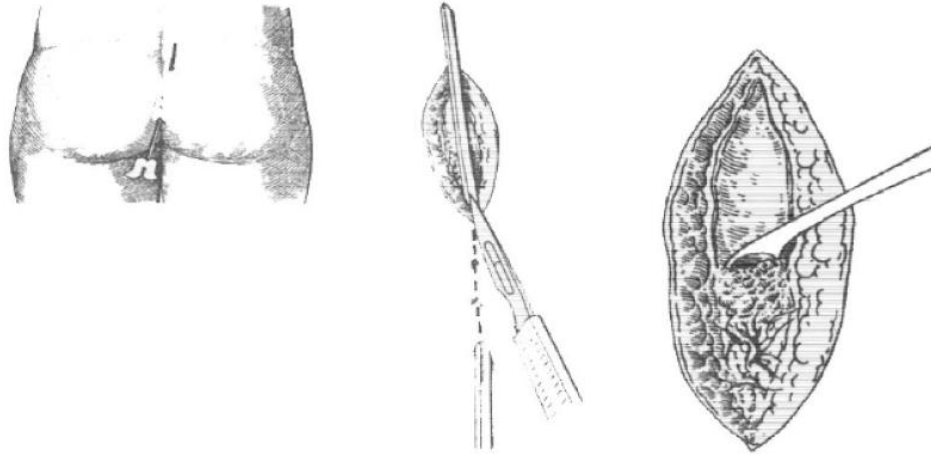
Ameliyat kesisi için, yapılacak ameliyata göre, çini mürekkebi ya da steril kalemle işaretleme yapılır (31).

2.9.3.2. Fistülotomi 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, rejyonal ve lokal anestezi altında uygulanabilir (65).

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 8). Yara kenarını eğimli kesmek, iyileşmeyi geciktirir. Kanama kontrolü sağlanır, gazlı bez konur. Çoğu hasta aynı gün taburcu edilir (65).

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 (65).

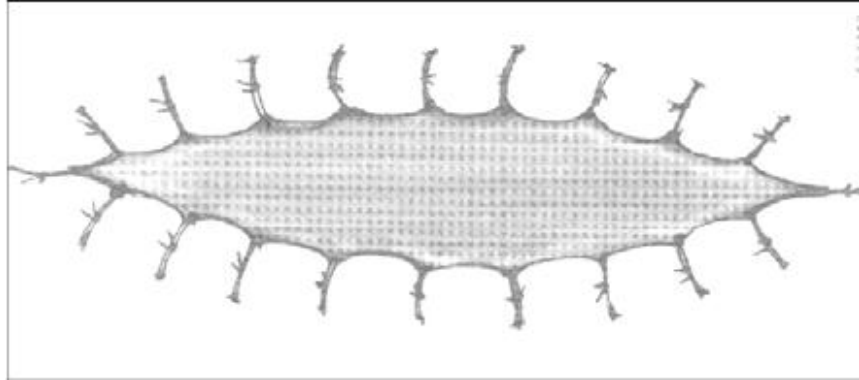


Şekil 8. Fistülotomi ve Küretaj

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 (66,67).

2.9.3.3. Sinüs Eksizyonu + Sekonder İyileşme

Sinüs Eksizyonu + Marsupializasyon: 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 9).



Şekil 9. 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 (68,69,70).

Yapılan bir çalışmada, sinüs boşluğuna, bakteriyel kollajenazla pansuman yapılmasının, yara iyileşmesini hızlandırdığı saptanmıştır (71).

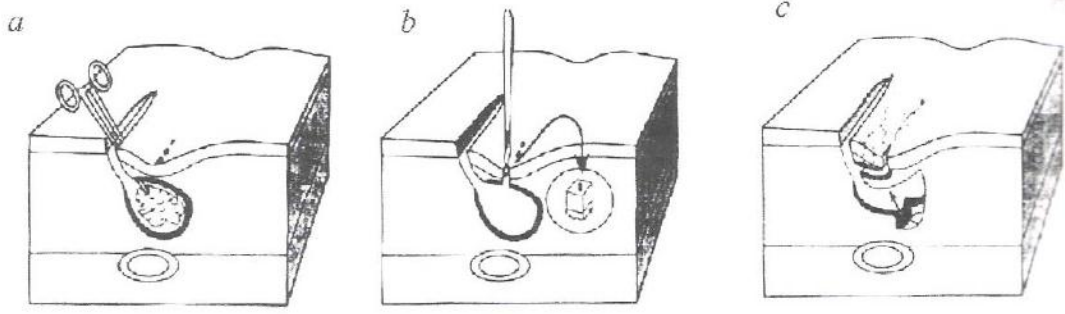
Sollo ve Rotrenberger (70) yaptıkları çalışmada, bu tekniği 125 hasta üzerinde denediklerini, %6 oranında nüks hastalık gördüklerini, gerçek gözlem uzunluğu net olmamakla birlikte iyileşmenin 3–20 hafta arasında olduğunu belirtmişlerdir.

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 (59,72).

2.9.3.4. Bascom Ameliyatı

Bascom (73) 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 ağızları, bir delik bırakacak şekilde tünelize edilerek çıkarılır. Sinüsün iç duvarı, eksize edilmez (Şekil 10).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 (74).



Şekil 10. Bascom Ameliyatı

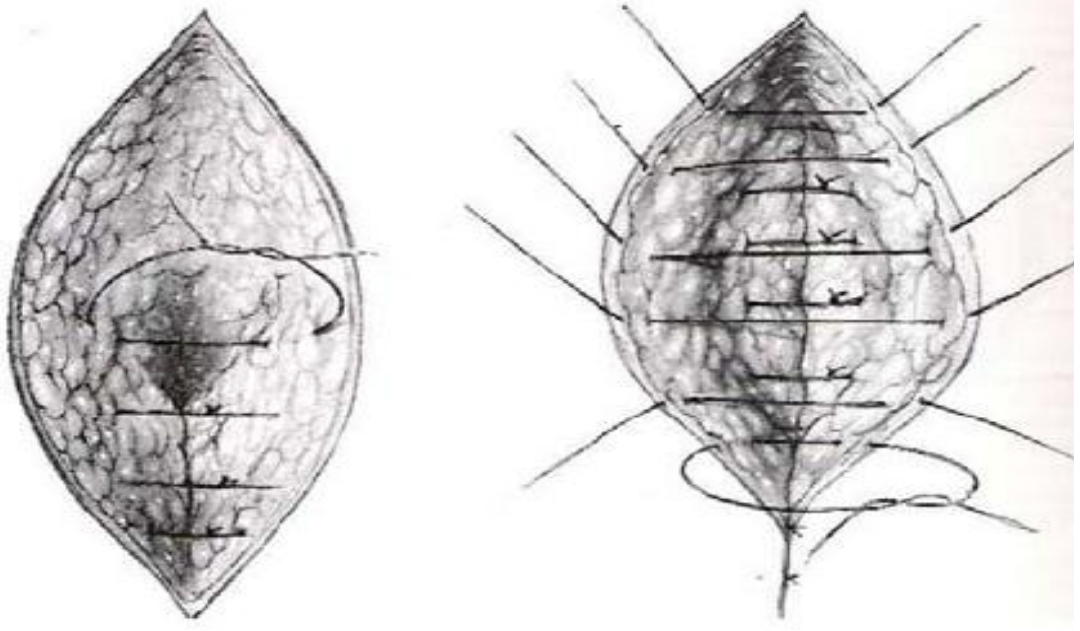
Bascom 1983 yılında kendi sonuçlarını yayınlamıştır. Bu teknikle iyileştirdiği 161 hastada takip süresinin 3,5–9 yıl arasında olduğunu, yaranın tam iyileşme süresinin 3 hafta olup %16 oranında nüks hastalık gördüğünü bildirmiştir.

Mosquera ve Quayle (75) 41 hastada 10 aylık gözlemlerle %7 oranında nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir.

Senapeti (74) bu teknikle 1 yıllık takipli 218 hasta ile yapılan çalışmada, gördüğü nüks hastalık oranının %10 olduğunu bildirmiştir.

2.9.3.5. Sinüs Eksizyonu Ve Primer 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 11). Cilt keskin iğneli 3/0 polipropilen ile kapatılır (31).



Şekil 11. 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 yaklaşıtııcı dikiş konulduktan sonra, cilt 3/0 polipropilen sütünle 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 sütünler alınır. İyileşme süresi genellikle 2 haftadır (31).

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 (31).

Sollo ve Rotrenberger (70) bu tekniği 9 hastada uyguladıklarını ve iyileşmenin ortalama 2 hafta olduğunu (9–28 gün) %22 oranında nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir.

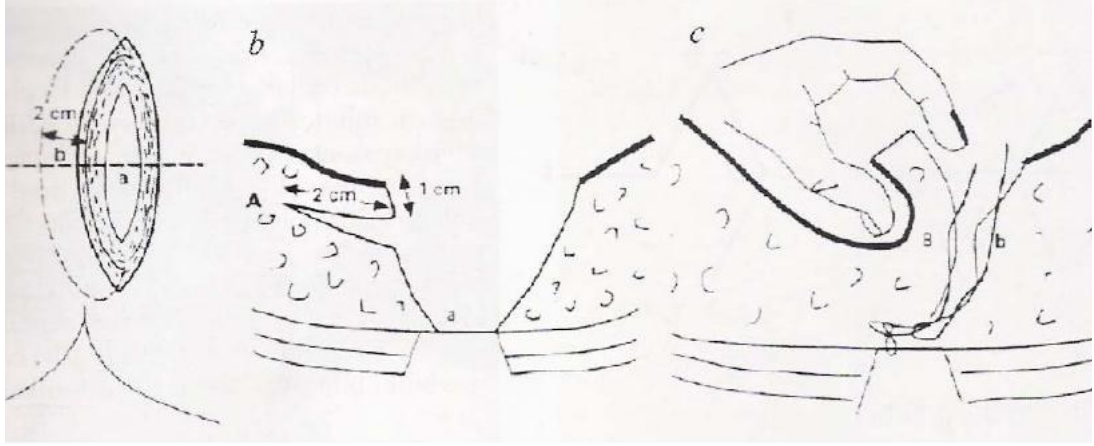
Foss (76) pilonidal sinüs eksizyonu ve primer kapama yöntemiyle ameliyat edilen, 1129 hastadan oluşan seriyi yayınlamış, %16 oranında nüks hastalık gördüğünü belirtmiştir.

2.9.3.6. Karydakıs Ameliyatı

Karydakıs (40) 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 (40,63,77,78).

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 12). 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 düşünce 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 (31).



Şekil 12. Karydakis Ameliyatı

Bu metotla 7471 vakalılık bir seri, 2–20 yıl takip edilerek, nüks hastalık oranı %0–1 olarak bulunmuştur (40).

Kitchen (78) 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 (79) 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-Jaberii (80) bu tekniği 46 hastada uyguladığını, %4 oranında nüks hastalık, %7 oranında yara açılması gördüğünü bildirmiştir.

2.9.3.7. Sinüs Eksizyonu ve Cilt Grefti

Sinüs eksizyonundan sonra, boşluğu deri grefti ile kapatmak etkin bir yöntemdir.

Guyuron (81) bu metodu 58 hastada denediğini, bunlardan 42'sinin nüks vaka, ortalama takip süresinin 5 yıl olduğunu (1–15 yıl) ve bir hastada nüks hastalık

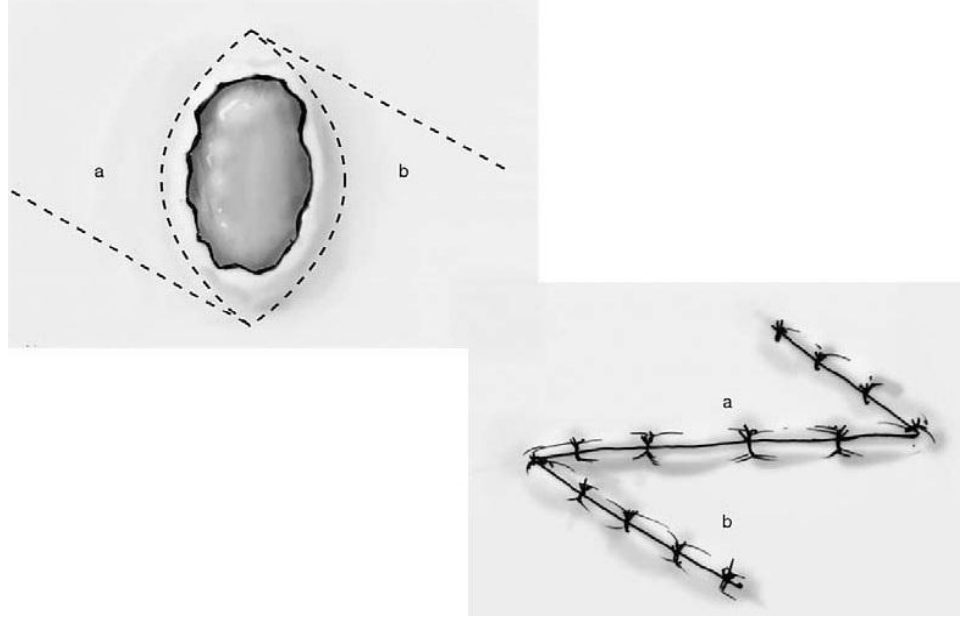
oluşturduğunu bildirmiştir. Günümüzde bu tekniğin geri çekilme nedeni, uzun süreli hastanede kalma gerekliliğidir.

Cleft Lift Tekniği: Bu tekniğin Karydakis yönteminden ayrılış noktası, cilt altı yağ dokusunun eksize edilmemesi ve yağ doku mobilizasyonunu gerektirmemesidir. 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 sütür hattı orta hattın laterale taşınmış olur (65).

2.9.3.8. Flep Prosedürleri

Sinüs, sinüs ağızları ve enflamasyona uğramış cildin geniş bir şekilde çıkarılabilmesine olanak sağladığından flep yöntemlerinin bir çok avantajı vardır. Boşluk; sağlam dokularla gergin olmadan kapatılabilmekte ve dikiş hatlarının ortada kalması önlenmektedir. Bu teknikte hangi flebin uygulanacağına, sinüsün şekli, komplike olup olmaması ve geride kalacak boşluğun nasıl doldurulacağı düşünülerek karar verilmelidir (31).

Z Plasti Flebi: Sinüsün eksizyonu dar ve eliptik bir insizyonla yapılır. İnsizyon, tüm nedbe dokusunu içerecek kadar geniş olmalıdır. Kist eksizyonunu takiben deri flepleri kesilir ve hazırlanır (Şekil 13). Genellikle kesi hattına 45 derecelik açıyla hazırlanan Z kolları yeterli olur. Flepler birbirine gerginlik olmadan kavuşmalıdır. Bu teknikteki amaç intergluteal sulkusu genişletmektir. Rekürrens oranı %0-1,6 arasındadır (65).



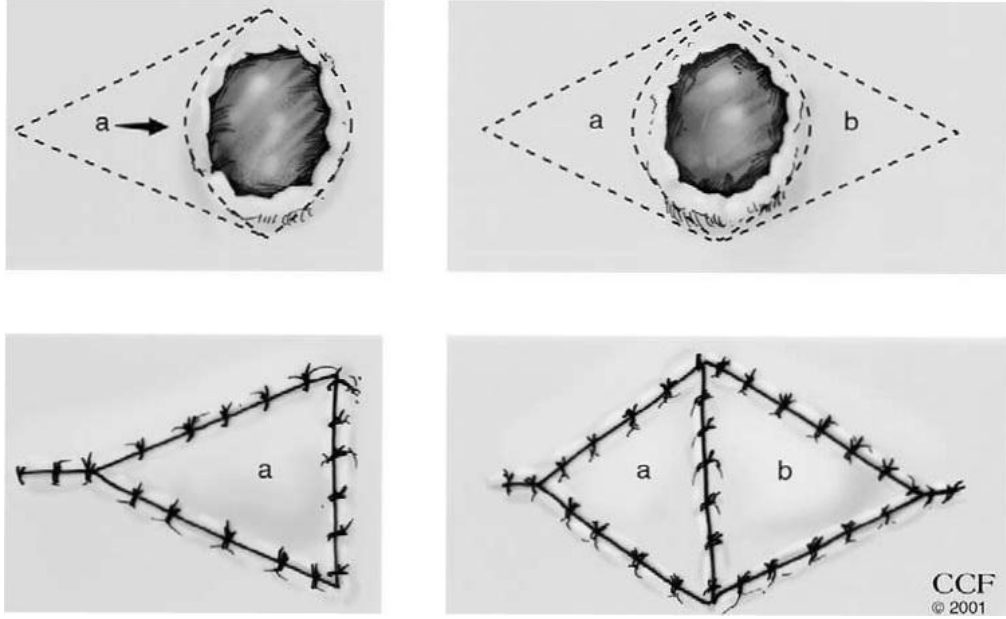
Şekil 13. Z- Plasti Flebi (66)

Mansoor ve Dickson (82), bu tekniği 1–9 yıl içinde 120 hastada uyguladıklarını, komplikasyon olarak üç apse, iki hematom oluştuğunu, postoperatif ilk gün hastaların taburcu edildiğini, iki hafta sonra hastaların işlerine dönebildiklerini ve yalnız iki hastada nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir (%1,6).

Toubanakis (83), bu tekniği 110 hastada uyguladığını ve 1–10 yıllık takiplerinde nüks hastalık görmediğini belirtmiştir.

V-Y İlerletme Flebi: V-Y İlerletme fleb yöntemi unilaterale veya bilateral olabilir. Unilateral flepler 8–10 cm. çapına kadar olan defektleri kapatmak için, bilateral flepler ise 10 cm. üzerindeki defektleri kapatmak için kullanılır (Şekil 14). 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 (65).

Schoeller (84), nüks pilonidal sinüs hastası 24 kişide unilaterale V-Y İlerletme flebini uyguladığını, ortalama 4–5 yıllık takipte nüks hastalığın görülmediğini bildirmiştir.



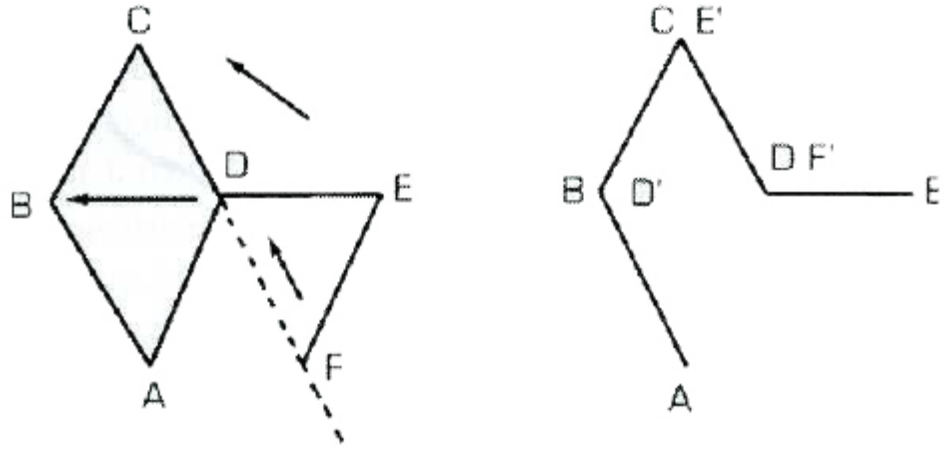
Şekil 14. Unilateral, Bilateral V-Y Flebi (66)

Dylek (85), bilateral V-Y ilerletme flebi uyguladığı 23 hastadan 9'unun nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, tüm hastaların 10 günde taburcu edildiğini, 4 minör komplikasyon görüldüğünü, 18 aylık takipte nüks hastalık görmediğini bildirmiştir.

Rhomboid 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 15).

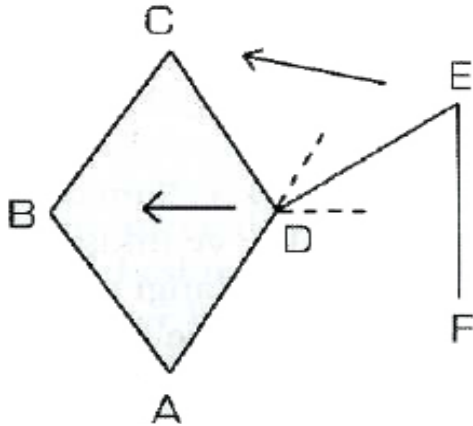
Limberg flebi için tüm sinüs ağzları içinde kalmak şartıyla, kesi sınırları eşkenar dörtgen şeklinde çizilir (ABCD). Flep yapılacak tarafta eşkenar dörtgenin devamı şeklinde ve eşkenar dörtgenin kenarları ona eşit uzunlukta olacak şekilde işaretlenir (DE). E noktasından, yine dörtgenin lateral kenarına 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 15. Limberg Flebi

Limberg flebinin tabanının daha geniş tutulmasını amaçlayan, değişik bir şekli de, Dufourmentel flebidir (Şekil 16). Dufourmentel flepte, eşkenar dörtgen çizimi aynı olup BD kösesi köşegeninin devamı ile AD kenarının devamı arasında kalan açının açılırtayı, 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 16. 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 (64,87-92).

Flebin nekroza uğraması, zor bir ihtimaldir. En son literatürler, bu flebi kullanarak yapılan favori yayınlarla doludur. En önemli komplikasyon, seroma ve yara ayrışmasıdır (65).

Çubukçu (92) 129 hastayı kapsayan serisini son zamanlarda yayınlanmış, iki yıllık takipte %5 oranında hastalığın nüksettiğini bildirmiştir.

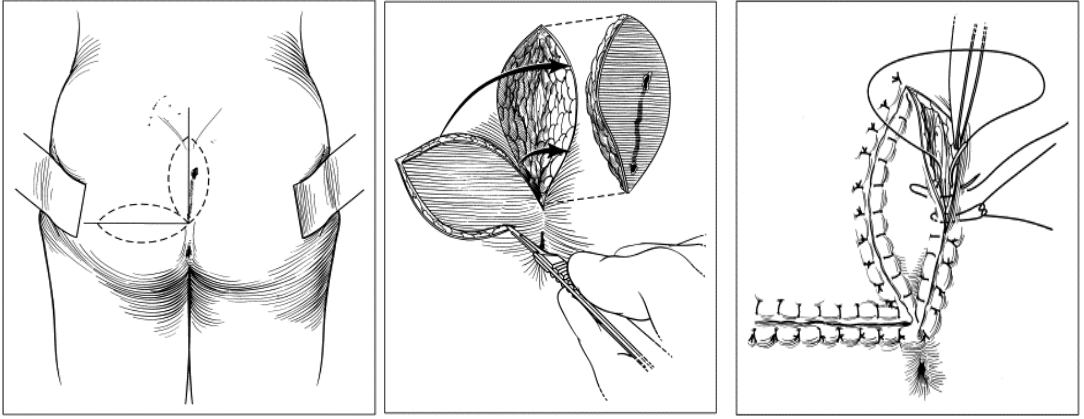
Milito ve çalışma arkadaşları (93) 67 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, 74 aylık takipte nüks hastalık görmediklerini, çalışmadaki hastaların 6'sının nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, ortalama hastanede yatış süresinin 5,3 gün olarak gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Rotasyon Flebi: Rotasyon Flebi, lateral yerleşimli ve büyük defektlere yol açabilecek pilonidal sinüs hastalıklarında tercih edilmelidir. Sinüs ağzlarını içine alacak şekilde, dairesel olarak cilt ve hazırlanacak flep sahası işaretlenir. Kist emniyetli sınırlarla eksize edilir ve fasiokutan 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 (Şekil 17), tek lateral tarafta ise eliptik rotasyonel kalça flebi (Şekil 18), uygulanabilir.

Rutin olarak uygulanmayan, ancak geride kalan boşluk daha büyük ya da sekilsiz olduğunda uygulanan, multiple W plasti gibi birçok yöntem daha vardır (84,94,95).

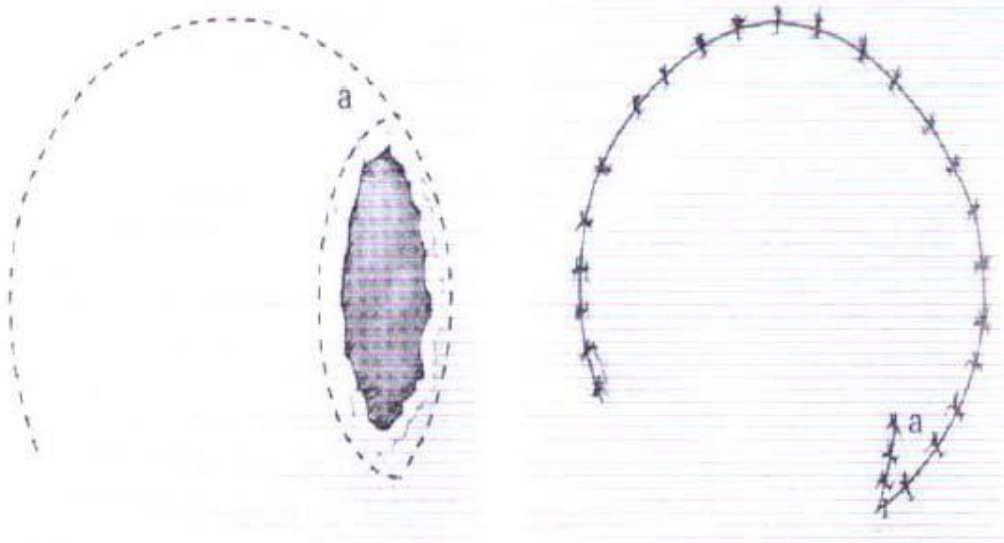


Şekil 17. Bilateral Rotasyonel Kalça Flebi



Şekil 18. Eliptik Rotasyonel Kalça Flebi

Gluteus Maximus Myokutaneus Flebi: 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 19). Gerilimsiz bir sütür hattı sağlanır. Bu teknikte, hastalığın nüks etmesini sağlayacak lokal anatomik faktörler elimine edilir (65). Dezavantajları ise, daha büyük bir ameliyat olması nedeniyle daha çok morbiditeye sahiptir. Daha çok hastanede kalmayı gerektirir. Yara ayrışması daha çok görülür (65).



Şekil 19. Gluteus Maksimus Myokutaneus Flebi

Rosen ve Davidson (96) 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 (31).

Kronik komplike ya da nüks pilonidal sinüslü hastalarda primer kapama dışında tüm yöntemler uygulanabilir (31).

2.10. NÜKS SEBEPLERİ VE ÖNLENMESİ

Pilonidal sinüs ameliyatı sonrası nüks oranı bir yıllık izlem sonrası %10' dan azdır. Nükslerin çoğu 3 yılda olur. Erken nükslerin nedeni olarak sekonder enfeksiyonlar, geç nükslerin nedeni olarak ise daha çok hastalığa neden olan fizyopatolojik sürecin ortadan kaldırılmaması gösterilmektedir (97). Hastalığının cerrahi tedavisinde pek çok ameliyat tarif edilmiştir. Fakat hemen hemen tüm

yöntemlerde, hastalığın nüksetme ihtimali vardır. Çoğu yazara göre nüks oluşumunun esas nedeni skar dokusunun orta hatta olmasıdır (40,95).

Karydakıs (40) 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.

Marks ve arkadaşları (98), ameliyat sonrasında yara yerinde, anaerobik bakteri ürediğini saptamışlardır. Orta hatta yarada, bakteri üremesinin yara iyileşmesini geciktirdiğini ve enfekte dokuya yeniden kılların girdiğini, bundan başka özellikle gluteal yarıktaki ölü boşluk kalmasının, anaerobik ortam oluşturduğunu, burada bakterilerin ürediğini ve sonuçta nüks hastalığın oluştuğunu belirtmektedirler.

Sodenna'ya (99) göre, nüksün nedeni, kronik enflamatuar süreçtir. Yarada enfeksiyon gelişmesi nedeniyle yara iyileşmesi gecikmekte, bu da nüks hastalığa neden olmaktadır.

Sonuç olarak; nüksü önlemek yada nüks oranını azaltmak için pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde, skar dokusu orta hatta olmamalı, yarada ölü boşluk bırakılmamalı, yara enfekte olmadan iyileşmesini sağlamalı, hangi ameliyat yapılırsa yapılsın ameliyat sonrasında sakrokoksigeal bölge düzenli ve aralıklı olarak kıllardan temizlenmeli, her gün banyo yaparak vücut dökülen kıllardan arındırılmalıdır. Ayrıca bu bölgeye yapılacak lazer epilasyonun, hastalığın iyileşmesine katkıda bulunduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (100).

2.11. KRONİK PİLONİDAL SİNÜS KARSİNOM İLİŞKİSİ

Pilonidal sinüs hastalığı kaynaklı, karsinom nadirdir. Kanseri, kronik enflamasyon sonucu oluşur. Bu kanserin nüksetme oranı yüksek ve prognozu kötüdür (101).

Yapılan bir çalışmada kronik pilonidal sinüs hastalığından dolayı oluşmuş squamöz hücreli karsinoma sahip, 56 hasta takip edilmiş, ortalama 28 aylık takip sonrası hastaların %20'si kaybedilmiştir. %10'u ise başka nedenlerle ölmüştür (52). Nüks oranı, tüm hastalarda %39 oranında olmuştur. Ortalama yaşam süresi, 9 ay olarak bildirilmiştir. Hastaların tedavileri sadece blok rezeksiyonla yapılmıştır. Radyoterapinin geniş alanlı olması gerektiği, çünkü belirlenemeyen yayılımların olabileceği belirtilmiştir. Kemoterapi iyileşmeyi artırabilir, ama etkisi henüz kanıtlanmamıştır (101).

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Nisan 2006 ve Temmuz 2011 tarihleri arasında Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda yapılan 226 pilonidal sinüs ameliyatı üzerinden retrospektif olarak yapılmış olup, öncesinde 21.03.2012 / 2 tarih ve sayı numaralı Fakülte Etik Kurul onayı alınmıştır. Kliniğimizde çalışmaya dahil edilen sürede pilonidal sinüs cerrahisi yapılan toplam 258 ameliyat olup bunlardan 32 'si verilerin yetersizliği, hastalara ulaşamama, farklı cerrahi teknik nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmada tüm hastaların dosyaları incelenerek yaş, cinsiyet, hastanede yatış süreleri, uygulanan cerrahi teknik kayıt altına alınmıştır. Ayrıca hastaların hastane bilgi siteminde kayıtlı telefon numaraları aracılığı ile kendilerine ulaşılmış olup çalışma amaçlı bilgilendirme sonrası gerekli izin alınarak tarafımızca hazırlanan standart soru anketimiz yapılmıştır. Kliniğimizde pilonidal sinüs nedeniyle uygulanan cerrahi yöntemlerden, Primer kapama yapılan olgular Grup A, Marsupializasyon yapılan olgular Grup B, Limberg Flep yöntemi ile kapatılan olgular Grup C olarak kayıt edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, ameliyat teknikleri, hastanede yatış süreleri, ameliyatın üzerinden en az altı ay geçenler için geç dönem komplikasyonları (hissizlik, ağrı, kaşıntı), nüks gelişimi, aile öyküsü, hasta memnuniyetleri (mükemmel, iyi, orta, kötü), işlerine geri dönüş süreleri ve kozmetik kaygıları değerlendirilerek veriler kaydedildi. Hastalara telefonla ulaşılarak sözel olarak izinleri alındıktan sonra yapılan standart soru anketi ile bu parametrelerden hasta memnuniyetleri, geç dönem komplikasyonları, aile öyküsü, kozmetik kaygıları ve işe geri dönüş süreleri öğrenilerek bu veriler kaydedildi.

SORU FORMU:

Soru I: Olduđunuz ameliyatla ilgili dűşünceniz ařađıdakilerden hangisine uyuyor?

- a. Ameliyat olduđum için çok piřmanım- Kűtű (1)
- b. Ameliyat beni çok az rahatlattı, olmasam daha iyiydi-Orta (2)
- c. Ameliyat olmam beni oldukça rahatlattı, ama hala şikayetlerim var-İyi (3)
- d. İyi ki ameliyat olmuřum, çok memnunum-Műkemmел (4)

Soru II: Ameliyat yerinizde aşağıdaki durumlardan bir veya birkaçı mevcut mu?

- a. Hissizlik
- b. Ağrı
- c. Kaşıntı

Soru III: Birinci derece yakınlarınızdan pilonidal sinűs rahatsızlığı veya ameliyatı olan var mı?

- a. Hayır
- b. Evet

Soru IV: Ameliyat sonrası kozmetik kaygılarınız oldu mu?

- a. Hayır
- b. Evet
- c. Önemsemiyorum

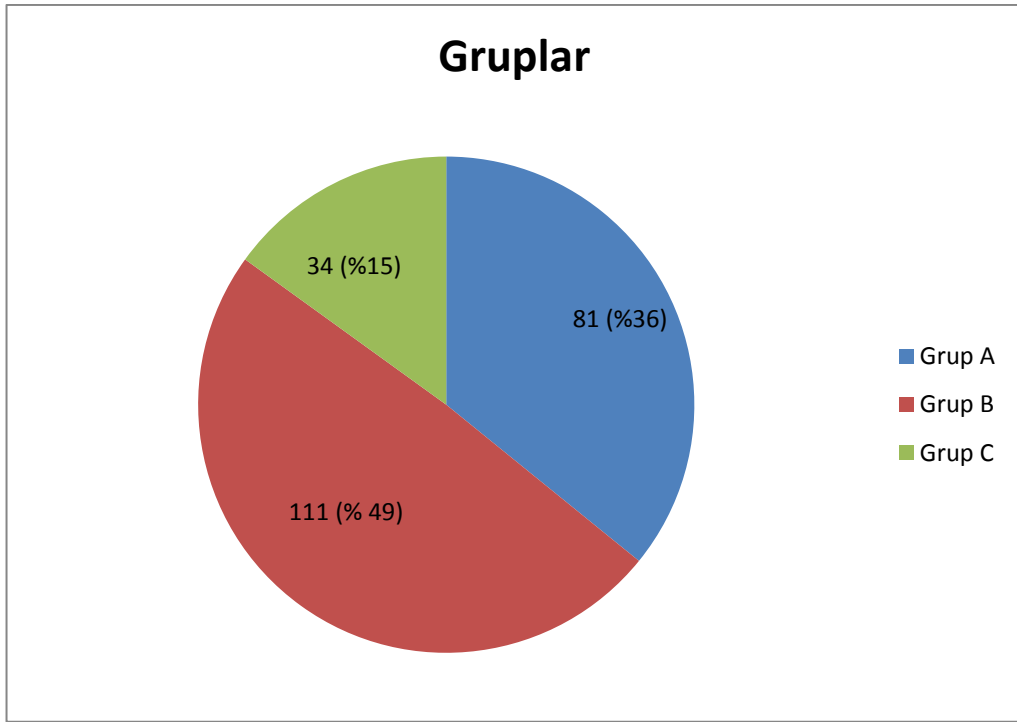
Soru V: Ameliyat sonrası kaç gün sonra işinize geri döndünüz? (Lűtfen gün belirtiniz)

3.1. İSTATİSTİKLER

Verilerin istatistiksel analizinde "SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0" paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma olarak ifade edildi. Sürekli değişkenler t testi, kategorik değişkenler ki kare (chi square) testi ile karşılaştırıldı. Gruplar arasında parametrik testlerin karşılaştırılmasında ANOVA testi ve post hoc olarak Tukey testi kullanıldı, nonparametrik değerlerin ve yüzdelerin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis ve chi-square testi kullanıldı. Tüm testlerde $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmada 187 erkek ve 39 kadın olmak üzere 16-55 yaş aralığında (yaş ortalaması $27,61 \pm 5,91$) toplam 226 hasta tercih edilen ameliyat yöntemlerine göre üç gruba ayrıldı. Bunlardan eksizyon ve primer kapama ameliyatı uygulanan 81 hasta Grup A, marsupializasyon ameliyatı uygulanan 111 hasta Grup B ve Limberg flep ameliyatı uygulanan 34 hasta Grup C olarak sınıflandırıldı. Kullanılan cerrahi yöntemlerin dağılımı grafik 1'de, hastaların demografik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.



Grafik 1. Kullanılan cerrahi yöntemlerin dağılımı

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Grup A	Grup B	Grup C
Ortalama yaş	27,33 ± 7,90	26,53 ± 3,40	31,79 ± 5,15
Cinsiyet			
Kadın	%26 (n=21)	% 16 (n=18)	- (n=0)
Erkek	% 74 (n=60)	% 84 (n=93)	% 100 (n=34)
Aile öyküsü			
Var	%4,42 (n=10)	%6,19 (n=14)	%1,77 (n=4)
Yok	%31,42 (n=71)	%42,92 (n=97)	% 13,27 (n=30)

Gruplar yaş ortalamalarına göre karşılaştırıldığında Grup C, Grup A ve Grup B'ye göre istatistiksel olarak farklı idi ($p<0,05$). Gruplar arasındaki kadın erkek oranlarının istatistiksel olarak karşılaştırılmasında; Grup A ve B arasında fark bulunmazken ($p>0,05$), Grup C ile Grup A ve Grup B arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0,05$). Hastaların soy geçmişlerinde birinci derece akrabalarında pilonidal sinüs varlığı sorgulandı ve %12,4 (n=28)'ün de aile öyküsü mevcuttu.

Hastaların gruplara göre hastanede yatış süreleri, uygulanan cerrahi yöntem sonrası geç dönem komplikasyonları ve nüks varlığı tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Gruplar arasında hastanede ortalama yatış süreleri, geç dönem komplikasyonları ve nüks varlığı

	Grup A	Grup B	Grup C
Ortalama yatış süresi (gün)	1,11 ± 0,31	1,07 ± 0,26	1,24 ± 0,55
Komplikasyon			
Hissizlik	%7,4 n=6	%7,2 n=8	%11,7 n=4
Ağrı	%8,6 n=7	%7,2 n=8	%8,8 n=3
Kaşıntı	%9,8 n=8	%9 n=10	%11,7 n=4
Nüks			
Var	%6 n=5	%3,6 n=4	- n=0
Yok	76	107	34

Gruplar arasında postoperatif dönemde hastanede yatış süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Tüm hastaların hastanede ortalama yatış süreleri $1,11 \pm 0,34$ gün olarak saptandı.

Grupların geç dönem komplikasyonlar (hissizlik, ağrı, kaşıntı) bakımından karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$) tüm hastaların %25,6 ($n=58$)'sı geç dönem komplikasyon olarak tariflendi.

Hastaların nüks bakımından karşılaştırılmasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).Tüm olguların %3,9 ($n=9$)'unda nüks saptandı. Grup A'da %6 ($n=5$), Grup B'de %3,6 ($n=4$) nüks saptanmış olup Grup C 'de ise hiç nüks olgu saptanmadı ($n=0$).

Uygulanan cerrahi yöntemlere göre hastaların memnuniyetleri 1'den 4'e kadar derecelendirilerek, gruplar arasında hastaların memnuniyet oranları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Gruplar arasında hastaların memnuniyet oranları

	Memnuniyet * (%)			
	1	2	3	4
Grup A	14,81 (n=12)	18,52 (n=15)	37,04 (n=30)	29,63 (n=24)
Grup B	36,03 (n=40)	22,52 (n=25)	25,22 (n=28)	16,23 (n=18)
Grup C	17,67 (n=6)	23,52 (n=8)	35,29 (n=12)	23,52 (n=8)

*Uygulanan cerrahi yöntem sonrasında hastaların memnuniyetleri 1: kötü, 2: orta, 3: iyi ve 4: mükemmel olarak derecelendirilmiştir.

Grup A, B ve C'nin hasta memnuniyetlerinin değerlendirilmesinde grup A ve C'ye oranla grup B'de memnuniyetsizlik yönünde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Grupların kendi aralarında değerlendirilmesinde grup A ile B arasında ve grup B ile C arasında memnuniyetsizlik yönünde bir fark olup ($p<0,05$), grup A ile C arasında ise istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Grup A'da %14,81 (n=12), grup B'de %36,03 (n=40), grup C'de ise %17,67 (n=6) oranında hastalar uygulanan cerrahi yöntem sonrasında ki memnuniyetlerini 'kötü - 4' olarak belirtmişlerdir.

Grupların 'mükemmel - 1' olarak değerlendirmesi ise Grup A'da %29,63 (24), Grup B'de %16,23 (18), Grup C'de %23,52 (8) olarak saptandı.

Hastalara uygulanan cerrahi yöntem sonrasında gruplar arasında hastaların işe dönüş süreleri ve kozmetik kaygı düzeyleri ise tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Gruplar arasında hastaların işe dönüş süresi ve kozmetik kaygı düzeyleri

	Grup A	Grup B	Grup C
İşe dönüş süresi (gün)	12,93 ± 3,53	28,61± 7,56	17,91 ± 3,57
Kozmetik kaygı			
var	%17,28 (n=14)	%19,80 (n=22)	%61,76 (n=21)
yok	%65,44 (n=53)	%72,07 (n=80)	%29,42 (n=10)
önemsiz	%17,28 (n=14)	%8,13 (n=9)	%8,82 (n=3)

Grupların postoperatif dönemde işlerine geri dönüş süreleri bakımından karşılaştırılmasında grup A'da 12,93 ± 3,53 gün, grup B'de 28,61 ± 7,56 gün, grup C'de 17,91 ± 3,57 gün olarak saptandı. Tüm hastaların ortalama işlerine geri dönüş süreleri ise 21,38 ± 9,36 gün olarak saptandı. Her üç grup arasında da işlerine geri dönüş bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (p<0,05).

Hastaların cerrahi sonrası operasyona sekonder oluşan kozmetik kaygılarının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde grup A ile B arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05). Grup A ile C arasında ve grup B ile C arasında ise kozmetik kaygı açısından anlamlı bir farklılık saptandı (p<0,05). Primer kapama yapılan hastaların %17,2 (14)'si, Marsupializasyon yapılan hastaların %19,8 (22)'i, Limberg flep yöntemi yapılan hastaların ise %61,7 (21)'si kozmetik kaygılarının olduğunu belirttiler. Toplam 226 hastadan ise %25,2 (57)'sinin kozmetik kaygılarının olduğu saptandı.

5. TARTIŞMA

Pilonidal sinus hastalığı ilk kez 1883 yılında Mayo tarafından tanımlanmıştır (9). Pilonidal sinüs hastalığı, sıklıkla natal ve sakrokoksigeal bölgede görülen, kronik enfektif bir hastalıktır. Hastalık, özellikle 2. - 3. dekatta ve erkeklerde sık görülür (102). Hastanın konforunun bozulması ve ameliyat sonrası dönemde morbidite ile seyreden bir hastalıktır (103). Genç insanları etkilemesi dolayısıyla, üretim gücünün azalmasına neden olur. Çeşitli oranlarda morbiditeye neden olur. Çünkü cerrahlar tarafından hala optimal bir tedavi yöntemi kararlaştırılmamıştır (104).

Minesota Kolejinde yapılan bir çalışmada erkek öğrencilerin %1,1 inde, kız öğrencilerin ise %0,11 inde pilonidal sinüse rastlanılmıştır (105). Bu çalışmada ağırlıklı olarak genç erkeklerde tespit edilmiş olup kadın-erkek oranı; 1/7.8 idi.

Bizim çalışmamızda ise hastaların %82,7'si erkek olup tüm pilonidal sinüs hastalarının yaş ortalaması 27,6 olarak saptanmıştır. Limberg flep cerrahi yöntemi uygulanan hastaların tamamı erkek hastalar olup yaş ortalaması ise $31,79 \pm 5,15$ olarak saptanmıştır. Limberg flep yöntemi kullanılan hastaların yaş ortalamasının marsupializasyon ve primer kapamaya göre daha ileri yaşta ve erkek hastalardan oluştuğu, bununda istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu izlendi ($p<0,05$). Bu farkın ise flep yöntemi tercih edilen hastaların daha komplike sinüse sahip olduklarından; ayrıca genç ve kadın hastalara göre postoperatif kozmetik kaygılarının daha az olduğundan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Pilonidal sinüs gluteal yarıktaki, anal vergeden ortalama 5 cm uzaklıkta orta hatta sinüs ağzı veya ağızlarıyla karakterizedir (106). Doğuştan veya edinsel olduğuna dair görüş ayrılıkları hala devam etmektedir. Daha önceleri postkoksigeal hücrelerden veya artık glandlardan kaynaklandığını ileri süren varsayımlar kabul görürken, günümüzde hastalığın edinsel olduğuna dair görüşler öne çıkmaktadır (73,106,107).

Serbest kılların intergluteal sulkusdan cilt altına girişi ile kronik inflamasyon sürecinin başladığı kabul edilmektedir. Etkilenen hastalıklı bölgenin geniş rezeksiyonu cerrahi bir prensip olarak uygulanmaktadır.

Eksizyon sonrası gluteal bölgede oluşan defekt, tamamen açık bırakılabildiği gibi, parsiyel kapama (Marsupializasyon), primer kapama, flep yöntemleri gibi farklı cerrahi tekniklerle onarılmaya çalışılmaktadır. Bu tekniklerin hiçbirisi seçkin tedavi haline gelememiştir. Tüm tedavi seçeneklerinin kendisine göre avantaj ve dezavantajları vardır.

Uygulanan cerrahi yöntemler sonrası hastanede yatış süreleri bakımından karşılaştırıldığında ise üç cerrahi teknik arasında da anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Kliniğimizdeki çalışmada ortalama hastanede yatış süresi 1,11 gün olarak saptanmıştır.

Kaya ve arkadaşlarının 162 hasta üzerinden yaptığı bir çalışmada primer kapama yöntemi sonrası hastanede yatış süreleri ortalama 1,11 gün (1-4 gün arası) olarak saptanmış olup çalışmamızı destekler niteliktedir (108).

Foss (76), çeşitli araştırmacılar tarafından farklı merkezlerde eksizyon ve primer kapama metodu ile opere edilen 1129 pilonidal sinüs hastasını toplayarak yayınlamıştır. Ortalama hastanede kalış süresini 2,17 gün ve nüks oranını %16 olarak tespit etmiştir.

Primer kapama yönteminin enfeksiyon gelişmediği sürece erken yara iyileşmesi sağlaması bir avantajdır ancak doku gerilimi nedeniyle aktivite kısıtlanması ve enfeksiyon daha uzun süre hastanede kalış gerektirir (58).

İnsizyon hattında ağrı, hissizlik, kaşıntı pilonidal sinüs cerrahisi sonrası sıklıkla bildirilen, önemli şikayetlerdir. Flep yöntemi uygulanan hastalarda gluteal bölgede bu şikayetlere daha sık rastlanmaktadır.

Çalışmamızda postoperatif uzun dönemde minimal olmak üzere primer kapamada 6 hastada insizyon hattında hissizlik, 7 hastada ağrı, 8 hastada kaşıntı şikayetleri mevcuttu. Marsupializasyonda postoperatif uzun dönemde 8 hastada

hissizlik, 8 hastada ağrı, 10 hastada da kaşıntı şikayetleri mevcuttu. Limberg flep yönteminde ise postoperatif geç dönemde 4 hastada hissizlik, 3 hastada ağrı, 4 hastada da kaşıntı şikayetleri mevcuttu. Şikayetlerin cerrahi yöntemlere göre yapılan karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Bu bulgular literatür ile karşılaştırıldığında eş sonuçlar elde edildiği görülmüştür ve opere ettiğimiz bu hastalar şikayetleri için tedavi gereksinimi duymadıklarını ifade etmişlerdir.

Eksizyon ve primer kapama enfekte olmayan olgularda basit olması nedeniyle tercih edilmektedir. Fakat pilonidal sinüs etyolojisindeki faktörleri göz önünde bulundurursak, bu yöntemle intergluteal sulkusun derinliği ortadan kaldırılamamakta ve sonuçta oluşan nedbe dokusunun orta hatta kalması nedeniyle nüks oranı yüksek seyretmektedir. Çalışmamızda ise primer kapama yöntemindeki nüks (%6,5), marsupializasyon (%3,7) ve limberg flep yöntemleri (nüks yok) ile karşılaştırıldığında nüks oranı daha yüksek bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır ($p>0,05$).

Hoehn ve ark. (109)' nın yaptıkları çalışmada nüks oranı 1-5 yıllık takip sonrası %7 olarak bildirilmiştir. Sonuç olarak limberg fleple ilgili olarak nüks oranı, çeşitli çalışmalarda %0 ile %7 oranında değişmektedir.

Bizim çalışmamızdaki nüks oranları literatürlerde belirtilen nüks oranları ile benzerdir.

Primer kapama yöntemi pilonidal sinüs cerrahisinde uzun yıllardır uygulanmaktadır. Tekniğin avantajları; basitliği, kısa sürede uygulanması, ileri tecrübe gerektirmemesi, erken yara iyileşmesi, kozmetik kaygılarının daha az olması ve işe erken dönüş sağlamasıdır. Primer kapama yöntemi sonrası görülen önemli komplikasyonlar, yara yeri enfeksiyonu ve yara ayrışmasıdır. Yara iyileşme sorunları primer kapama tekniği sonrası %11-34 arası oranlarda bildirilmiştir (28,70,110). Bu komplikasyonlar, yara iyileşmesini geciktirmekte, nüks gelişimini arttırmakta, işe geri dönüş süresini uzatmaktadır.

Eksizyon ve primer kapama, marsupiyalizasyonla karşılaştırıldığında daha erken iyileşme ve daha kısa sürede işe dönüş sağladığı bilinmektedir. Hastaların çoğu 2-3 hafta sonra işlerine başlarlar (111). Ancak bazı cerrahlar primer kapamadan sonra iyi sonuçlar elde etseler de, yara yeri gerilmesi nedeniyle, yarada açılma, ağrı gibi komplikasyonları yüksek oranlarda saptamışlardır (112,113). Ayrıca yarada açılma olduğunda iyileşme daha geç olmaktadır.

Bazı yazarlar ise bu yöntemde skar dokusunun orta hatta kaldığını, yürüme ve oturma sırasında yaranın gerildiğini, ölü boşluk bırakılmasına bağlı olarak enfeksiyon geliştiğini ve bu nedenlerle nüks oranının kabul edilemeyecek kadar yüksek olduğunu belirterek primer kapamayı tercih etmemektedirler (86,111,114).

Pilonidal sinüs cerrahisi sonrası nüks gelişimi halen en önemli sorunlardan birisidir. Nüks gelişimi, yara ayrışması ve diğer yara problemlerinden ayırt edilmelidir.

Nüks tanısı, cilt altına kıl girişi sonrası yeni kist oluşumu ya da cerrahi sonrası granülasyon dokusu içerisinde kıl varlığı ile konur. Primer kapama sonrası nüks, literatürde %0-42 arası oranlarda bildirilmiştir (115-117). Gerçekten yüksek nüks oranları pilonidal sinüs cerrahisinde kabul edilebilir değildir.

Can ve ark. (118)'nin Karydakıs ile primer kapama metodunu karşılaştırdıkları çalışmada, primer kapama sonrası nüks %18.4 oranında tesbit edilmiş, hastaların sadece %32.4'ü ameliyattan memnun olduğunu ifade etmişlerdir.

Yine Lesalnieks ve ark. (117) primer kapama tekniği sonrası nüks oranını %42 olarak bildirmişlerdir. Gerçekten bu yüksek nüks oranları pilonidal sinüs cerrahisinde kabul edilebilir değildir. Diğer önemli bir dezavantaj olarak primer kapama sonrası yüksek oranda yara ayrışması bildirilmekte, bu komplikasyonu önlemek için tansiyon süturları önerilmektedir. Son yıllarda titiz cerrahi teknik ile yapılan primer kapama yöntemini savunan çalışmalar yayınlanmaktadır.

Toccaceli ve ark. (119) yayınladıkları çalışmada, primer kapama tekniği ile opere ettikleri 229 hastanın 10'unda nüks tespit etmişlerdir.

Muzi ve ark. (115) primer kapama sonrası ortalama 22 aylık takiplerde nüks oranını %4 olarak bildirmişlerdir.

Literatürde primer kapama sonrası nüks oranlarında tespit edilen bu farklı sonuçlar tartışma konusudur. Hasta grubu seçimi, cerrahi teknik ve takip süresi farklılıkları bu durumu açıklayabilir. Hızlı yara iyileşmesi ve erken işe dönüş, primer kapama yönteminin önemli avantajlarıdır.

Günümüzde sık uygulanan Limberg flep yöntemi ile nüks oranı %0-5 arası bildirilmiştir (88,92,120,121). Marsupializasyon yönteminde ise iyileşme süresi ortalama 4 hafta, rekürrens %1-6 arasında bildirilmektedir (122).

Literatürde primer kapama ve marsüpiyalizasyonu karşılaştıran, nüks ve yara iyileşmesi bakımından primer kapamanın hem avantajlı olduğunu, hem de dezavantajlı olduğunu bildiren çalışmalar vardır (123,124).

Primer kapama ve Limberg flep ile tedavi yönteminin karşılaştırıldığı bir çalışmada (125), operasyon sonrasında her iki grup arasındaki yara yeri enfeksiyonu göz önüne alındığında, flep ile tedavi edilen hastalarda enfeksiyon gelişme ihtimalinin primer kapamaya göre neredeyse on kat daha az olduğuna işaret edilmektedir. Ancak biz çalışmamızda postoperatif enfeksiyon değerlendirmesi yapmadık.

Hastalara memnuniyet bakımından 1-4 arası numaralandırılan 'kötü, orta, iyi, mükemmel' şeklindeki derecelendirmelerin sorgulanmasında primer kapama yöntemi uygulanan hastaların %29,6 (24)'sı, marsupializasyon yapılan hastaların %16,2 (18)'si, limberg flep yöntemi kullanılan hastaların ise %23,5 (8)'i yapılan ameliyatı 'mükemmel' olarak değerlendirmişlerdir.

Aynı şekilde yapılan sorgulamanın 'kötü' olarak derecelendirilmesinde ise primer kapamada %14,8 (12)'i, marsupializasyonda %36 (40)'sı, limberg flepte ise %17,6 (6)'sı 'kötü' yanıtını vermişlerdir. Toplam 226 hastanın memnuniyet derecelendirmesinde ise %22,1 (50)'i 'mükemmel', %25,6 (58)'sı 'kötü' derecelendirme yanıtını vermişlerdir.

Pilonidal sinüs eksizyonu sonrası tamamen açık bırakarak veya marsupializasyon sonrası yara iyileşmesi ortalama 40-60 gün sürmektedir. Bu dönemde hastalar daha sık pansuman yaptırmakta, defektin granülasyon dokusu ile iyileşmesi beklenmektedir. Çünkü bu teknik, hem işgücü kaybına (hekim ve hasta açısından) hem maliyetin artmasına, hem de hastanın psişik durumunun bozulmasına neden olmaktadır (126).

Flep yöntemleri ise primer kapama ve marsupializasyon ile karşılaştırıldığında kozmetik açıdan gluteal bölgede geniş skar dokusu bırakan operasyonlardır. Nitekim Limberg flep yönteminin uygulandığı bir çalışmada kozmetik memnuniyetsizlik önemli bir dezavantaj olarak ifade edilmiştir (127).

Hastalardaki 'kötü' değerlendirme sonuçlarının postoperatif dönemdeki aktivite kısıtlılığı, pansuman sıklığı ve skar dokusunun genişliği ile artış gösterdiği görülmüştür. Özellikle primer kapama yapılan hastaların memnuniyetsizliğinin daha çok aktivite kısıtlılığından, marsupializasyon tekniği uygulanan hastalardaki memnuniyetsizliğin yara yeri iyileşme süresinin uzunluğundan, limberg flep uygulanan hastaların memnuniyetsizliğinin ise skar dokusundan kaynaklandığı görülmüştür.

Postoperatif dönemde hastaların işe geri dönüş sürelerinde cerrahi memnuniyetini etkili bir şekilde değiştirdiği düşünülmektedir. Çalışmamızda saptanan verilere göre primer kapama tekniğinde ortalama işe geri dönüş süresi $12,93 \pm 3,53$ gün, marsupializasyonda $28,61 \pm 7,56$ gün, limberg flep yönteminde ise $17,91 \pm 3,57$ gün olarak kaydedilmiştir. Bu değerler istatistiksel olarak karşılaştırıldığında ise anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$).

Primer kapama yönteminde yara ortalama 12 gün içerisinde iyileşmekte, yaklaşık 10-12. günden sonra işe dönmek mümkün olmaktadır. Bu sonuç primer kapamanın marsupializasyon ve limberg flep tekniklerine göre işe geri dönüş bakımından avantajını ortaya koymaktadır.

Blumberg (128), 11 hasta ile yaptığı çalışmada, konservatif metotlarla tedavi ettikleri hastalardan 7'sinin nüks ile sonuçlandığını bildirmişlerdir. Hastalar 7 hafta –

6 yıl arasında takip edilmiş, 5 – 16 hafta arasında iyileşme sağlanmıştır. Bu tedavi yönteminin dezavantajları vardır. Öncelikle pilonidal sinüs hastalığının etyolojisi 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 bir çalışmada, kist eksizyonu ve primer kapama ile romboid flep tekniğinin yaşam konforunu ve kalitesini ölçmek amaçlı 50'şer hastalık iki grup halinde incelenmiş, 36 soruluk bir katalog hazırlanmıştır (129). Ortalama 19 ay takip edilen hastalarda hastanede yatış, tam iyileşme zamanı, çalışmama durumu, ağrısız yürüme, ağrısız tuvalete oturma gibi parametreler araştırılmış ve yara enfeksiyonu oranı açısından, belirgin farklılıklar görülmüştür. Bu çalışma neticesinde romboid 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.

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 (125).

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 flebli hastalara göre primer kapama uygulanan hastaların, enfeksiyon oranı, mobilizasyon vakti, hastaneden çıkış zamanı bakımından, belirgin dezavantajları olduğu görülmüştür. Mevcut sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (125). Her ne kadar çalışmalarda nüks oranı %3'lerde ise de, kist eksizyonundan sonra sekondere bırakma yöntemi, 40-60 gün süren pansumanlar gerektirmesi nedeniyle pek fazla tercih edilmemektedir (126).

Limberg flep tekniğinin dezavantajı da mevcuttur. Yapılan 63 hastalık bir çalışmada, hastaların %63'ünün meydana gelen kozmetik sonuçtan memnun olmadığı belirtilmiştir (89).

Çalışmamızda ise hastaların kozmetik açıdan kaygılarının karşılaştırılmasında primer kapama yapılan hastaların %17,2 (14)'si, marsupializasyon yapılanların %19,8 (22)'i, limberg flep uygulanan hastaların ise %61,7 (21)'si sakrokoksigeal bölgede oluşan skar dokusu nedeniyle endişelerini dile getirerek kozmetik kaygılarının olduğunu belirtmişlerdir. Hastaların %11,5 (26)'i ise kozmetiğin önemli olmadığını düşünmekteydi. Çalışmamızda limberg flep yöntemi uygulanan hastaların kozmetik kaygılarının primer kapama ve marsupializasyon yöntemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu saptandı ($p<0,05$).

6. SONUÇ

Pilonidal sinüsün tedavisinde çok çeşitli cerrahi ve cerrahi dışı yöntemler vardır. Kökeni ve tedavisi konusunda tam bir görüş birliğine varılmamış olmakla beraber yapılan çalışmalar bazı ortak noktalar belirmesini sağlamıştır. Hastalığın intergluteal sulkustaki kıl foliküllerinin özellikle mikro travmalar sonucu enfekte olmasıyla ortaya çıktığı biçimindeki edinsel teori günümüzde daha çok kabul gören teoridir. Tedavide iyi sonuç alabilmek için tedavinin hastalığın etyolojisine yönelik olması gerekir.

Primer kapama tekniği basit uygulanması, postoperatif minimal ağrı, erken yara iyileşmesi ve işe geri dönüş sağlanması, kabul edilebilir nüks oranları ile pilonidal sinüs cerrahisinde kolaylıkla uygulanabilecek bir tedavi yöntemidir.

Marsupializasyon tekniğide basit uygulanan ve nüks oranları kabul edilebilir sınırlar içinde olan bir tedavi yöntemidir. Ancak özellikle yara iyileşmesi ve işe geri dönüş süresinin uzunluğu hasta memnuniyeti bakımından sorunlar yaratmaktadır.

Limberg flep yönteminin diğer tedavilerden üstünlüğü intergluteal sulkusun düzleştirilmesi gibi nüksten sorumlu tutulan faktörlerin ortadan kaldırılması ve yaranın primer kapatılmasıdır. Ancak bu tedavi yönteminin de major dezavantajının hastaların kozmetik kaygılarının olduğunu görmekteyiz.

Bu çalışmada elde ettiğimiz verileri, literatüre ait bilgiler ile karşılaştırdığımızda, pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde hiçbir yöntem mükemmel değildir.

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinin başarılı olduğunu belirtebilmek için;

- 1- Ameliyat basit olmalı
- 2- Hastanede yatmaya gereksinim bırakmamalı veya hasta minimal süre de taburcu olabilmeli

- 3- Ağrısız olmalı
- 4- Hasta memnuniyetini sağlayabilmeli
- 5- Maliyeti düşük olmalı
- 6- Hasta kısa zamanda normal hayatına dönebilmeli
- 7- Nüks oranı düşük olmalıdır.

Sonuçta, tüm şartları karşılayabilecek ideal bir yöntem yoktur. Bugüne kadar hiçbir tedavi metodu ile nüks kesin olarak önlenememiştir. Hastanın geliş şikayet ve bulguları ne olursa olsun amaç, nüks oranının kabul edilebilir sınırlarda olması, şikayetlerin giderilmesi veya en aza indirilmesidir.

Bu nedenle; nüksü önlemek yada nüks oranını azaltmak için pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde, skar dokusu orta hatta olmamalı, yarada ölü boşluk bırakılmamalı, yara enfekte olmadan iyileşmesini sağlamalı, hangi ameliyat yapılırsa yapılsın ameliyat sonrasında **lomber 1 (L1) vertebra ile uyluk orta kesimine kadar** düzenli ve aralıklı olarak kıllardan temizlenmeli, her gün banyo yaparak vücut dökülen kıllardan arındırılmalıdır. Gerekli durumlarda bu bölgeye lazer epilasyonun yara iyileşmesine katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Primer kapama, marsupializasyon ve limberg flep yöntemlerinin postoperatif karşılaştırılmalarında literatürlerde de en çok önem verilen kriter olan nüks bakımından birbirlerine karşı anlamlı bir üstünlüklerinin olmadığı görülmekle beraber hasta memnuniyetlerinin, işe geri dönüş sürelerinin, kozmetik kaygılarının ve postoperatif geç dönem komplikasyonlarının da nüks kadar önem verilmesi gereken kriterler olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle hastaların yaş, cinsiyet, mesleki ve psişik durumları, ayrıca ekonomik kaygıları gibi faktörleri göz önünde bulundurularak, hastalara pilonidal sinüs cerrahisindeki yöntemlerin avantaj ve dezavantajları anlatıldıktan sonra cerrahi uygulamanın yapılmasının hasta bilinçlenmesi ve memnuniyeti, hasta-hekim ilişkileri bakımından pozitif yönde katkıları olacağı düşüncesindeyiz.

7. ÖZET

Giriş: Pilonidal sinüs en sık sakrokoksigeal bölgede rastlanan ve günlük aktivite ve yaşam konforunu etkileyen bir hastalıktır. Bu hastalığın tedavisinde çok sayıda cerrahi teknik ve tıbbi metod tanımlanmıştır. Bu retrospektif çalışmada kliniğimizde üç farklı cerrahi tedavi metodu uygulanan pilonidal sinüslü olguların takip sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Hastalar ve Yöntem: 01/04/2006 – 31/07/2011 tarihleri arasında pilonidal sinüs nedeniyle eksizyon primer kapama, eksizyon marsupializasyon ve rhomboid eksizyon - limberg flep kapama yapılan 226 olgu retrospektif olarak incelendi. Grup A Primer kapama uygulanan olgular, Grup B Marsupializasyon uygulanan olgular, Grup C ise Limberg flep uygulanan olgulardan oluşmaktaydı. Olgular yaş, cinsiyet, ameliyat teknikleri, hastanede yatış süreleri, ameliyatın üzerinden en az altı ay geçenler için geç dönem komplikasyonları (hissizlik, ağrı, kaşıntı), nüks gelişimi, aile öyküsü, hasta memnuniyetleri (mükemmel, iyi, orta, kötü), işlerine geri dönüş süreleri ve kozmetik kaygıları açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda 187 erkek olmak üzere 226 olgu mevcuttu. Bunlardan 81 olgu primer kapama, 111 olgu marsupializasyon, 34 olguda limberg flep ile kapamadan oluşmaktaydı. Grup C’de olguların tamamı erkek hastalardı. Gruplar arasında cinsiyet bakımından anlamlı farklılık saptandı (Grup A ve C için $p=0,001$; Grup B ve C için $p=0,012$). Olguların yaş ortalaması 27,61’di. Grup C’de olguların yaş ortalaması 31,79 olup anlamlı olarak yüksekti (Grup A ve C için $p=0,000$; Grup B ve C için $p=0,000$). Postoperatif olguların hastanede yatış süreleri arasında anlamlı fark yoktu (ortalama:1,11 gün). Geç dönem komplikasyonları bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Olguların nüks bakımından karşılaştırılmasında gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktu ancak Grup A’da 5 olguda, Grup B’de 4 olguda nüks saptandı. Grup C’de ise hiç nüks görülmedi. Tüm olguların %12,39’un da birinci derece yakınlarında pilonidal sinüs rahatsızlığı olduğu saptandı. Grupların hasta memnuniyetleri açısından değerlendirilmesinde Grup B ’de anlamlı derecede yüksek memnuniyetsizlik olduğu

saptandı (Grup A ve B için $p=0,000$; Grup B ve C için $p=0,044$). İşlerine geri dönüş süreleri ortalama olarak Grup A'da 12,93 gün; Grup B'de 28,61 gün; Grup C'de 17,91 gün olup üç grup arasında da anlamlı farklılık saptandı (Grup A ve B için $p=0,000$; Grup A ve C için $p=0,000$; Grup B ve C için $p=0,000$). Grupların kozmetik kaygıları açısından karşılaştırılmasında Grup C'de anlamlı olarak farklılık saptandı (Grup A ve C için $p=0,011$; Grup B ve C için $p=0,000$).

Sonuç: Bu çalışma ile pilonidal sinüs tedavisinde primer kapama, marsupializasyon ve Limberg flep yöntemleri karşılaştırıldı. Olgular arasında nüks bakımından anlamlı fark olmayıp yüz güldürücü sonuçlar saptanmıştır (%3,98). Eksizyon ve primer kapama tekniğinin uygulanması diğer metodlara göre daha kolay, iyileşme süresi daha kısa ve oluşan skar dokusunun çok az olması nedeniyle uygun olgularda seçilebilecek ameliyat şekli olabileceğini düşünmekteyiz. Diğer cerrahi yöntemler içinde kullanılan marsupializasyon tekniğindeki yara iyileşme ve işe geri dönüş sürelerinin uzunluğu, Limberg flep tekniğinde ise kozmetik kaygıların iyi değerlendirilmesi; ayrıca her iki cerrahi yöntemde uygulanırken hastaların yaş, cinsiyet, mesleki, psikik ve ekonomik durumlarının da göz önünde bulundurulmasının uygun olacağı kanaatindeyiz.

8. SUMMARY

Background: Pilonidal sinus is commonly encountered in the sacrococcygeal areas and affects daily activities and life quality. Several surgical techniques and methods have been explained for the treatment of pilonidal sinus. In this retrospective study, we aim to present the results of 3 different surgical methods that we applied.

Patients and methods: Patients with pilonidal sinus were operated between April 2006 - July 2011 in our clinics. Patients divided into three groups: in group A after excision, wound was primary closed. In group B after excision, marsupialization procedure was performed. In group C rhomboid excision of tissue was applied and wound was closed with Limberg flep. All patients were evaluated for age, sex, surgical techniques and hospitalization time after surgery. At least six months after surgery all patients were evaluated for late period postoperative complications (pain, pruritus, anesthesia), recurrence, family history, patients pleasure (excellent, good, middle, bad), time to turn to work and the anxiety of patients about cosmetic problems.

Results: There were 226 patients involved in our study. 187 of them were males. 81 of them were primary closed, 111 of them marsupialization procedure were performed and 34 of them closed with limberg flep. All the patients of group C were males. Between two groups there was a significant difference about sex ($p=0,001$ for group A and C; $p=0,012$ for group B and C). The mean value of age for patients was 27,61. Mean age of group C was 31,79 and this was significantly high ($p=0,00$ for group A and C; $p=0,00$ for group B and C). Postoperative hospitalization time period of the patients were similar (nearly=1,11 day). Late period postoperative complications were similar between all groups too. Recurrence ratios were similar between all groups. But 5 recurrences detected in group A and 4 in group B. No recurrence cases appeared in group C. In all cases first degree relatives were detected to have pilonidal sinus with ratio %12,39. Group B had significantly high displeasure values ($p=0,00$ for group A and B; $p=0,044$ for group B and C). Total time interval

for the patients to turn back to their works were also studied. Mean value of group A was 12,93 days, 28,61 days for group B and 17,91 days for group C. There was a significant difference between these groups ($p=0,00$ for group A and B; $p=0,00$ for group A and C; $p=0,00$ for group B and C). The anxiety of patients about cosmetic problems were compared and difference was meaningful for group C ($p=0,011$ for group A and C; $p=0,00$ for group B and C).

Conclusion: Primary closure, marsupialization and closing with limberg flep techniques were compared in this study. No differences were seen between groups about recurrence ratios (%3,98). Excision and primary closure techniques were easier to apply, have shorter recovery periods and scar tissue occurrence was less that makes these techniques better. Marsupialization technique had longer periods of recovery and time interval for turning back to their works were also longer. In Limberg flep technique cosmetic anxiety of the patients should be considered. In both techniques age, sex, work, psychological effects and economic situation of patients should be all considered well.

9. KAYNAKLAR

- 1- Urhan MK, Küçükkel F, Topgül K, Özer I, Sarı S. Rhomboid excision and Limberg flap for managing pilonidal sinüs: Results of 102 cases. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 656-9.
- 2- Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinüs with Limberg flap. *Dis Colon Rektum* 1998; 41: 775-7.
- 3- 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.
- 4- Corman ML. Colon and Rectal surgery. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott 1989; p: 297- 304.
- 5- Armstrong J, Barcia P. Pilonidal sinüs disease. *Arch surg* 1994; 129: 914-8.
- 6- Baş L, Numanoğlu A, Çelebiler Ö, Aydın S. Yeni bir yapay deri örtüsü *Haydarpaşa Tıp Dergisi* 1990; 2: 155-62.
- 7- Goligher JC. Surgery of the Anus, Rektum and Colon London: Bailliere Tindal 1984; p: 256-76.
- 8- Notaras MJ. A review of three popular methods of treatment of postnatal sinüs disease. *Br J surg* 1970; 57: 886-90.
- 9- Mayo H. Observations on injuries and disease of rectum. London: Burgess and Hill; 1833. p. 45-6. (quoted from: da Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1146-56).
- 10- Hodges RM. Pilonidal sinüs. *Boston Med Surg J* 1880;103:485-6.
- 11- Warren JM. Abscess containing hair on the nates. *Artı J Med Sci* 1854;28:112.
- 12- Patey DH, Scarff RW. Pathology of postnatal pilonidal sinüs: Its bearing on treatment. *Lancet* 1946;2:484.

- 13- Buie LA. Jeep disease, South Med J 1994; 37: 103-9.
- 14- King ESJ. Nature of pilonidal sinüs. Aust N Z J Surg 1947; 16: 182.
- 15- Çubukçu A, Çubukçu D. Pilonidal sinüs hastalığı. Çağdaş cerrahi dergisi 2002;16:2348.
- 16- Akıncı OF, Bozer M, Uzunköy A, Düzgün SA, et al. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinüs among Turkish soldiers. Eur J Surg 1999;165:339-42.
- 17- Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin. Br J Surg 1955;43:62-67.
- 18- Kooistra HP. Pilonidal Sinuses: a rewiev of the literature and report of 350 cases. Am J Surg 1942;55:3-17.
- 19- Goodall P. Management of pilonidal sinus. Proc R Soc Med 1975;68:675-78.
- 20- Carstens E, Keichel F. Atiologie und Therapie des Sinus Pilonidal. Der Chirurg 1963;7: 298-303.
- 21- Guyuron B. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal sinus disease. Surg Gynecol Obstet 1983;156:201-204.
- 22- Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin. Br J Surg 1955;43:62-67.8. Oldman JB. Surgery of sacrococcygeal sinus. Dis Colon Rectum 1970;18:179-86. 48.
- 23- Hamaloğlu E, Yorgancı K, Pilonidal sinüs. Ed: Sayek İ, Temel cerrahi. Ankara, 2004;3. Baskı, Bölüm 126, 1273-1274.
- 24- Oldman JB. Surgery of sacrococcygeal sinus. Dis Colon Rectum 1970;18:179-86. 48.
- 25- Tezel E, Pilonidal Hastalığın cerrahi Tedavisi. Ankara 2009;1
- 26- Franckowiak J. The etiology of Pilonidal Sinus. Proc R Soc Med 1960;4:752-755.

- 27- Casberg MA. Infected pilonidal cysts and sinuses. Bulletin of the US Army Medical Department 1949;9:493-6.
- 28- Goodall P. The aetiology and treatment of pilonidal sinus. A review of 163 patients. Br J Surg 1961;49:212-8.
- 29- Klass AA. The so-called pilonidal sinus. Can Med assoc. J 1956;75:737-42.
- 30- Franckowiac JJ, Jackman RJ. The aetiology of pilonidal sinus. Dis Colon Rectum 1962;5:28-36.
- 31- Mihmanlı M. Pilonidal Hastalık. ed: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. Kolon Rektum Anal Bölge Hastalıkları. İstanbul: Ajans plaza, 2003;185-94.
- 32- Stone HB. The origin of Pilonidal Sinus. Ann Surg 1931;94:311-15.
- 33- Uysal AC, Alagöz MS, Unlu MS, Sensöz O. Hair dresser's: syndrom a case report of an interdigital pilonidal sinus and review of the literature.
- 34- Powell KR, Cherry JD, Hougén TJ, et al. A prospective search for congenital dermal abnormalities of the cerebrospinal axis. J Paediatr 1975;87:744-50
- 35- Hughes LE, Mansel RE, Webster DJT, et al. Infection of the breast. In: Benign disorders and diseases of the breast: Concepts and clinical management 149, bailliere Tindall, london, 1989
- 36- Griffin SM, Mc Evilly W, Cole TP. Pilonidal sinus of the penis. Br J Urol 1990;65:422-4
- 37- Sroujeh AS, Dawoud A, Umbilical sepsis. Br J Surg 1989;76:687-8
- 38- Ootosuka 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
- 39- Page h. The entry of hair into a pilonidal sinus. Br J Surg 1969;56:32
- 40- Karydakís GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. Aust N Z J Surg 1992;62:567-72

- 41- Aserinsky E. Pathologic Physiology “Pathology”, Editor: Herbut PA, Lea Febriger, USA: 1959.p.1325
- 42- Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus. Finding the right trackt for treatment. Br J Surg 1990; 77: 123-32.
- 43- Yabe T, Furukawa M. The origin of pilonidal sinus: a case report. J Dermatol 1995; 22 (9): 696-9.
- 44- Palmer WH. Pilonidal disease. Long term results of follicle removal. Dis Colon Rectum 1983; 26: 800.
- 45- Boscom J. Pilonidal disease: Long term results of follicle removal. Dis Colon Rectum 1983; 26: 800.
- 46- Solla JA, Rothenberger DA. Cronic pilonidal disease: an assement of 150 cases. Dis Colon Rectum 1990; 33: 758-61.
- 47- Weston SD, Schlacter IS. Pilonidal cyst of the anal canal. Dis Colon Rectum 1963;6:139-41.
- 48- Raffman RA. Re-eveluation of the pathogenesis of the pilonidal sinus disease. Ann Surg 1959;150:895–903.
- 49- Hyppolito SJ. Pilonidal cyst. cause and treatment. Dis Colon Rectum 2000;43:1146–56.
- 50- Patey HD, Scarff RW. The hair of pilonidal sinus. Lancet 1955;4:772-75.
- 51- 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.
- 52- Pilipshen SJ, Gray G, Goldsmith HE, Dinen P. Carcinoma arising in pilonidal sinuses. Ann Surg 1981;193:506–12.

- 53- Bree E, Zoetmulster AN. Treatment of malignancy arising in pilonidal disease. *Ann Surg Onc* 2001;8:60;2-4.
- 54- Hanley P. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:9-11.
- 55- Rainsbury RM, Southam JA. Radical surgery for pilonidal sinus. *Ann R Coll Eng* 1982;64:339-41.
- 56- Taylor SA, Halligan S, Bartram CI. Pilonidal sinus disease: MR imaging distinction from fistulo in ano. *Radiology* 2003;226:662-7.
- 57- Terzi C. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs. *Güncel Cerrahi Tedavi*. ed: Ergüney S, Çiçek Y. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık, 2001:298-303.
- 58- Jensen SL, Harling H. Prognosis after simple incision and drainage for a first episode acute pilonidal abscess. *Br J Surg* 1998;75:60-1.
- 59- Vaula JL, Badaro JA, Nacusse E, Cadierno, AR. Enfermedad pilonidal sacrococcigea. *Prensa Med Argent* 1986;73:489-91.
- 60- Maurice BA, Greenwood RK. A conservative treatment of pilonidal sinus. *Br J Surg* 1964;51:510-2.
- 61- 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.
- 62- Armstrong JH, Barcia PJ. Pilonidal sinus disease. The conservative approach. *Arch Surg* 1994;129:914-7.
- 63- Akıncı F, Coskun A, Uzunköy A. Simple and effective surgical treatment of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 2000;43:701-6.
- 64- Ağca B, Altınlı E, Duran Y, Mihmanlı M. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg Flep ve primer onarımın karşılaştırılması. *Çağdas Cerrahi Dergisi* 2002;16:152-4.
- 65- Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. *Surg Clin North Am*. 2002;82:1169-85.

- 66- Bisset IP, Isbister WH. The Management of patients with pilonidal sinus a comparative study. *ANZ J Surg* 1987;57:939–42.
- 67- da Silva JH. Surgical treatment of pilonidal cyst by incision and curettage. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 1974;29 (4):199-203.
- 68- 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.
- 69- Morell V, Charlton BL. Surgical treatment of pilonidal disease: comparison of three different methods in fifty-nine cases. *Mil Med* 1991;156:144–6.
- 70- Sollo JA, Rotrenberger DA. Chronic pilonidal disease: an assessment of 150 cases. *Dis Colon Rectum* 1990;33:758–61.
- 71- Aldemir M, Kara IH, Erten G, Taçyıldız I. Effectiveness of collagenase in the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Surg Today* 2003;33:106–9.
- 72- Spivak H, Brooks VL, Nussbaum M, Friedman I. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1136–9.
- 73- Bascom J. Pilonidal disease. Origin from follicles of hairs and results of hollicle removal as treatment. *Surgery* 1980;87:567–72.
- 74- Senapati A, Cripps NPJ, Thompson MR. Bascom's operation in the day-surgical management of sympomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000;87:1067–70.
- 75- Mosquera DA, Qayle JB, Bascoms operation for pilonidal sinus. *J R Soc M Med* 1995;88: 45–6.
- 76- Foss MV. Pilonidal sinus: excision and closure. *Proc R Soc Med* 1970; 63: 752–8.

- 77- Sakr M, El hammadi H, Moussa M, Arafa S, et al. The effect of obesity on the results of Karydakis Technique for the management of chronic pilonidal sinus. *Int J Colorectal Dis* 2003;18:36–9.
- 78- Kitchen PRB. Pilonidal sinus: experience With the Karydakis flep. *Br J Surg* 1996;83:1452–5.
- 79- Anyanwu AC, Hossain S, Williams A, Montgomery AC. Karydakis operations for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: experience in a districtgeneral hospital. *Ann R Coll Surg Engl* 1998;80:197–9.
- 80- Al-Jaberii TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 2001;167:133–5.
- 81- Guyuron B, Dinner MI, Dowden RV. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal sinus disease. *Surg Gynecol Obstet* 1983;156:201–4.
- 82- Mansoory A, Dickson D. Z-Plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. *Surg Gynecol Obstet* 1982;155:409-11.
- 83- Toubanakis G. Treatment of pilonidal sinus disease with Z-plasty procedure. *Am Surg* 1986;52:611-2.
- 84- Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flep. *Surg* 1997;121 (4):258-63.
- 85- Dylek ON, Bekerevciodlu M. Role of simple V-Y advancement flep in the treatment of complicated pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1998;164:961-4.
- 86- Ağca B, Altınlı E, Duran Y, Mihmanlı M. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg Flep ve primer onarımın karşılaştırılması. *Çağdas Cerrahi Dergisi* 2002;16:152–4.

- 87- 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.
- 88- Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1998;41:775–7.
- 89- 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.
- 90- Özgürtekin R, Ersan Y, Özcan M, Özçelik F, et al. Therapy of pilonidal sinus with the Limberg transposition flap. *Chirurg* 1995;66:192–5.
- 91- 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.
- 92- 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.
- 93- Milito G, Cortese F, Casciani CU. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: results from 67 cases. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:113–5.
- 94- Silva JH, Cisto pilonidal sacrococcigeo. contribuicao. tratamento cirurgico pela tecnica da incicao e curetagem (thesis)Sao paulo: Faculdade medica da universidade sao paulo 1972
- 95- Bascom JU pilonidal recurrence: Hypoxiain cleft as a source. *Dig Surg* 1996;13:494
- 96- Rosen W, Davidson JSD. Gluteus maximus musculocutaneous flap for the treatment of recalcitrant pilonidal disease. *Ann Plast Surg* 1996;37 (4):293–7.

- 97- Sondenaa K, Nesvik I, Anderson E, Natas o, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J colorectal Dis* 1995;10:39-42.
- 98- Marks J, Harding KG, Hughes LE, Ribeiro CD. Pilonidal Sinus-healing by open granulation. *Br J Surg* 1985;72:637-40.
- 99- 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.
- 100- 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.
- 101- Kolon, rektum ve anal bölge hastalıkları 2003 16;185:1
- 102- 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.
- 103- Fifty department of surgery, Ankara Numune Training and Research hospital 2005:388:92
- 104- Jaschke CW, Marhle R, Mangold G, Results of the Limberg transposition flap in the treatment of pilonidal sinus 2002 Aug;127 (8):712–5
- 105- Dwight RW, Maloy JK (1953) Pilonidal sinus experience with 449 cases. *N Engl J Med* 249:926 930
- 106- Hamaloğlu E, Yorgancı K. Pilonidal sinüs. *Temel cerrahi'de*. ed: Sayek İ. Ankara: Güneş Kitapevi 2004:126;1273.
- 107- Page H. The entry of hair into a pilonidal sinus. *Br J Surg* 1969;56:32.
- 108- Kaya B, Uçtum Y, Simsek AM, Kutanis R. Treatment of Pilonidal Sinus with Primary Closure. A Simple and Effective Method. *Kolon Rektum Hast Derg* 2010;20:59-65.

- 109- Hoehn JG, Eliot RA, Stayman JW. The use of limberg flaps forepairing small decubitus ulcers. *Plast. Reconstr. Surg* 1977;60: 548-57.
- 110- Theodoropoulos GE, Vlahos K, Lazaris AC, Tahteris E, Panoussopoulos D. Modified Bascom's asymmetric midgluteal cleft closure technique for recurrent pilonidal disease: early experience in a military hospital. *Dis Colon Rectum* 2003;46:1286-91.
- 111- Khaira HS, Brown JH. Excision and pirimary closure of pilonidal sinus. *Ann R Coll Surg Engl* 1995; 77: 242-4.
- 112- Morell V, Brian LC. Surgical treatment of pilonidal disease: Comparison of three different methods is fifty-nine case. *Mil Med* 1991; 156:144-6.
- 113- Obeid SA. A new technique for triatment of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1991; 34: 649-52.
- 114- Al-Jaberi TMR. Excission and simple pirimary closure of chronic pilonidal sinus. *Eur J Surg* 2001; 167: 133-5.
- 115- Muzi MG, Milito G, Nigro C, Cadeddu F, Farinon AM. A modification of primary closure for the treatment of pilonidal disease in day-care setting. *Colorectal Dis.* 2009;11:84-88.
- 116- Dalenback J, Magnusson O, Wedel N, Rimback G. Prospective follow-up after ambulatory plain midline excision of pilonidal sinus and primary suture under local anaesthesia-efficient, sufficient, and persistent. *Colorectal Dis* 2004;6: 488-93.
- 117- Iesalnieks I, Fürst A, Rentsch M, Jauch KW. Primary midline closure after excision of a pilonidal sinus is associated with a high recurrence rate. *Chirurg* 2003;7: 461-68.
- 118- Can MF, Sevinc MM, Yilmaz M. Comparison of Karydakakis flap reconstruction versus primary midline closure in sacrococcygeal pilonidal disease: results of 200 military service members. *Surg Today* 2009;39:580-86.

- 119- Toccaceli S, Persico Stella L, Diana M, Dandolo R, Negro P. Treatment of pilonidal sinus with primary closure. A twenty-year experience. *Chir Ital* 2008;60:433-38.
- 120- Azab AS, Kamal MS, Saad RA, Abou Al Atta AK, Ali NA. Radical cure of pilonidal sinus by a transposition rhomboid flap. *Br J Surg* 1984;71:154-55.
- 121- Kapan M, Kapan S, Pekmezci S, Durgun V. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. *Tech Coloproctol* 2002;6:27-32.
- 122- Berger A. Pilonidal sinus *Ann.*1995; *Chir.* 49 (10): 889
- 123- al-Hassan HK, Francis IM, Neglen P. Primary closure or secondary granulation after excision of pilonidal sinus? *Acta Chir Scand* 1990;156:695-9.
- 124- Abu Galala KH, Salam IM, Abu Samaan KR, El Ashaal YI, Chandran VP, Sabastian M, 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.
- 125- Cihan A, Menteş BB, Tatlıcioğlu E, Özmen S, Leventoğlu S, Uçan BH. Modified Limberg flap reconstruction compares favourably with primary repair for pilonidal sinus surgery. *ANZ J Surg* 2004;74:238-42.
- 126- Cameron JL. *Current Surgical Therapy* 6th Ed. Philadelphia: Mosby 2001;298-303.
- 127- Eryılmaz, R, Sahin M, Alimoglu O, Dasran F. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus with the Limberg transposition flap. *Surgery* 2003;134:745-49.
- 128- Blumberg NA. Pilonidal sinus Treated with phenol: an old problem revisited. *Surg Raunds* 2001;24: 307-16.
- 129- 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.