

T.C.
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİMDALI

**PİLONİDAL SİNÜS HASTALIĞINDA; RİSK FAKTÖRLERİ,
UYGULANAN CERRAHİ TEKNİK VE HASTAYA BAĞLI
DEĞİŞKENLERİN AMELİYAT SONRASI
KOMPLİKASYONLAR İLE İLİŞKİSİNİN ANALİZİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR.TUBA GÜLÇELİK

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. BAKİ EKÇİ

İSTANBUL-2013

TEŞEKKÜR

Cerrahi asistanlığım süresince yetişmemde ve cerrahi sanatının prensiplerini öğrenmemde büyük emeği olan, engin bilgilerinden ve cerrahi tecrübesinden her zaman etkilendiğim ve örnek aldığım, cerrahide kendime güvenimi kazanmamı sağlayan çok saygıdeğer hocam Sayın Prof.Dr.Özcan Gökçe'ye,

Cerrahi asistanlığım süresince karşılaştığım her zorlukta yanımda olan, sabır, hoşgörü ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, cerrahide kendimi geliştirmemi sağlayan, tez çalışmamda her konuda yardımcı ve destek olan çok değerli abim Sayın Doç.Dr.Baki Ekçi'ye,

Yetişmemde emeği ve desteği olan, değerli hocam Sayın Prof.Dr.Mehmet Çağlıküleççi'ye ve Sayın Yrd.Doç.Dr.Murat Kalaycı'ya,

Tez çalışmamda emeği ve yardımı olan Sayın Doç.Dr. Işın Doğan Ekici'ye

Tez çalışmamda bana yardımcı ve destek olan kardeşim Ceyda Gülçelik'e

Tıp Fakültesi eğitimim ve cerrahi asistanlığım boyunca, zor zamanlarımda benden moral ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, hep yanımda hissettiğim canımdan çok sevdiğim Annem Nurhayat Gülçelik ve Babam İbrahim Gülçelik'e

Teşekkürlerimi borç bilirim...

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
RESİM LİSTESİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. İnsidans.....	4
2.2. Oluşum Teorileri.....	5
2.2.1. Konjenital Teoriler.....	5
2.2.2. Kombine Teoriler	5
2.2.3. Edinsel Teoriler:	6
2.3. Predispozan Faktörler.....	8
2.3.1. Yaş	8
2.3.2. Cinsiyet	9
2.3.3. Irk ve Fiziksel Tip.....	9
2.3.4. Lokal Travma ve Meslek	9
2.3.5. Kişisel Temizlik.....	10
2.3.6. Şişmanlık.....	10
2.3.7. Ailesel Faktörler	11
2.4. Patoloji.....	11
2.5. Klinik Bulgular ve Tanı.....	15
2.5.1. Asemptomatik Form	15
2.5.2. Akut Pilonidal Abse.....	15
2.5.3. Kronik Pilonidal Sinüs Hastalığı.....	15
2.6. Ayırıcı Tanı.....	16
2.7. Tedavi.....	16
2.7.1. Cerrahi Yöntemler	18
2.7.1.1. Eksizyon ve Flepsiz Onarım	18
2.7.1.2. Flep Yöntemleri ile Onarım	24
2.7.2. Cerrahi Dışı Yöntemler	32

2.8.Komplikasyonlar	34
2.9. Kronik Pilonidal Sinüs Karsinom İlişkisi:.....	36
3.GEREÇ ve YÖNTEM	37
4.BULGULAR	38
5.TARTIŞMA	45
6.SONUÇ.....	49
7.ÖZET	52
8.ABSTRACT.....	54
9.KAYNAKLAR.....	56

KISALTMALAR

PSH : Pilonidal sinüs hastalığı

cm : santimetre

kg : kilogram

mg : miligram

gr : gram

dk : dakika

i.v : intravenöz

BMI : Body mass index

Yy : yüzyıl

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların cinsiyet dağılımı.....	38
Tablo 2: Grup 1 (V-Y Flep)ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların yaş, boy, kilo ve BMI dağılımı	38
Tablo 3: Grup 1(V-Y Flep)ve Grup 2(Limberg Flep) olguların sigara, alkol kullanımı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı ve ek hastalık varlığı dağılımı	39
Tablo 4: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların eğitim düzeyleri	39
Tablo 5: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların haftalık banyo yapma alışkanlığı.....	40
Tablo 6: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların gün içindeki oturma süresi alışkanlığı.....	40
Tablo 7: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep)'deki olguların şikayet sürelerinin dağılımı	41
Tablo 8: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) hastaların ameliyat süreleri, hastanede kalış süreleri, dren tutulma süreleri	41
Tablo 9: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) hastaların ağrısız tuvalete oturma süresi, ağrısız yürüme süresi ve işe başlama süresi *p<0,005 istatistiksel olarak anlamlıdır .	41
Tablo 10: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların dren varlığı, cildin kapatıldığı materyal ve kapatılma tekniği.....	42
Tablo 11: Grup 1 (V-Y Flep)ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların komplikasyonların dağılımı	43

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Sakrokoksigeal bölge anatomisi ve pilonidal sinüs ağızları	3
Şekil 2:Pilonidal sinüs eksizyonu sonrası primer kapama.....	22
Şekil 3: Karydakis ameliyatı.....	23
Şekil 4: Z Plasti Flebi	25
Şekil 5: V-Y Plasti Flebi.....	26
Şekil 6: Bilateral V-Y Plasti Flebi.....	26
Şekil 7: Limberg Flep	29
Şekil 8: Dufourmentel flebi	29
Şekil 9: Rotasyon Flebi.....	31
Şekil 10: Gluteus Maksimus Flebi	32

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Sakrokoksigeal bölge anatomisi ve pilonidal sinüs ağızları	3
Resim 2: Kronik Pilonidal sinüs hastalığı; pilonidal sinüs ağızları ve apse görüntüsü.....	12
Resim 3:Pilonidal sinüs hastalığı sinüs traktları	13
Resim 4:Pilonidal sinüs hastalık odağı, kıllar ve sinüs traktları	13
Resim 5: Pilonidal sinüs; Sinüs ağızı, kenarında ülser epidermis, sinüs ağızı ve sinüs traktında granülasyon dokusu oluşumu, polimorfonükleer lökositler ve lenfoplazmasiter hücrelerden oluşan, aktif kronik inflamatuvar reaksiyon ve serbest kıl shaftı varlığı.	14
Resim 6: Pilonidal sinüs, Ruptüre abseleşen pilonidal sinüs traktı içinde serbest kıl shaftı ve çevresindeki yabancı cisim dev hücre reaksiyonunun eşlik ettiği aktif kronik inflamatuvar reaksiyon.	14
Resim 7: Pilonidal sinüs, Epitelize sinüs traktı içinde serbest kıl shaftları ve sinüs traktı çevresinde yabancı cisim dev hücre reaksiyonunun eşlik ettiği aktif kronik inflamatuvar reaksiyon.	14
Resim 8: Pilonidal sinüs eksizyonu + V-Y Plasti Flebi	27
Resim 9: Pilonidal sinüs eksizyonu + Limberg Flep.....	30
Resim 10: Limberg Flep ile onarım sonrasında nüks görüntü.....	35

1.GİRİŞ

Pilonidal sinüs hastalığı; en sık sakrokoksigeal bölgede orta hatta yerleşen, sinüs traktı adı verilen yol ya da yollar ile cilde açılan bir hastalıktır.

Hastalığın tanımlandığı ilk zamanlarda konjenital olduğu düşüncesi ileri sürülmüştür. Ancak berberlerin el parmakları arasında, ampütasyon güdüklerinde, umbilikusta, aksillada, perinede, penis ve klitoris gibi vücudun diğer yerlerinde de görülmesi hastalığın edinsel olduğu düşüncesini güçlendirmiştir. Hastalığın Body mass index (BMI)'i yüksek, genç yaştaki kıl yoğunluğu fazla olan erkek cinsiyette, ayrıca oturarak çalışan bazı meslek gruplarında daha sık görüldüğü bilinmektedir. Hastalar; genellikle sakral bölgede akıntı, ağrı, şişlik şikayetleri ile başvurular. Hastaların bir kısmı uzun süredir mevcut ve şikayet oluşturmayan ancak son zamanlara ağrı şişlik gibi bulgu veren sinüs ağızlarının mevcudiyetinden bahsederler.

Hastalığın klinik gidişatı asemptomatik formdan, akut abse gelişimi ve kronikleşen forma değişik bir dağılım gösterir. Hastalığın mevcut durumuna göre de tedavi seçeneği belirlenir. Hasta apse ile başvurmuş ise öncelikle abse drenajı ve ardından elektif koşullarda pilonidal sinüsün eksizyonu ve flep ile onarım önerilebilir. Hastalığın cerrahi tedavisi için; pilonidal sinüsün eksizyonu ve yaranın açık bırakılması, pilonidal sinüsün eksizyonu ve primer onarım yapılması, karydakis ameliyatı, bascom ameliyatı, pilonidal sinüs eksizyonu ve değişik flep yöntemleri ile onarım gibi teknikler bilinmektedir. Ayrıca bu hastalığın tedavisinde kriyocerrahi, skleroterapi, kollajenaz enjeksiyonu gibi cerrahi dışı tedavi yöntemleri de kullanılmaktadır.

Ameliyat sonrası dönemde hastanın yara iyileşmesinin tamamlanması, mobilizasyonu, işine ve normal günlük aktivitesine geri dönmesi hem hastalığın yaygınlığına, hem hasta ile ilgili faktörlere, hem de seçilen cerrahi tekniğe göre farklılık gösterebilmektedir.

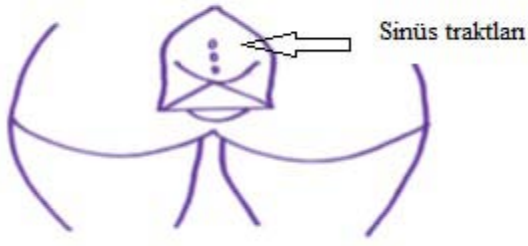
Bu tez çalışmasının amacı; pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle ameliyat olmuş olguların yaş, cins, boy, kilo, BMI, sigara ve alkol kullanımı, ek hastalık varlığı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı, eğitim durumu, gün içindeki oturma süresi alışkanlığı, banyo yapma sıklığı alışkanlığı, ameliyat süresi, ameliyat tekniği, dren varlığı ve dren tutulma süresi, cildin kapatıldığı materyal, hastanede kalış süresi, ağrısız yürüme ve oturma süresi, işe başlama sürelerini ve görülen komplikasyon oranlarını retrospektif olarak karşılaştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

Pilonidal sinüs hastalığı 18. Yüzyılda ilk olarak ‘sakrokoksigeal ülserde bulunan kıl’ ve ‘sakrokoksigeal bölgede abse’ olarak yayımlandıktan sonra yine aynı yüzyıl sonlarında kıl anlamına gelen 'PİLUS' ve yuva anlamına gelen 'NİDUS' kelimelerini birleştirerek 'PİLO-NİDAL' kelimesi ile anılmaya başlamıştır (1,2). Pilonidal sinüsü ilk kez 1833 yılında Mayo içinde kıl bulunan sinüs olarak tanımlamış, daha sonra pilonidal sinüsün vücudun başka yerlerinde oluşabileceğide gösterilmiştir (3,4). İlk yıllarda doğuştan gelen bir hastalık olarak düşünülmüş ancak Patey ve Scarff; bir berberin el parmakları arasında pilonidal sinüs oluştuğunu bildirerek hastalığın edinsel olabileceği fikrini ileri sürmüşlerdir (5,6).

Hastalığın en sık görüldüğü bölge sakrum üzerindeki alandır. Bu bölge topografik anatomi bakımından regio sakralis (kuyruk sokumu bölgesi) adını almaktadır. Bu bölge kıl, ter ve yağ bezi bakımından oldukça zengindir. Deri altı dokusu yukarı bölümde kalın, aşağıda ise ince olup, kişinin şişmanlık ve zayıflık durumuna göre az veya çok yağ dokusu içerebilir. Bu bölgenin el ve göz ile muayenesinde sakruma ait spinoz proçesler fark edilir. Sakral bölgenin her iki yanında gluteal bölge, yukarıda lumbal bölge, aşağı ve önde anal bölge yer alır. Bu bölge yukarıda düz, aşağıda bir oluk şeklindedir (Sulcus gluteus). Bu bölgenin lenfatikleri kasık altı yüzeyel lenf bezlerine drene olurlar. Sinirleri ise sakral sinirlerin arka kollarından gelirler (7,8).

Pilonidal sinüsün en sık görüldüğü bölge olan sakrokoksigeal bölge “natal cleft” te (natal yarık) ve anüsten yaklaşık 5 cm mesafede bulunmaktadır. Karakteristik olarak orta hatta görülür. Sinüs traktı adı verilen yol ya da yollar ile cilde açılabilirler. Sinüs traktının kendisi yumuşaktır ve yassı epitel ile döşelidir. Bazen sinüs traktı granülasyon dokusu ile döşeli olabilir. Çevresinde nötrofil, lenfosit ve plazma hücre infiltrasyonu vardır. Bu durumda sert olarak ele gelebilir. Sinüs traktları aslında derin kavitenin uzantılarıdır ve bu nedenle abse bazen orta hatta bazende orta hattın lateralinde bulunabilir (9,10) (Resim 1).



Şekil 1: Sakrokoksigeal bölge anatomisi ve pilonidal sinüs ağızları



Resim 1: Sakrokoksigeal bölge anatomisi ve pilonidal sinüs ağızları

Kronik inflamatuvar bir hastalık olan pilonidal sinüs hastalığı, vücutta sakrokoksigeal bölge dışında parmak aralarında, aksillada, perinede, göbekte, ampute ekstremite güdüklerinde, peniste ve suprapubik kıllı bölge gibi vücudun diğer yerlerinde de bulunabilir ve özellikle içinde kıl bulunan deri altı sinüsleri görülebilir (11, 12, 13, 14, 15).

Pilonidal sinüsün hastalığında (PSH) deriye açılan sinüs ağzından başlayıp, subkutan dokuda kranial yönde ilerleyen 2-5 cm.'lik kanala primer kanal ve primer kanalların derin kısımlarını sinüs ağızlarına birleştiren ve çoğunlukla posteriora yerleşen sekonder kanallar olarak

adlandırılan kanallar görülebilir (16). Sekonder kanalların derinde meydana gelen abselerin boşalmaları için oluşmuş yollar olduğu düşünülmektedir. Ancak primer kanalların derin kısımları ile sekonder kanallar granülasyon dokusu ile döşelidir. Primer kanalların içinde kılların olduğu bilinmektedir (17). Pilonidal sinüs ağızlarında bu kıllar görülebilir. Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüsler de tamamıyla granülasyon dokusuyla döşeli olabilir. Kooistranın yaptığı bir çalışmada vakaların ancak yarısında yara içerisinde kıl tespit edilebilmiştir (18).

2.1.İnsidans

Pilonidal sinüs hastalığı, erkek/kadın oranı 3/1 ile 4/1 arasında değişir. Carstens vakalarının %71'nin erkek olduğunu bildirmiştir (19). Genelde hastalık puberteden sonra artar, 15–35 yaşlar arasında görülebilmektedir ancak sıklığı 17–27 yaşlar arasında artmaktadır. 40 yaş üzerinde ise daha nadir olarak görülür (20,21). Ülkemizde yapılan bir çalışmada, 179 hasta değerlendirilmiştir ve hastalığın ortaya çıkış yaşı, ortalama 20,4 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kadınlarda hastalığın ortaya çıkış yaşı ortalama 18, erkeklerde ortalama ortaya çıkış yaşı ise 23 olarak belirtilmiştir. Bu hastalığın erkeklerde daha sık görülmesinin sebepleri; erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip olması ve kıl gövdelerinin erkeklerde kadınlardakine oranla daha sert olması olabilir. Pilonidal sinüs hastalığında semptomların ortaya çıkış yaşının puberteden sonra olması, bu dönemde aktifleşen seks hormonlarına bağlanmıştır. Bu da kadınlarda erkeklerden daha erken yaşta ortaya çıkmasını açıklar (22,21). Pilonidal sinüs hastalığı sarışın kimselerde de görülebilmese rağmen, genellikle beyaz ırkta esmer, kıl yoğunluğu fazla kimselerde daha sık görülmektedir. Yapılan gözlemlerde pilonidal sinüs görülen sarışın kimselerin, sakrokoksigeal bölgedeki kıllarının vücudun diğer bölgelerine oranla çok daha kalın olduğu ve bir kıl demetinin gluteal yarığa doğru yönelmiş olduğu saptanmıştır. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığı genellikle puberte sonrasındaki genç erişkinlerin hastalığıdır. Minnesota koleji öğrencilerinde yapılan bir çalışmada ise rutin fizik muayene esnasında 31497 erkeğin 365'inde (% 1,1) ve 21367 kadının 24'ünde (% 0.11) pilonidal sinüs hastalığı saptanmıştır. Bu çalışmada tedavi gören erkek/kadın oranı ise yaklaşık 4/1 olarak tespit edilmiştir. Irklar arasında da insidans farklılıkları bulunmaktadır. En yüksek insidansa beyaz ırk sahiptir, hastalık sarı ırkta ve Afrikalılarda ve zencilerde çok nadiren görülmektedir (23,24). Bu durum medülasyon, kütikül oranı ve ortalama eğrilik gibi kıl özelliklerindeki farklılıklar ve değişik günlük kıl büyüme hızlarından kaynaklanmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı yıllarında; kalçadaki sürtünmeye bağlı ortaya çıkan terli aktivitedeki artış (özellikle cip ve kamyon sürüşü) ve kişisel temizlik için koşulların yetersizliğinin pilonidal sinüs epidemisine yol açtığı bilinmektedir. Yine ikinci dünya savaşı yıllarında Amerikan ordusundaki yaklaşık 77.000 asker pilonidal sinüs nedeniyle ameliyat edildiği bilinmektedir (25,27). Amerikan kolej öğrencilerinde de obezite ile hastalık arasında ilişki gösterilmiştir (26). Sürücülük gibi oturarak çalışmayı gerektiren meslekleri yapan kişilerde hastalığın daha sık görüldüğü de bildirilmektedir. Özellikle ata binmek, cip ya da kamyon kullanmak gibi aktivitelerin sakrokoksigeal bölgeye yaptığı mikrotravmaların hastalığın gelişimine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Bazı yazarlar ise hastalığın familyal bir yönü olduğunu savunmaktadırlar (28). Bose ve Candy'nin ileri sürdüğü etyolojik modelde, derin natal oluk varlığı ve kalça hareketleri esnasında sakrokoksigeal bölgede oluşan kılların derine penetrasyonu yer almaktadır (29).

2.2. Oluşum Teorileri

Bu hastalığın etiyojisi hakkında pek çok tez ve bu tezlere karşı tezler ortaya konulmuş ve savunulmuştur. Pilonidal sinüs gelişimi konusunda konjenital ve sonradan oluşumunu açıklayan birçok teori ortaya atılmıştır. Ancak günümüzde dahi pilonidal sinüsün meydana geliş mekanizmasını açıklayacak mükemmel bir teori yoktur (30, 31, 32).

2.2.1. Konjenital Teoriler

Uzun bir süre bu hastalığın kongenital orijinli olduğuna inanılmıştır. 19.yy'ın ikinci yarısında embriyolojideki önemli gelişmeler, pilonidal sinüsün bazı gelişim hatalarından meydana gelebileceği şüphesini doğurmuştur. Başlıca dört esas teori ortaya atılmıştır (33). Bunlar: 1- Medüller kanal teorisi, 2- Dermal inklüzyon teorisi, 3-Gaga guddeleri teorisi, 4-Seks bezi teorisi. Bilimsel olarak tam anlamda kanıtlanamamış olsa da bu hipotezler pilonidal sinüsün sakrokoksigeal bölge dışındaki bilinen diğer yerleşimlerini de açıklayamamaktadır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar birçok etyoloji etken ortaya koymuştur. Bölgesel yağ dokusunun kalınlığı, kıl tipi ve sulkus derinliği pilonidal sinüs etyolojisinde yeri olabilecek konjenital lokal faktörlerdir.

2.2.2.Kombine Teoriler

Pilonidal sinüs hastalığı oluşumunda konjenital ve edinilmiş faktörlerin beraberce rol oynadığını savunan hipotezler de bulunmaktadır. Bu hipotezlerden en popüler olanı Lord (35)

tarafından ortaya atılan konjenital traksiyon çukurcukları hipotezidir. Bu hipotez, çocukluk çağında saptanan ve içinde kıl follikülü bulunmayan sinüslerin varlığını savunmaktadır. Bu hipoteze göre bu sinüsler konjenital olarak oluşmuş traksiyon çukurcuklarıdır. Çocukluk çağında bu çukurcuklar kıl follikülü içermezler. Daha sonraki yıllarda bu çukurcuklara edinsel faktörlerin etkisiyle subkütan kıl follikülleri hareket eder ve sonuç olarak ise erişkin dönemde, kıl follikülleri içeren tipik pilonidal sinüsler ortaya çıkar.

2.2.3.Edinsel Teoriler:

Günümüzde çoğunlukla pilonidal sinüsün edinsel bir hastalık olduğu kabul edilmektedir. Pilonidal sinüsün bazı meslek gruplarında, örneğin berberlerin parmak aralarında saptanması gibi, anlamlı olarak daha fazla görülüyor olması bu teoriyi destekler. Bu teorileri destekleyen ikinci bir bulgu ise, pilonidal sinüslerin radikal eksizyonlarından sonra bile rekürenslerin görülüyor olmasıdır (35, 36, 37, 38, 39). Ayrıca pilonidal sinüsün sakrokoksigeal bölge dışında amputasyon güdükleri, umbilikus, interdijital bölge, klitoris, perine, aksilla gibi farklı lokalizasyonlarda da görülüyor olması da, bu teorileri desteklemektedir. Edinsel teoride ayrıca bu bölgeye olan mikrotravmalar sonucunda kılların subdermal alan girdiği öne sürülmektedir. Etkilenen kıl foliküllerinde folikülit geliştiği, ardından oluşan enflamasyonun subkutan dokuya yayıldığı ve bununda gluteal hareketler sonucunda kılları vakum etkisiyle içeri çektiği düşünülmektedir (39, 40, 41, 42, 43, 44).

Bu teorilere göre pilonidal sinüs puberte döneminde, natal kleftteki pilosebase glandlara seks hormonlarının etki etmeye başlamasıyla ortaya çıkar. Bir kıl folikülü keratin ile dolar ve ardından enfekte olur, bunun sonunda folikülit veya apse gelişir. Bu infeksiyon, cilt altı yağ dokusuna doğru yayılarak bir traktüs oluşturur. Bu traktüsün çevresindeki kıllar henüz kökleri bağlı iken deriyi delerler ve kıllar döküldükten sonra gluteus maksimus kaslarının hareketleri ile daha derine doğru emilir. Çoğunlukla kıllar patojen mikroorganizmalar ile birlikte sürüklenir (45).

BREARLEY'in "Emme Mekanizması" Teorisi

Gluteal sulcus, gluteusun alt kısmındaki deri altındaki derin fasyaya sabit bir kırışıklık gösterecek şekilde bağlanmıştır. Deriyi gluteuslar boyunca dış tarafa yani kenarlara doğru çeken herhangi bir kuvvet sonucu bu fasyal bağlantı üzerinde bir gerilme meydana gelir ve bunun sonucu içeri doğru bir emme kuvveti oluşur. Pilonidal sinüsün meydana gelebileceği diğer yerler de dikkate alındığında aynı mekanizmanın oluşabileceği düşünülmektedir.

Gluteuslar arası, perine, interdijital bölge, aksilla ve umblikus gibi yerler bir sulkusun her iki tarafında yuvarlanma hareketlerinin yer aldığı bölgelerdir. Bu yuvarlanma hareketleri, kılları bükerek bir demet haline getirir ve kılların sulcusun alt kısmı boyunca ilerleyerek deriyi meyilli kısımlarından delmelerine sebep olur (46, 47, 48, 49, 50).

- KARYDAKİS'in "Kıl, Kuvvet ve Yatkınlık" Teorisi

Etiyopatogenezin aydınlatılmasında ve yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesinde Karydakis'in de önemli katkıları olmuştur. Bu teoriye göre; serbest kıl, dalları yardımıyla, sürtünme hareketleri ile kendini ilerletme yeteneği kazanabilir ve kök ucu başta olacak şekilde hareket eder, özellikle de natal olukta toplanır. Sürtünme kılları gömülmeye zorlar ve gömülme sadece natal oluğun derininde oluşur, kenarlarında asla olmaz. Herhangi bir kıl bir şekilde penetre olduğunda ise bunu diğer kıllar daha kolayca takip edebilir. Ardından yabancı cisim reaksiyonu ve infeksiyon gelişir. Sonuçta pilonidal sinüs hastalığının primer sinüsü oluşur. Sekonder sinüsler ise genelde kılın kendi kendine hareket yeteneği ve sıklıkla oluşan apselerin açılması ile meydana gelir.

Pilonidal sinüsün oluşmasında bazı faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir. Bunlar kılların sertliği, derinin kalınlığı ve yapısı, kıl kümelerinin yapısıdır. Karydakis'e göre pilonidal sinüsün temelinde kılların penetrasyonu bulunmaktadır.

Kıl gömülmesinde üç temel faktör rol oynar:

- Serbest kıldan oluşan istilacı
- Kılın gömülmesini sağlayan kuvvet
- Kılın natal oluğun derinliğinde gömülmesine cildin yatkınlığı

Bu üç faktörün bir arada bulunduğu durumlar da pilonidal sinüs gelişimi meydana gelir. Bunlardan başka bu üç ana faktöre yardımcı olarak; Natal olukta biriken kılların miktarı, Kılın kök ucunun az sivri veya çok sivri olması, Kılın cinsi (sert veya ipeksi), Kılın şekli (düz kıl veya kıvrımlı kıl gibi, düz kıl dönmeye, kıvrımlı kıldan daha elverişlidir), Kılın dallanması gibi yan etkenlerde tanımlanmıştır. Bunlara ek olarak; natal oluk darlığı, derinliği, natal oluğun kenarlarındaki sürtünme hareketleri, derinin yumuşaklığı, deride

maserasyon olması, deride erozyonlar, deride yarıklar, yaralar, natal olukta nedbe bulunması ve geniş aralıklar gibi faktörler önemlidir (51, 52, 53, 54).

- BASCOM'un "Perforan Folikülit" Teorisi

Bascom yaptığı bir çalışmada pilonidal sinüsün kökenini genişlemiş bir kıl folikülüne bağlayarak, pilonidal sinüs gelişimini ve kılların oynadığı rolü açıklamaya çalışmıştır. Genişlemiş foliküldeki bir çatlaktan keratin sızar ve bu o bölgede inflamatuvar hücrelerin toplanmasına neden olur. Bu şekilde gelişen lezyonun tanımı mikroabsedir. Perforan folikülit de denen bu lezyon natal cleft haricinde vücudun diğer yerlerinde de ortaya çıkabilir, ancak buralarda oluştuğunda genellikle yüzeysel akne benzeri bir lezyon özelliği göstermektedir (55). Bu lezyonun sakrokoksial bölgede pilonidal sinüs halini almasını natal oluk altındaki subkutan dokunun yarattığı vakum etkisine bağlamaktadır. Natal oluk cildinde delikler oluşur ve dökülmüş kıllar bu delikten içeri girerler. Çevredeki kopmamış kıllar da kıvrılarak uçlarının açık pilonidal yaralara teması suretiyle yara iyileşmesini geciktirirler (56, 57, 58).

2.3.Predispozan Faktörler

2.3.1.Yaş

Pilonidal sinüs genel olarak puberte döneminde görülen bir hastalıktır. Puberte döneminde kıl folliküllerinin aktive oluşu, kılların sertleşmesi, artan yağ toplanmaları ve gerilmeler dolayısıyla deri porlarının büyümesi ve genişlemesi bu hastalığın bu dönemde görülmesine neden olan faktörlerdir. Dolayısıyla hastalık puberte döneminde artar ve 40 yaşından sonra azalır (59). Pilonidal sinüs hastalığının en sık görüldüğü yaşın genç erişkin yaş grubu olduğu, bu hastalığın 16-20 yaşlarında pik yaptığını ve bu artışın da 25 yaşına kadar devam edip, daha sonra hızlı bir şekilde azaldığına dair çalışmalar vardır. Kooistranın (18) yaş ortalaması 21,5 olan 350 vakalık serisinde, 17 yaşın altında birkaç vaka bulunurken, 19 yaşına doğru bir pik yaptığı ve bundan sonra bu pikin azaldığını gözlemlemiştir. Sondenaar ve arkadaşlarını (60) 322 vakalık serisinde hastalığın ortaya çıkış yaşı kadınlarda 19, erkeklerde ise 21 olarak bulmuşlardır. Mc Laren'in (61) yaptığı çalışmada ise ortalama yaş, erkeklerde 30,5 (17- 65 yaş arası) kadınlarda ise 26,3 (14-50 yaş arası) olarak bulunmuştur. Hastalık kadınlarda pubertenin daha erken gelişmesi nedeni ile erkeklerden daha önce ortaya çıkmaktadır.

2.3.2.Cinsiyet

Pilonidal sinüs hastalığı erkeklerde daha sık görülmektedir. Kooistra'nın (18) olgularının %73,7'si, Carstens'in (19) %71'i, Guyuron'un (38) %63'ü erkek cinsiyetten oluşmakta idi. Erkeklerde bu hastalığın daha sık görülmesinin nedenleri; erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip olmaları, kıl gövdelerinin daha sert olması ve hastalığı kolaylaştıran diğer dış koşullara kadınlara oranla daha çok maruz kalmaları olarak sayılabilir. Roger Brearley'in (62) istatistiklerinde kadınların % 40'ında semptomların başlangıç yaşı 20'nin altında iken, erkeklerin yalnızca % 19'unda ise başlangıç yaşı 20'nin altındadır.

2.3.3.Irk ve Fiziksel Tip

Bu hastalık genellikle beyaz ırktan, esmer ve koyu renkte kıllı ve kıl yoğunluğu fazla olan kimselerde görülmektedir. Oldham'ın yaptığı bir çalışmada (49), vücudu daha az kıllı olan ve kılları daha yumuşak olan sarışın iskandinav tiplerde, pilonidal sinüs hastalığına daha az rastlanıldığını belirtmiştir. Bunun yanında pilonidal sinüs hastalığı olan sarışın vakalarda yapılan gözlemlerde, bu hastalarda sakrokoksigeal bölgedeki kılların vücudun diğer bölgelerine oranla daha kalın olduğunu ve bu vakalarda bir kıl demetinin gluteal sulcus'a doğru yöneldiği tespit edilmiştir. Pilonidal sinüs zencilerde çok nadir görülmektedir. Franchowiak (63), pilonidal sinüs hastalığı için, şişman, dar kalçalı, intergluteal sulkusları derin, sakrokoksigeal bölgede aşırı kıllanması olan, bol pilosebase bez salgısından dolayı yağlı bir derisi olan ve stafilokok infeksiyonlarına karşı hassas bir erkeği, tipik bir hasta olarak tanımlamıştır.

2.3.4.Lokal Travma ve Meslek

Pilonidal sinüs hastalığında meslek, çalışma şartları ve travma da hastalığın ortaya çıkışında rol oynayabilir. Fazla ata binen, mesleği şoförlük olan, mesleği gereği saçlarla uğraşanlar kişilerde hastalığın anlamlı olarak daha fazla görüldüğü saptanmıştır (64,65). Buie (66), kamyon, tank ve özellikle uzun süreli jeep yolculuğu yapan askeri personelde bu hastalığın daha sık görüldüğünü tespit etmiştir. Amerikan literatüründe, bu hastalığa jeep hastalığı da denilmiştir. Ayrıca berberlerde interdigital bölgede görülen pilonidal sinüs hastalığına, berber hastalığı da denilmektedir (50).

2.3.5. Kişisel Temizlik

Kişisel temizliğin kötülüğü de hastalığın gelişimini kolaylaştırıcı faktörlerden sayılmaktadır. Hijyeni kötü olan kimselerde yağ ve ter salgısının fazla oluşu, bu bölgedeki kıl demetlerinin birbirlerine yapışmasına ve bu bölgelerde ekzamatik değişikliklerin gelişmesine neden olabilmektedir. Bu ortamdaki kopan ve demet haline gelen kıllar, masere olmuş ve epitelyal bariyeri kısmen yıkılmış olan bu bölgelerde yukarıda yazılan mekanizmalarla penetrasyon için ideal bir ortam bulurlar. Kişisel hijyen eğitiminin yapılmasının pilonidal sinüs hastalığı gelişiminde olumlu rol oynadığı saptanmıştır (67). Ayrıca sıkı ve dar kıyafetler ile giyinmenin de pilonidal sinüs hastalığı gelişimde rol oynayabileceği belirtilmiştir (68). Akıncı ve ark.(69) 1000 kişiyi incelemişler ve 88 kişide PSH tespit etmişlerdir. (PSH) olan 88 kişiden 22'si ve PSH olmayan 912 kişiden 274'nün, gün aşırı banyo yaptığını tespit etmişlerdir. Banyo yapma sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ancak yazarlar, iki grup arasında farklılık olmamasına rağmen banyo yapmanın intergluteal bölgedeki kılları temizlemek için iyi bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Harlak ve ark.(70) bir hafta içinde yapılan banyo sıklığını etyolojik risk faktörlerinden biri olarak belirlemişlerdir. Haftada iki ve daha az banyo yapanların, üç kez ve daha fazla banyo yapanlara göre daha yüksek oranda PSH'ye sahip olma riski olduğunu belirtmişlerdir. Banyo yapma sıklığı ile PSH'ye sahip olma açısından istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç yoktur. Fakat sonuç her ne olursa olsun, tüm yazarlar, intergluteal bölgedeki gevşek ve dökülmüş kılların PSH gelişimindeki rolü ve banyo yapma ile bu kılların o bölgeden uzaklaştırılması gerektiği konusunda fikir birliği içindedirler.

2.3.6.Şişmanlık

Natal oluşun derinliği ve darlığı, ayrıca bu bölge cildindeki maserasyon ve erozyonlarının obezite ile yakın ilişkisi vardır (71,72). Karydakıs, 1960 ve 1971 yılları arasında Yunan ordusunda pilonidal sinüs prevalansının %4,9'dan %14,8'e yükseldiğini ve bu artışın askerlerin ortalama kilosundaki 3,2 kg.'lık artışa bağlı olduğunu savunmuştur (71). Bir çalışmada obez hastaların operasyon sürelerinin anlamlı olarak daha uzun olduğu saptanmış ve obez hasta grubunda operasyon sonrası yara açılması ve seroma gibi komplikasyonların ve nüksün daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. (73). Yapılan başka bir çalışmada ise 419 pilonidal sinüs hasta grubu obez olanlar ve olmayan olarak iki grupta incelenmiş, tek başına obezitenin pilonidal sinüs etyolojisinde önemli bir faktör olmadığı saptanmıştır (74). Sondenaa ve ark. (75), asemptomatik pilonidal sinüs hastalığı olanların %50'sinde obezite,

%44'ünde oturularak geçirilen meslek, %38'inde ailesel yatkınlık ve %34'ünde ise lokal travma ve irritasyon hikayesinin bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Özgül ve ark. (76), lokal obeziteye dikkat çekerek, sakrokoksigeal bölgesindeki deri altı yağ dokusunun kalınlığı ile pilonidal sinüs hastalığı arasında sıkı bir ilişkinin varlığını saptamışlardır.

2.3.7. Ailesel Faktörler

Sondenaa ve ark. (60), ailesel yatkınlık ile birlikte, erkek cinsiyet, adölesan veya genç olmanın bu hastalığın oluşumu ile sıkı ilişkili olduğunu da belirtmişlerdir. Akıncı ve ark. (77), ailesel yatkınlığın da pilonidal sinüs hastalığı oluşumunda bir risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir. Sekmen ve ark.(34) ailede pilonidal sinüs hastalığı bulunmasının pilonidal sinüs etyolojisinde önemli olabileceğini vurgulamışlardır.

2.4.Patoloji

Pilonidal sinüs hastalığı, kronik enflamatuvar bir süreçtir. Sakrokoksigeal eklem ile koksiks ucu arasında, orta hatta yerleşmiş sinüs ağzları ile karakterizedir. Pilonidal sinüsün bazı komponentleri mevcuttur. Deriye açılan sinüs ağzından başlayıp, subkutan dokuda kranial yönde ilerleyen 2–5cm'lik kanala, primer kanal denir (resim2,3,4). Primer kanalın derin kısımlarını sinüs ağzına birleştiren, çoğunlukla posteriora yerlesen kanallara ise sekonder kanallar denir. Sekonder kanalların, derin dokuda meydana gelen apselerin boşalmaları için oluşmuş yollar olduğu düşünülmektedir (78).

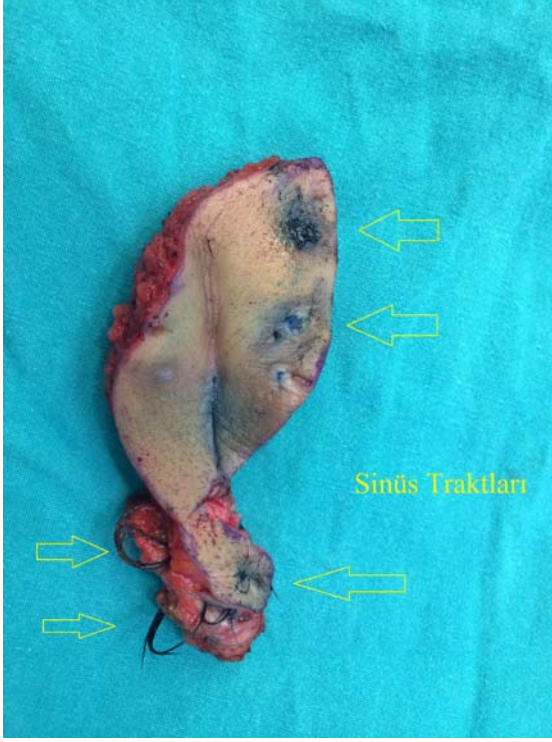
Hastalığın en sık bulgusu, anüsün 3-5cm yukarısında ve sakrokoksigeal alanda bir ya da birden fazla sinüs ağzı varlığıdır. Bu sinüsün içinde hemen daima serbest kıl, debris ve granülasyon dokusu bulunur. Sinüsün iç duvarı genellikle granülasyon dokusuyla bazen de yassı epitelle döşelidir. Sinüs ağzı ve traktında epitel hücreleri daha sıktır (79,80). Sinüs duvarında ter bezi, yağ bezi, kıl folikülü ve kas lifleri bulunmaz. Sıklıkla yabancı cisim dev hücreler, polimorfonükleer lökositler ve lenfositler bulunur (81,79). Sinüs içinde bulunan mevcut kıllar bakteriyel infeksiyonu tetikler (Resim 5, 6, 7). Cilt altında abse oluşturabilir (Resim2). Pilonidal sinüs akıntısından yapılan kültürde üremenin mikst ve anaerob ağırlıklı olduğu saptanmıştır. En sık E.Coli, proteus, Beta hemolitik streptokoklar, psödomonas ve S.Aureus üremesi olduğu görülmüştür (82). Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüs, tamamıyla granülasyon dokusuyla çevrelenmiş olabilir. Primer kanalda kılların olduğu bilinmekle birlikte, sekonder kanalların lümenlerinde kıl folikülleri, sebace bezler veya ter bezleri gösterilememiştir. Tipik vakalarda sinüsün ağzından kıllar fişkirir tarzdadır. Perianal

fistülden farklı olarak bu sinüsler, çoğunlukla yukarıya ve öne yani sakruma doğru bir seyir takip ederler. Genellikle kemiğe kadar ulaşmazlar ve çoğunlukla genişlemiş bir kavite ile kör bir biçimde sonlanırlar (78). Abu Galala (83) ve Wexner'in (84) yaptığı çalışmalarda ise bilinenin aksine vakaların ancak yarısında yara içinde kıl tespit edilebilmiştir.

İnflamasyon genellikle üst tarafa (sol taraf daha fazla olmak üzere) ve her iki lateral tarafa doğru ilerler. Bunun sonucunda, ikincil sinüs ağızları oluşur. Subakut ya da kronik sinüs, akıntıya yol açar. Akıntı hafif mukoid yapıdan tam pürülan yapıya kadar, değişen özelliklerde olabilir. (79,78). Robbert'in yaptığı bir çalışmada, pilonidal sinüs hastalığı olmayan, yaşları 18-40 arası yüz kadavrada, koksigea bölgesinin histolojik preparatlarını incelemiş, subkutis ve epidermise ait bir unsur tespit edememiştir. Eğer hastalık embriyonel kökenli olsaydı sağlıklı kişilerin preparatlarında bu bölgede dağılmış epitelyum tomurcuklarının latent taşıyıcılarına, bazı preparatlarda rastlanması gerekirdi. Sonuç olarak hastalığın embriyolojik olmadığını belirtmiştir (85).



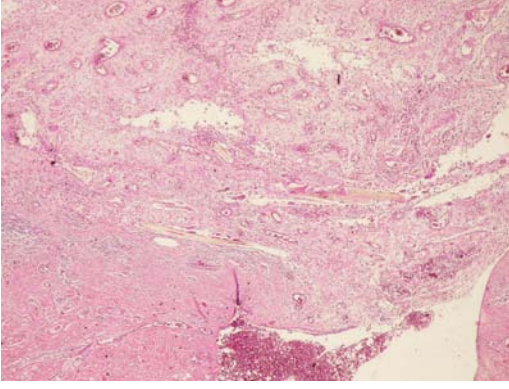
Resim 2: Kronik Pilonidal sinüs hastalığı; pilonidal sinüs ağızları ve apse görüntüsü



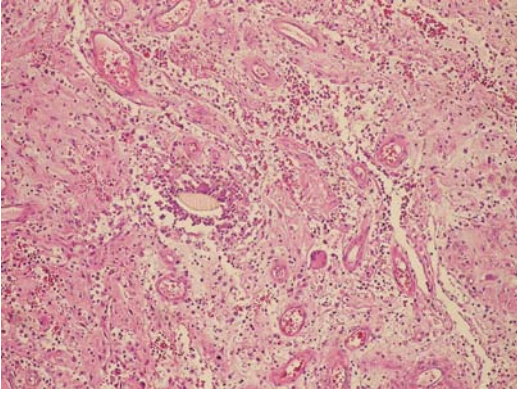
Resim 3:Pilonidal sinüs hastalığı sinüs traktları



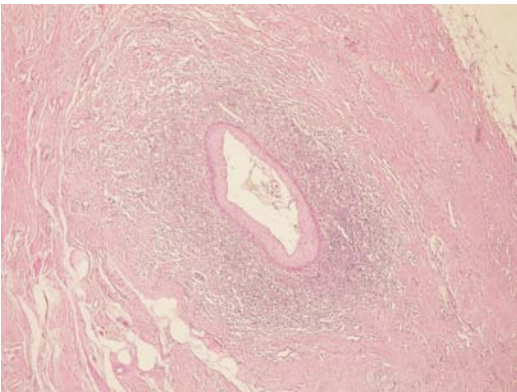
Resim 4:Pilonidal sinüs hastalık odağı, kıllar ve sinüs traktları



Resim 5: Pilonidal sinüs; Sinüs ağzı, kenarında ülser epidermis, sinüs ağzı ve sinüs traktında granülasyon dokusu oluşumu, polimorfonükleer lökositler ve lenfoplazmasiter hücrelerden oluşan, aktif kronik inflamatuvar reaksiyon ve serbest kıl şaftı varlığı.



Resim 6: Pilonidal sinüs, Rüptüre abseleşen pilonidal sinüs traktı içinde serbest kıl şaftı ve çevresindeki yabancı cisim dev hücre reaksiyonunun eşlik ettiği aktif kronik inflamatuvar reaksiyon.



Resim 7: Pilonidal sinüs, Epitelize sinüs traktı içinde serbest kıl şaftları ve sinüs traktı çevresinde yabancı cisim dev hücre reaksiyonunun eşlik ettiği aktif kronik inflamatuvar reaksiyon.

2.5.Klinik Bulgular ve Tanı

Pilonidal sinüs hastalığı klinikte karşımıza üç temel formda çıkmaktadır. Bunlar asemptomatik form, akut abse durumu ve kronik formdur.

2.5.1. Asemptomatik Form

Sinüs ağızları vardır. Bu hastalarda akıntı ya da şişlik gibi bir şikayet yoktur. Sinüs ağızları hemen daima sakrokoksigeal bölgede, özellikle de orta hatta bulunurlar. Hasta; şikayet olarak eskiden olmuş ağrılı bir lezyondan bahsedebilir ya da akıntı görmüş olabilir.

2.5.2.Akut Pilonidal Abse

Akut abseyle başvuran hastalarda ise bu bölgede şiddetli ağrı ile beliren bir şişlik, kızarıklık vardır. Bu şişlik gittikçe büyür, sonuçta ya kendiliğinden ya da bir cerrahi müdahale ile açılır. Drene olan alandan pis kokulu pürülan karakterde sıvı boşalır, ağrılar azalan bu hastalarda pilonidal sinüs hastalığı genellikle kronik forma dönüşür.

Rainsbury ve Southam (86)'ın birlikte yaptıkları bir analizde pilonidal sinüsün akıntısından yapılan kültür antibiogramlarda çoğunlukla anaerob bakterilerin ürediği gösterilmiştir. En sık miks anaerob organizmalar tespit edilmektedir. Tek organizmanın ürediği vakalarda ise en sık rastlanan etken E.colidir, bunu sırasıyla Proteus, Beta hemolitik streptokok, Pseudomonas ve S.Aureus takip etmektedir (87) .

2.5.3.Kronik Pilonidal Sinüs Hastalığı

Pilonidal sinüs hastalığının en sık izlenen formdur. Devam eden şikayetler ile karşımıza çıkar. Bu hastalarda görülen en sık görülen şikayet bir türlü geçmeyen inatçı akıntıdır. Anamnez alındığında hastaların çoğunun bu bölgede bir kaşınma hissi ile küçük bir sivilcenin meydana geldiği ve bunun kendiliğinden veya bir müdahale ile açıldığını, ağrılı durumun geçtiğini ancak iltihabi akıntının bir türlü geçmediğini ya da bazen ara ara bu durumun aktive olduğunu belirtirler. Kronik pilonidal hastalık, zaman zaman akut ataklarla alevlenerek abseleşir. Bu abse drene edilir ancak bir süre sonra atak tekrarlar. Hastalarda birbirinden uzak ve düzensiz yerleşmiş sinüs ağızları görülebilir.

Hastalığın belirtileri çoğunlukla 15-25 yaş arasında kendini gösterir. Daha ileri yaşlarda başvuran hastaların çoğunda öncesine ait bir anamnez vardır. Hastaların çoğu ilk şikayetlerinde başvurmaz, başvuruların çoğunun şikayeti absenin vermiş olduğu ağrı veya akıntıdır. Abse oluşmayan yani ağrısı olmayan kişiler ise çeşitli medikal tedavilerin sonunda hastalığın geçmemesi nedeni ile doktora başvururlar. Hastaların çoğu anamnezde bu bölgede siville gibi bir şey çıktığını, zamanla bunun büyüdüğünü ve abse oluştuğunu, absenin ya kendiliğinden ya da doktor tarafından boşaltılarak rahatladığını ifade ederler. Abse drenajından sonra hastalığın iyileştiği belli bir süre sonra aynı şikayetin tekrarladığını belirtirler. Anal bölgeye yakın olması nedeni ile perianal fistülleri bunlardan ayırmak gerekir. Basit bir rektal muayene ile bu sinüslerin anal kanalla ilişkisinde araştırılabilir.

2.6.Ayırıcı Tanı

Pilonidal sinüs hastalığı, sakrokoksigeal bölge ve anal bölgeyi içeren diğer bazı hastalıklar ile karıştırılabilir. Hastaların tipik şikayeti sakrum üzerinde şişlik, ağrı, kızarıklık ve akıntı olmaktadır.Pilonidal sinüste sakrum üzerinde sinüs ağızları mevcuttur.Bu sinüs ağızlarının kıl ihtiva etmesi bu hastalık için karakterize olmakla birlikte her zaman görülmeyebilir.Bazı enfekte ve abseleşmiş hastalıkta bu bölgeye yakın yerleşim gösteren anal abse, anal fistül gibi hastalıklar ile karıştırılabilir.Ancak yapılan anal muayene, rektal tuşe ve eğer fistül ağzı ya da pilonidal sinüs ağzı ayrımı net yapılamıyorsa sinüs ağzından sokulan sitile yardımı ile sinüsün trasesi kolaylıkla saptanabilir. Karşılabilecek bazı hastalıklar arasında perianal ve perirektal apseler, perianal fistüller, hidraadenitis suppurativa, fronkül, karbonkül, kordoma, piyoderma gangrenozum, tüberküloz, sifiliz ve aktinomiköz infeksiyonları sayılabilir (88, 89, 90, 91, 8)

2.7.Tedavi

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde, günümüze kadar birçok konservatif ve cerrahi yöntem uygulanmıştır, ancak bunların hiçbiri nüks hastalık riskini ortadan kaldıramamıştır. Buna rağmen bazı tedavi yöntemleri, orijinal hastalığın yarattığı sorundan daha büyük oranda, ameliyat sonrası dönemde hasta yaşamında kısıtlamalara yol açabilmekte ve cerrahi tedavinin morbiditesi, hastalığın kendi morbiditesinin önüne geçebilmektedir. Kronik pilonidal sinüs hastalığının tedavisinin, hala tartışmalı olsa da, minimal invaziv yaklaşımlar olduğu düşüncesini savunanlar bulunmaktadır. Ameliyatsız, minimal tedavileri destekleyenler, hangi tedavinin uygulandığından bağımsız olarak, pilonidal sinüs hastalığının, genellikle 40 yaşlarında gerileyip kaybolduğunu ileri sürmektedirler. Nükslerin ve iyileşmeyen ilerlemiş

hastalığın ise, tedavisinin zor olduğunu ve çoğunlukla geniş eksizyon ve flep yöntemleri ile tedavi edilmeleri gerektiği konusunda fikir birliği mevcuttur (92).

Pilonidal sinüs konservatif ve konvansiyonel cerrahi yöntemlerle tedavi edildiğinde yüksek nüksü olan ve hastanede kalış süresini uzatan bir hastalıktır. Hastaların yaşam konforunu bozması, büyük işkaybına yol açması, mevcut yöntemlerle nüks oranındaki yükseklik cerrahları yeni arayışlara yöneltmiştir. Hastalığın tedavisi cerrahidir. Hastalığın tedavisinde seçilecek yöntem, hastalığın içinde bulunduğu döneme göre değişiklikler gösterir. Başarılı bir tedavi az invazif, ameliyat sonrası bakımın kolay ve maliyetinin olabildiğince düşük olduğu tedavi şeklidir. Düşük nüks oranı amaç edinilmelidir. Hastanın normal hayatına kısa sürede dönmesi hedeflenmelidir.

Bu bölgede inflamasyon hatta infeksiyon bulguları varsa öncelikle antibiyotik tedavisi verilir. Ancak apse oluşmuş ise cerrahi tedavi mutlaka gerekir (93,94). Akut pilonidal apsenin tedavisi ise apsenin boşaltılmasıdır. Genellikle lokal anestezi altında yapılabilir ancak bazı hastalar için sedasyon gerekebilir. Apseler genellikle orta hattın sağ ya da sol tarafındadır. Bu nedenle drenaj kesisi orta hattın lateralinde olmalıdır. Apseler lokal anestezi altında, ince uçlu bir bisturi ile fluktuasyon veren yerin ortasından drene edilir. Pürülan içerik boşaldığında apse alanı söner. Sinüs ağızlarını içeren ince bir şerit şeklinde cilt eksize edilerek apse boşluğundaki tüm pürülan içerik boşaltılıp içindeki kıllar tamamen temizlenebilir. Apseden mikrobiyolojik inceleme için örnek alınabilir. Apseler duvarı kürete edilerek sekonder iyileşmeye zemin hazırlanır. Hemostaz yapılmasını takiben apse boşluğuna ıslak gazlı bez ya da dren konularak kapatılır. Çevre dokudaki selülitin tedavisi için geniş spektrumlu bir antibiyotik başlanır. Kültür ve antibiyogram sonucuna göre gerekirse antibiyotik değişikliği yapılabilir. Sonrasında pansumanı sık aralıklarla tekrarlanır ve her seferinde apse boşluğunun içinin temiz olmasına, çevreden dökülen kılların tek tek çıkartılmasına özen gösterilmelidir. Apseler tam iyileşip, boşluk kapanıncaya kadar etrafın traşı aralıklı yapılmalıdır. Granülasyon dokusu oluştuğundan sonra pansumanlar daha seyrek yapılır. Cilt kenarındaki granülasyon dokusu koterize edilerek ya da kürete edilerek boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesi sağlanır. Tedavi sonrası apse 3-4 haftada tamamen iyileşir (95,96). Tedavinin başarısı pansumanların düzenli yapılmasına bağlı olmakla birlikte hastaların % 30 -50 sinde apse tekrarlayabilir ya da kronik sinüs gelişir (95,97).

2.7.1.Cerrahi Yöntemler

2.7.1.1.Eksizyon ve Flepsiz Onarım

Cerrahi tedavide temel prensip lezyonun güvenli sınırlarla total olarak eksize edilmesidir. Ameliyat edilecek pilonidal sinüs hastalarında infeksiyon varlığı, sinüs ya da çevresinde inflamasyon ya da selülit gibi komplikasyonların olması cerrahi eksizyona kontrendikasyon oluşturur. Geniş eksizyonlarda ampirik olarak geniş spektrumlu antibiotik kullanımının yararlı olabileceğine dair çalışmalar vardır (98). Ameliyat genel, rejyonel ya da lokal anestezi uygulanarak yapılabilir. Rejyonel anestezi, selülit ya da infeksiyonu olan hastalarda kontrendikedir. Lokal anestezi küçük sinüsler için kullanılabilir fakat büyük sinüslerin eksizyonunda ya da flep yöntemleri uygulanacağı zamanlarda yetersiz kalır. Ameliyat sahası kıl dökücü pomadlar ile ya da bölgenin traş edilmesiyle kıllardan temizlenmelidir. Pilonidal sinüste genellikle aerobik ve anaerobik mikroorganizmalar üremektedir. Yapılan bir çalışmada nüks ve daha önce hiç ameliyat edilmemiş iki gruptaki bakteriyel üremeler kıyaslanmış ve nüks hastalıkta %78, primer hastalıkta %70 oranında anaerob ağırlıklı bakteriyel üreme tespit edilmiştir (99,100). Bu nedenle ameliyat öncesi antibiyotik profilaksisi yapılmalıdır. Proflaksi amacıyla klindamisin, sefuroksim, ya da sefazolin kullanılabilir. Yapılan bir çalışmada ameliyat öncesi tek doz metronidazol ile geniş spektrumlu çoklu anitibiotik rejimi kıyaslanmış. 1.gruba tek doz metronizadol, 2.gruba sefuroksim 1,5 gr i.v + metronizadol 0,5 gr i.v (5 gün) verilmiştir. 1.haftanın sonunda yara infeksiyonu açısından fark gözlenmez iken 4.haftanın sonunda 1.ve 2.grub arasında yara enfeksiyonaları açısından anlamlı fark tespit edilmiş. Ve geniş spektrumlu 5 günlük antibiotik rejiminin yara komplikasyonlarından koruyucu etkisinin, tek doza göre anlamlı olarak üstün olduğu tespit edilmiştir (101). Ameliyat pozisyonu “prone-jackknife” pozisyonudur. Kalçalar laterale doğru çekilerek, flasterle sabitlenir. Ameliyat kesisi için alanın, yapılacak ameliyat şekline göre, çini mürekkebi ya da steril kalemle işaretlemesi yapılır. Geleneksel olarak, orta hattaki sinüs ağızlarından metilen mavisi enjekte edilerek bütün hastalıklı bölge boyanır, gereksiz ikincil trakt oluşumu bu şekilde engellenir. Ancak metilen mavisi enjekte edilirken hastalık bulunmayan sağlıklı dokuya da boya verilebilir bu da daha geniş eksizyonlar yapılmasına yol açabilir. Bu konuda dikkatli olmak gerekmektedir.

- **Kistotomi**

Sinüs boşluğunun tavanını açılır içerik temizlenir ve sinüs duvarı kürete edilir. Sık pansumanlarla işlem tekrarlanarak sinüs boşluğunun granülasyon dokusu ile dolması ve bir çeşit sekonder iyileşme sağlanır. Lokal anestezi ile yapılabilir. İyileşme süresi ortalama 4-6 hafta sürmektedir. Nüks oranı %5'den %19'a kadar çıkmaktadır (102, 103, 104). Kist eksize edilmez, fakat iyi drene olması için insizyon boyunca deri kenarındaki fazlalıklar bistüri ile eksize edilir. Pilonidal sinüs cerrahisinde en konservatif ameliyat budur. Bazıları sakrokoksigeal fasyaya kadar hatta bu faysa ile birlikte pilonidal sinüslü hastalık bölgesinin geniş eksizeyonunu fazla bulurlar ve böyle radikal ameliyatlara ağırlı nedbelere neden olabileceğini ileri sürerler. Öte yandan kistotominin morbiditesi düşük olduğu için hastalar için daha kolaydır. Ameliyat sonrasında uygun analjezi sağlanmalı ve hastalara hijyene önem verilmesi gerekliliği öğretilmelidir. Ameliyat sonrası dönemde, yara dudağına 3-4 cm kalıncaya kadar tıraş yapılması da önemlidir. Yapılan 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 arasında olmuş, hastalığın nüks oranı ise %1-19 olarak tespit edilmiştir. (105). Ayrıca marsupiyalizasyon da yara kenarlarının daha kontrollü iyileşmesi, hızlı ve etkin sonuçları nedeniyle tercih edilebilen bir yöntemdir (106,107)

- **Lord-Millar Tekniği:**

Lord ve Millar orta hatta mevcut pilonidal sinüs ağızlarının ve lateral traktın çıkarılmasını içeren bir teknik tanımlamışlardır. Bu teknik lokal anestezi altında kolayca uygulanabilen minimal invaziv bir tekniktir. Ayrıca düşük komplikasyon ve rekürrens oranlarına sahiptir (62,108,109).

- **Bascom Ameliyatı**

Bascom, pilonidal sinüs hastalığının kıl foliküllerinden kaynaklandığını ileri sürmektedir ve kendi görüşüne uygun bir ameliyat tekniğini oluşturmuştur (110). Natal kleftin lateralinde ve sinüsün üzerinden kronik sinüsün tavanı açılır. Sinüs 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. Kist boşluğu gazlı bez doldurulur ve her 4-7 günde bir gazlı bezler değiştirilir. Pansumanlar sırasında sinüs boşluğu ölü dokulardan ve boşluğa dökülen serbest kıllardan

temizlenir. Selülit varsa mutlaka antibiyotik tedavisi verilir. İyileşme süresi ortalama 3-4 haftadır. Senapati ve ark. 2000 yılında, bu teknikle ameliyat edilmiş 1 yıllık takipli 218 hasta ile yapılan çalışmalarında gördükleri nüks hastalık oranının, %10 olduğunu bildirmişlerdir. Nüks gelişen hastalarda aynı cerrahi işlem tekrarlanabilir. Bu cerrahi yöntemi uygulayan ve başarılı sonuçlar bildiren yazarlar da mevcuttur (110, 111, 112) 1995 yılında Mosquera ve Quayle, bu teknikle ameliyat edilen 41 hastada yaptıkları 10 aylık gözlemlerde, %7 oranında nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir (113).

- **Sinüs Eksizyonu**

Pilonidal sinüs ağzından bir klemp sokularak sinüsün sınırları belirlenir ve cilt, sinüs ağızları içinde kalacak şekilde eliptik olarak steril kalemle işaretlendikten sonra bisturi ile kesilir. Sinüs duvarını yaralamamak için dikkatlice, her iki lateral kenarda önce gluteus maksimuslara doğru ve daha sonra sakruma doğru disseksiyon sürdürülür. Presakral fasyaya ulaşılır. Sinüsün alt duvarı ile presakral fasyanın arasındaki plan genellikle kansız bir disseksiyona olanak verir. Bu kansız planda disseksiyon ilerletilerek sinüs presakral fasyadan kurtarılır. Kanama odakları koterize edilir. Hemostaz sonrasında geride kalan boşluk serum fizyolojikle yıkanarak ölü dokular temizlenir. Disseksiyon sırasında sinüs duvarının yaralanmamasına ve sinüs içeriği ile sağlıklı dokunun kirlenmemesine özen gösterilmelidir ve geride lezyon bırakılmamalıdır. Bu amaçla sinüs ağzından metilen mavisi verilebilir. Metilen mavisi nüks riskini yarı yarıya azaltır, pahalı değildir ve tek dozda uygulanabilir. Metilen mavisi uygulaması pilonidal sinüs hastalığı tedavisinin ayrılmaz bir parçası kabul edilmiştir. Yapılan bir çalışmada, sinüs boşluğuna, bakteriyel kollajenzla pansuman yapılmasının, yara iyileşmesini hızlandırdığı saptanmıştır (114). Sollo ve Rotrenberger (115) 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 (116). Açık bırakma yönteminde ise sinüsün eksizyonunu takiben yara tamamen açık bırakılır, marsupializasyon yönteminde ise yara kenarları kistin tabanına dikilerek boşluk küçültülür. Geride kalan boşluk sekonder iyileşmeye bırakılarak granülasyon dokusu ile yaranın dolması ve epitelizasyonla kapanması beklenir. Bu yöntemlerde hastalar günlük pansumana gelmeli, aralıklı olarak bölge traş edilmeli, pansumanlar sırasında ölü dokular ve yaraya dökülen kıllar temizlenmelidir. Boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesi için erken oluşan cilt köprüleri

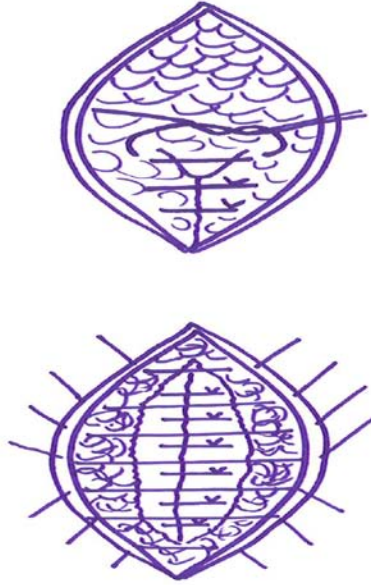
ortadan kaldırılmalıdır. İyileşme 4-5 hafta ya da daha fazla sürebilir. Nüks oranı % 1-6 arasında değişmektedir (117,115). Kistektomi ve sekonder iyileşme yönteminin kullanıldığı bir diğer çalışmada bu yöntemde 1 yıllık nüks oranının %13 olduğu ortaya konmuştur (116,118).

Açık bırakma veya marsupiyalizasyon yönteminde ameliyat sonrası bakım büyük özellik göstermez. Yara civarındaki kılların büyümesine engel olmak nüksleri önlemek açısından önemlidir. Yara iyileşmesinin uzun sürmesi gibi bu metodun diğer bir mahsuru da yaranın granülasyon dokusu ile iyileşmesi sonucunda meydana gelen epitelyal örtünün kolayca travmatize olarak açılması ve kanamalara neden olabilmesidir. Böyle dezavantajlara rağmen; Ameliyat tekniğinin kolay olması, ameliyat öncesi fazla hazırlık gerektirmemesi, Tüm hastalara uygulanabilmesi, Hastanede kalma süresinin kısa olması, Hastaların erken mobilize olması, Dikiş gerginliği gibi bir problemin olmaması, Nüks oranının birçok tekniğe göre düşük olması bu tekniği seçmenin avantajları arasındadır.

- **Sinüs Eksizyonu ve Primer Kapatma**

Pilonidal sinüs eksizyonu ve primer kapama, pilonidal sinüslü dokunun çıkarılmasını ve oluşan boşluğun primer kapatılmasını içerir (Şekil 2). Küçük pilonidal sinüsler için rahatlıkla uygulanabilen etkili bir yöntemdir. Düşük morbidite, hastalık öncesi hayata erken dönüş ve hasta memnuniyetinin fazla olduğu saptanmıştır (119). Primer kapatma yönteminde cilt altı poliglaktin ile yaklaştırılır ve cilt ya keskin iğneli 3/0 polipropilen ile tek tek dikilir ya da 0 nolu polipropilen matress dikişlerle yaklaştırılır. Bu yöntemde hastanın pansuman gereksinimi olmaz. Çıkarılan pilonidal sinüs boşluğuna bir adet kapalı emici dren konulabilir. Drenaj azalınca dren çekilir ve 10-12. günlerde yara dikişleri alınır. İyileşme süresi genellikle iki haftadır. Nüks oranı ise %16 ile %22 gibi olup bu hastalıkta kabul edilemeyecek kadar yüksek orandadır. Yapılan bir çalışmada dren uygulamasını yara enfeksiyonu ve nüks oranına etkisi araştırılmış, dren konulan 604 hastanın 50'sinde yara yerinde enfeksiyon gelişmiş, 1 hastada ise nüks saptanmıştır (120). İyileşme süresinin kısalığı, sık pansuman gerektirmemesi ve bazı yazarların nüks oranını açık bırakmaya göre düşük bulmaları bu tekniği bazı cerrahların güvenle uygulamasını sağlamıştır (121, 122, 123, 22). 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 kapatmayı tercih etmemektedirler (120, 122, 124, 125). Bu teknikte 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 (126). Foss (127) pilonidal sinüs eksizyonu ve primer kapama yöntemiyle ameliyat edilen 1129 hastadan oluşan seriyi yayınlamış ve %16 oranında nüks görüldüğünü bildirmiştir.



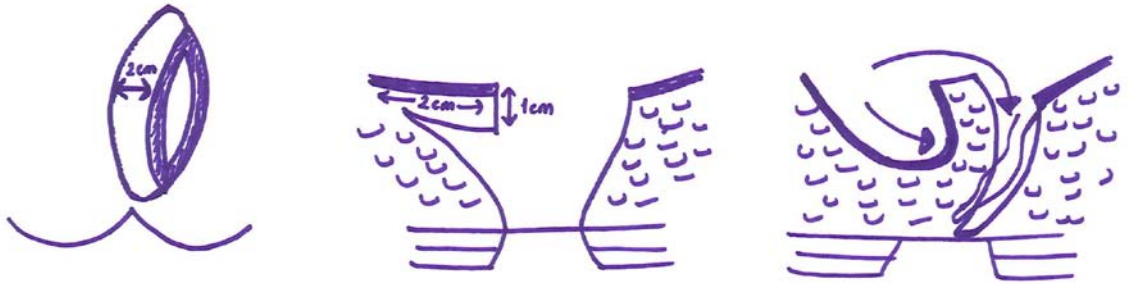
Şekil 2:Pilonidal sinüs eksizyonu sonrası primer kapama

- **Karydakís Ameliyatı**

Primer onarımda dikiş hattının ortada olması ve bunun yol açtığı komplikasyonları, Karydakís kendi tarif ettiği bir yöntemle önlemiş ve asimetrik primer kapatmayı tarif etmiştir (Şekil 3). Kolay bir teknik olması, dikiş hattının lateralde kalması, erken iyileşme ve işe erken dönme gibi avantajlarının yanında nüks oranı da % 0-1 gibi oldukça düşük olarak bildirilmektedir. Nüks oranını %7 olarak veren bir çalışmada ise sonuç, tekniğin iyi uygulanmamış olmasına ve dikiş hattının orta hatta kaymış olmasına bağlanmıştır (128, 129, 130). Sinüsün üzerinde ve orta hattın 2 cm lateralinde olmak üzere dikey uzunluğu 5 cm olan eliptik bir insizyon yapılır. Kist sinüsü yaralamadan ve geride sinüs ekleri bırakmadan dikkatlice eksize edilmelidir. Kesinin mediyal tarafında cilt- cilt altı ilerletme flebi hazırlanır. Ciltaltı dokusu tabanda presakral fasyaya, üstte birbirine dikilir. Kalan boşluğa bir adet kapalı emici dren konarak cilt 3/0 polipropilen sütün ile primer dikilir. Dikişin uçları ya da dren deliği kesinlikle orta hatta olmamalıdır. Eliptik kesinin dışında kalan sinüs ağızları varsa, ayrıca eksize edilir.

Drenajı azalınca dren çekilir ve 10-12.günlerde cilt dikişleri alınır. Daha önce açık bırakılarak ya da primer kapatılarak tedavi edilmiş olan ve nüks etmiş olgularda da Karydakis yöntemi uygulanabilir (128).

Bu metotla 7471 vakalık bir seri, 2–20 yıl takip edilerek, nüks hastalık oranı %0– 1 olarak bulunmuştur (129). Kitchen, 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 (131). Anyanwu (132) 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 (133) bu tekniği 46 hastada uyguladığını, %4 oranında nüks hastalık, %7 oranında yara açılması gördüğünü bildirmiştir.



Şekil 3: Karydakis ameliyatı

- **MacFee Yöntemi**

William F. MacFee (134) tarafından 1942 yılında tanımlanan bu teknikte, komplet olarak eksize edilen granülasyon dokusunun yarattığı boşluğu en aza indirmek amacıyla her iki yandaki cilt kenarları, aynı taraf sakrokoksigeal fasyaya 2 numara propilen sütür ile tesbit edilir. Orta hattaki açık doku, rulo şeklinde oluşturulmuş gazlı bez ile kapatılır. Bu yöntemin avantajı, geride bir ölü boşluk bırakılmaması ve sekonder iyileşmeye bırakılan açıklığın oldukça küçültülmüş olmasıdır.

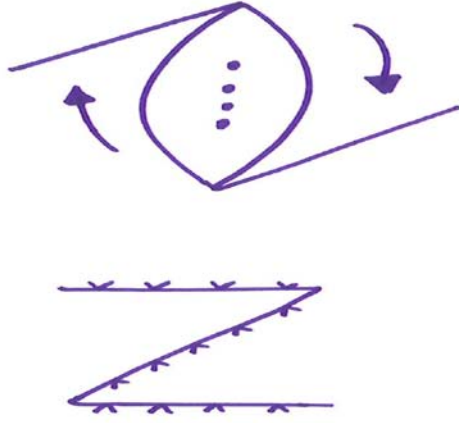
2.7.1.2. Flep Yöntemleri ile Onarım

Flep yöntemlerinin pek çok avantajı vardır. Sinüs, sinüs ağızları ve enflamasyona uğramış cilt genişçe çıkarılabilmekte, boşluk sağlam dokularla gerilimsiz olarak kapatılabilmekte ve dikiş hatlarının ortada olması önlenebilmektedir. Hangi tip flebin uygulanacağına sinüsün şekli, komplike olup olmaması ve geride kalacak boşluğun şekli düşünülerek karar verilmelidir.

- **Z-Plasti Flebi :**

Z- plasti flebi planlanan hastalarda sinüsün eksizyonu dar eliptik bir kesi ile yapılır (Şekil 4). Nüks olgularda eliptik insizyon, tüm nedbe dokusunu içerecek kadar geniş olmalıdır. Kist eksizyonunu takiben deri flepleri (cilt-cilaltı flebi) kesilir ve hazırlanır. Genellikle kesi hattına 45 derecelik açıyla hazırlanan Z kolları yeterlidir. Flepler yeterli kalınlıkta olmalı özellikle uçlar zayıf bırakılmamalıdır. Flebe giden damarlar korunmalı ve fleplerin beslenmesi bozulmamalıdır. Fleplerin gerginlik olmadan birbirine kavuşması sağlanırken aşırı diseksiyondan kaçınılmalıdır. Hemostaz sonrası boşluğa bir adet kapalı emici dren konur ve fleplerin altı boşluğun tabanına dikilerek flebin kayması ve ölü boşluk önlenir. Cilt polipropilen dikişle dikilir. Çok sıkı olmayan dikişler özellikle köşelerde matris olarak konabilir. Ameliyat sonrasında özellikle alınması gereken bir önlem yoktur. Drenler drenaj miktarı azalınca, dikişleri 10-12. günlerde alınır. Nüks oranı %0 ile %1,6 arasındadır (135, 136, 137).

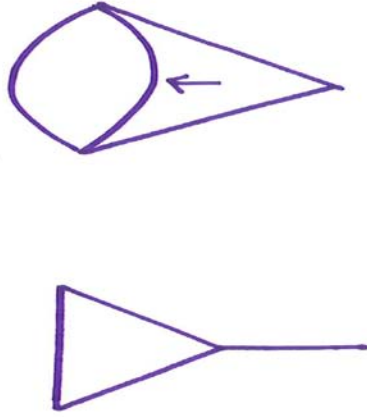
Bu teknik, gluteal yarığı genişletir. Mansoor ve Dickson (137) bu tekniği 1-9 yıl içinde 120 hastada uyguladıklarını, komplikasyon olarak üç apse, iki hematoma oluştuğunu, ameliyattan sonraki gün hastaların taburcu edildiğini, iki hafta sonra hastaların işlerine dönebildiklerini ve %1,4 nüks hastalık gördüklerini bildirmişlerdir. Toubanakis (138) bu prosedürü 110 hastada uyguladığını ve takip eden 1-10 yıl içinde nüks hastalık görmediğini belirtmiştir. Z plastide nüks oranının azlığını internatal yarığın ortadan kalkmasına bağlamıştır.



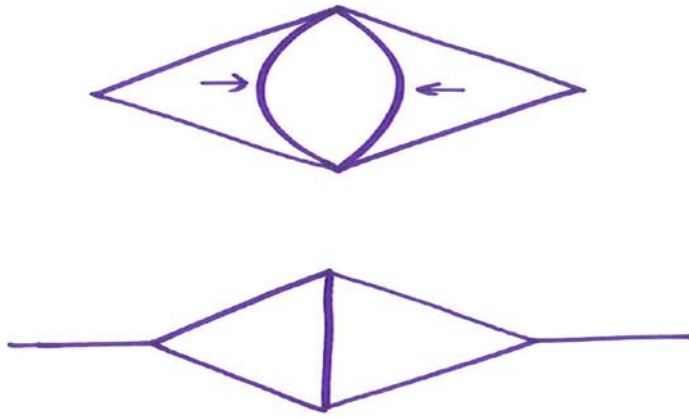
Şekil 4: Z Plasti Flebi

- **V-Y Plasti Flebi**

V-Y gelişmiş flebi, unilateral veya bilateral olabilir. Unilateral flepler 8–10 cm. çapındaki defektleri, bilateral flepler ise 10 cm. üzerindeki defektleri kapatabilir. Flepler cilt, cilt altı yağlı doku ve gluteal fasyadan oluşmaktadır. Bu tekniğin avantajı, gluteal yarığı ortadan kaldırması, bütün orta hat çukurlarını ve nekrotik dokuyu yok etmesi, gerilimsiz bir kapanma sağlamasıdır. Flebin mediali, ölü boşlukları ortadan kaldırmak için döndürülebilir (Şekil 5,6 ve resim 8). Schooler (139) nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip 24 kişide unilateral V-Y flebini uyguladığını, ortalama 4–5 yıllık takipte nüks hastalığın görülmediğini bildirmiştir. Dilek (140) 23 hastada bilateral V-Y gelişmiş flebi kullandığını, bu hastalardan 9'unun nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu, bütün hastaların ortalama 10 gün içinde taburcu edildiğini, 4 tane minör komplikasyon görüldüğünü (2 hastada seroma, 1 hastada yara enfeksiyonu) 18 aylık takipte hiç nüks hastalık görmediğini bildirmiştir. Sahasrabudhe ve ark. (141) yaptığı 25 hastalık bir çalışmada, 19 hastaya tek taraflı, 6 hastaya iki taraflı v-y plasti uygulanmış, bu hastaların 18'i 4.gün ,6'sı 3.gün mobilize edilmiş, hastaların hiçbirinde nüks görülmemiştir. Bu çalışmada v-y plasti tekniğinin, orta hat gerginliği olmadan yara yerinin kapatıldığı, nüksün az olduğu , maliyetinin düşük, postoperatif pansuman sayısının az ve morbiditesinin düşük bir teknik olduğu ortaya konmuştur.



Şekil 5: V-Y Plasti Flebi



Şekil 6: Bilateral V-Y Plasti Flebi

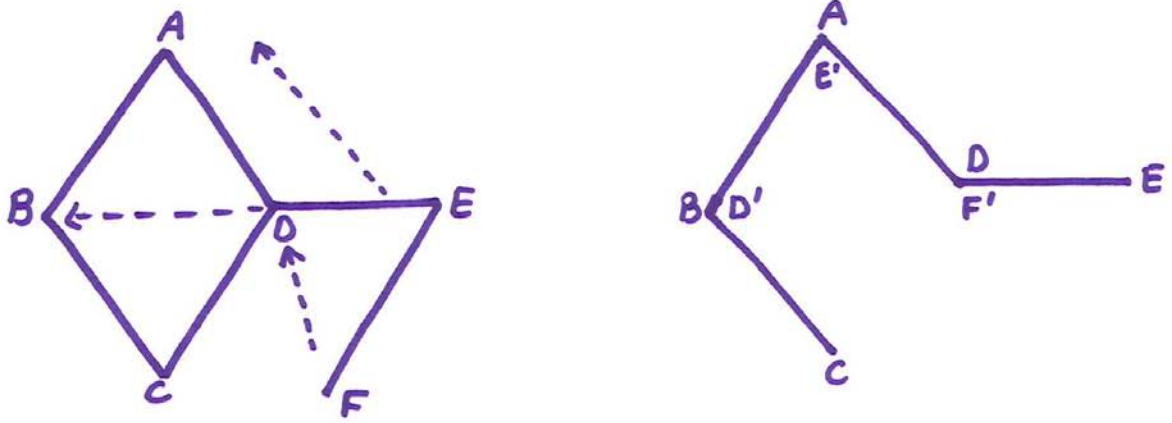


Resim 8: Pilonidal sinüs eksizyonu + V-Y Plasti Flebi

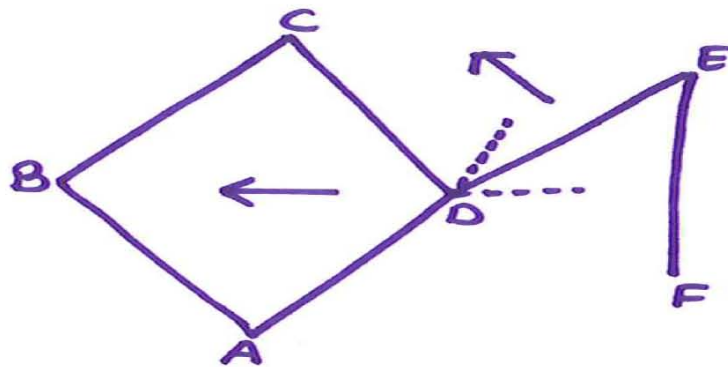
- **Rhomboid Flepler**

Limberg Flep ve Dufourmental Flep

Yapılan rhomboid bir kesi ile tüm sinüs ve sinüs ağızları çıkarılır. Flep yöntemleri içinde en çok kullanılan ve en popüler olanı Limberg ve onun kısmen modifikasyonu olan Dufourmental flebidir (Şekil 7,8 ve Resim 9). Limberg flebi için tüm sinüs ağızları içinde kalmak koşuluyla kesi sınırları eşkenar dörtgen şeklinde çizilir. Flep yapılacak tarafta eşkenar dörtgenin yatay köşegeninin devamı şeklinde ve eşkenar dörtgenin kenarlarına eşit uzunlukta işaretlenir (DE). E noktasından yine dörtgenin lateral kenarına paralel olarak aşağı doğru ve eşit uzunlukta işaretlenir (EF). Flep eşkenar dörtgenin her iki lateralinde, üstte ya da altta olabilir. Flebin beslenmesi ve kozmetik açıdan değerlendirildiğinde alttan döndürülen flepler daha iyi sonuç vermektedir. Limberg flebin tabanının daha geniş tutulmasını amaçlayan değişik bir şekli de Dufourmental fleptir. Dufourmental flepte eşkenar dörtgen çizimi aynı olup, BD köşegeninin devamı ile AD kenarının devamı arasında kalan açının açıortayı, DE çizgisi, flebin üst kenarını oluşturulur. E köşesinden aşağı eşit uzunlukta dik olarak inilir. Kist çıkarıldıktan sonra cilt-cilaltı 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. Flebin altına kapalı emici dren konarak cilt altı poliglaktin ile cilt polipropilen ile dikilir. Ameliyat sonrası dren 1-2. günde dikişler ise 10-12. günlerde alınır. Hastanın hastanede kalış süresi ortalama 2 gündür ve rhomboid fleplerde nüks oranı %0 ile %5 arasında bildirilmektedir (142, 143, 144, 145). Flebin nekroza uğraması düşük bir ihtimaldir. En önemli komplikasyon, seroma ve yara yerinde ayrışmadır. Çubukçu 129 hastayı kapsayan bir seri yayınlamış, ortalama iki yıllık takibinde %5 oranında nüks saptadığını bildirmiştir. (145). Milito ve ark. (146) 67 hasta üzerinden yaptıkları çalışmada, 74 aylık takipte hiç nüks görmediklerini, çalışmadaki hastaların 6'sının nüks pilonidal sinüs hastalığına sahip kişiler olduğunu ve ortalama hastanede yatış süresinin 5,3 gün olarak bildirmişlerdir.



Şekil 7: Limberg Flep



Şekil 8: Dufourmental flebi

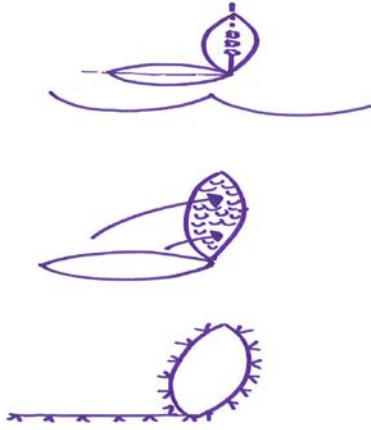


Resim 9: Pilonidal sinüs eksizyonu + Limberg Flep

- **Rotasyon Flebi**

Rotasyon flebi, lateral yerleşimli ve büyük defektlere yol açabilecek pilonidal sinüslerde tercih edilmelidir (Şekil 9). Sinüs ağızlarını içine alacak şekilde dairesel olarak cilt ve hazırlanacak flep sahası işaretlenir. Pilonidal sinüs güvenli sınırlarla eksizize edilir ve fasyokutan flep hazırlanır. Kapalı emici bir dren konularak flep tabanı boşluğun zeminine dikildikten sonra cilt altı ve cilt dikiş yapılır. Sinüs her iki lateral tarafta ve geniş alana yayılmış ise iki taraflı rotasyon flebi uygulanabilir.

Rutin olarak uygulanmayan ancak, geride kalan boşluk alışıldığelenden daha büyük ya da şekilsiz olduğunda uygulanan multipl W plasti gibi pek çok flep yöntemleri de vardır (147, 148, 149).

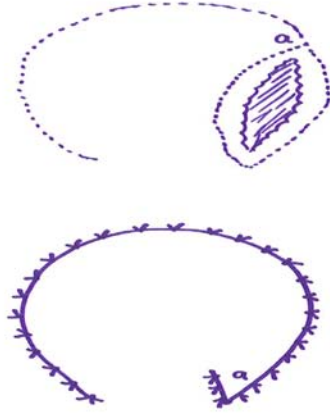


Şekil 9: Rotasyon Flebi

- **Gluteus Maksimus 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. Gerilimsiz bir dikiş hattı sağlanır. Bu teknikte, hastalığın nüks etmesini sağlayacak lokal anatomik faktörler elimine edilir. Dezavantajları ise, daha büyük bir ameliyat olması nedeniyle daha çok morbiditeye sahip olmasıdır. Daha çok hastanede kalmayı gerektirir. Yara ayrışması daha çok görülür. Rosen ve Davidson (150) 49 hastaya bu tekniği uyguladıklarını, bunlardan 6'sının nüks vaka ve bunların 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.



Şekil 10: Gluteus Maksimus Flebi

2.7.2.Cerrahi Dışı Yöntemler

Maurice'nin yaptığı bir çalışmada ciddi kıl kontrolü, traş, perine hijyeninin iyi yapılması ve absede sınırlı insizyon ve drenaj uygulamasının tedavideki önemi araştırılmıştır. Bu yaklaşımın ameliyat edilmeyip, ayaktan takip edilen hastalarda etkili olduğu gösterilmiştir (151). En çok uygulanmış olan konservatif yöntem sinüs içine fenol verilmesidir. Bu yöntemde sinüs ağzı genişletilerek içerik temizlenir ve tüm kıllar bir klempile alınır. Daha sonra sağlıklı cilt korunarak 2-3ml %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 (152). Maurice ve Greenwood'un serisinde olgu sayısı 21 ve takip süresi 18 aydır. 17 olguda tam şifa, 4 olguda apse gelişimi veya akıntının devamı gibi komplikasyonlarla karşılaşmıştır (153). Ayrıca; koterizasyon, kriyoterapi, gümüş nitrat, alkol enjeksiyonu yöntemleri de kullanılmıştır. İşlemin yapılması için hastane koşullarına bile gerek yoktur, masrafı azdır ancak ortalama 40-50 günde kapanan yara, işe dönmeyi

geciktirdiği gibi tedavideki başarısızlık ve hastalığın nüksetme oranı da %0-5 arasındadır (152, 154, 155).

Sklerozan Enjeksiyonu: Sinüs traktına fenol enjeksiyonuyla konservatif medikal tedavi yöntemlerinden biridir. Kimyasal yanık ve seroma oluşumu riski vardır. Ancak çok küçük, traktı ince sinüslerde kullanılabilir. %3 oranında rekürrens riski bildirilmektedir (156) Yapılan bir çalışmada pilonidal sinüs traktlarına fenol uygulanmış ve hastalar 25 ay boyunca takip edilmiş. Tedavinin başarı oranı %67 olarak saptanmış. Abse drenajı yapılan ve sinüs sayısı 3 üzerinden olan hastalardaki başarısızlığının daha yüksek olduğu tespit edilmiş. Ancak sinüs deliklerinin lokalizasyonu ve tedavinin başarısı arasında ilişki saptanmamıştır (157).

Kriyocerrahi: Pilonidal sinüs traktın kriyocerrahi ile tahrip edilmesi esasına dayanır (158,159). Bu yöntem traktların ve yan dallarının açılması, küretajı ve kanayan noktaların elektrokoagülasyonunu içerir. Daha sonra açık yaraya yaklaşık beş dakika süre ile sıvı nitrojen püskürtülür. O'Connor bu yöntemle sakrokoksigeal pilonidal sinüs geniş eksizyona kıyasla daha az skar ve deformite olduğunu bildirmiştir (160).Yapılan bir çalışmada kriyocerrahi pilonidal sinüse bağlı gelişmiş yassı epitel hücreli karsinom tedavisinde kullanılmış. Yaşları 30 ile 75 arasında değişen ve pilonidal sinüse bağlı gelişen yassı hücreli karsinomlu 7 hastaya kriyocerrahi tedavisi uygulanmış, hastalardan 1'i metastatik hastalıktan ölmüş, 1 hastada nüks görülmüş ve bu hastaya yeniden kriyocerrahi tedavi uygulanmış ve bu hasta 14 yıl nüks olmadan izlenmiş, diğer hastalarda takip altında ve nüks olmadığı bildirilmiştir (161).

Kollajenaz Uygulaması: Normal bir yaranın iyileşebilmesi için dokudaki kollagen sentezi, üretimi ve yıkılması önemlidir. Kollajenaz uygulaması pilonidal sinüs cerrahisi sonrasında mevcut yaranın iyileşmesini hızlandırmak için kullanılan bir yöntemdir (162). Yapılan çalışmalarda kollajenaz kullanımıyla yara iyileşme süresinin kısaldığı ve yara derinliğinin azaldığı gösterilmiştir (163).

2.8.Komplikasyonlar

Pilonidal sinüs hastalığının etkin ve yeterli bir şekilde tedavi edilememesi hastanın günlük yaşamı, çalışma hayatı, seksüel yaşantısı ve psişik yapısında oldukça önemli sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Yıllarca sürebilecek olan akıntı ve buna bağlı çamaşır kirlenmesi, pis koku ve hastalığın akut atakları esnasında ortaya çıkacak olan ağrı hastanın mücadele etmek zorunda olacağı başlıca sorunlardır. Yineleyen ataklar sonucunda fistül sakruma, koksikse ve hatta anal kanala ulaşabilecek ve bu da hastalığın tedavisini daha da karmaşık hale getirip tedavi başarısını azaltacaktır. Zamanla tekrarlayan enflamasyonlar 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 (164). Hastalığın herhangi bir döneminde, herhangi bir yöntemle yapılacak tedavisi sonrasında cerrahi sıkıntıya düşürecek önemli nedenlerden biri de hastalığın nüksüdür. Hastalığın nüksü hastanede kalış süresi, işgücü kaybı, tedavi masrafları ve hasta konforu gibi kriterlerde olumsuz gelişmelere yol açtığı kadar bu olguların tedavisi de güçleşmektedir (165).

Hemen hemen tüm yöntemlerde hastalığın nüksetme olasılığı vardır (Resim 10) . Çoğu yazara göre nüksün esas sebebi skar dokusunun orta hatta olmasıdır. Bir çalışmada ise nüksün skar dokusunun orta hatta olmasıyla bir ilişkisi olmadığını ortaya konulmaktadır (166, 167, 66, 51). Nükse sebep olan asıl faktör olarak kılların tekrar batmasını göstermekte ve eğer kılların girmesi önlenirse (örneğin:laser epilasyon, düzenli traş olmak, her gün banyo yapmak) nüksün önleneceğini savunmaktadır (167). Sondenna' ya göre nüksün sebebi kronik inflamatuvar süreç olup yarada infeksiyon gelişmesi nedeniyle yara iyileşmesi gecikmekte ve nükse yol açmaktadır (167, 168). Marks ve ark. ameliyat sonrasında yarada anaerobik bakteri ürediğini saptamışlardır. Orta hatta yarada bakteri üremesinin yara iyileşmesini geciktirdiğini ve infekte dokuya yeniden kılların girdiğini belirtmektedirler. Özellikle klefte ölü boşluk kalmasının anaerobik ortam oluşturduğunu, burada bakterilerin ürediğini ve nüksün oluştuğuna inanılmaktadır (168,169). Sonuç olarak pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde, skar dokusu orta hatta olmamalı, yarada ölü boşluk kalmamalı, yara enfekte olmadan iyileşmeli ve hangi ameliyat yapılırsa yapılsın ameliyat sonrasında, sakrokoksigeal bölge düzenli ve aralıklı olarak kıllardan temizlenmeli ve her gün banyo yapılarak vücut dökülen kıllardan arındırılmalıdır. Bu bölgeye lazer epilasyon yapılmasının, hastalığın iyileşmesine katkıda bulunduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (170). Kronik komplike ve

nüks pilonidal sinüs tedavisinin prensipleri şimdiye kadar anlatılanlar ile aynıdır. Kronik komplike ya da nüks pilonidal sinüslü hastalarda primer kapama dışında tüm yöntemler uygulanabilir (171).



Resim 10: Limberg Flep ile onarım sonrasında nüks görüntü

Pilonidal sinüs cerrahi tedavisi sonrasında yara yerinde seroma, hematoma, yara yerinde ayrışma gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu komplikasyonlar; seçilen cerrahi tekniğe, hastalığın yaygınlığına, sinüs ağzı sayısına yerleştiği yere, postoperatif dönemde yara bakımına ve hastada ki ek hastalık varlığına, yaş, BMI, sigara ya da alkol kullanımı, hastanın mesleği ve sosyoekonomik durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Yapılan bir çalışmada pilonidal sinüs eksizyonu sonrasında primer kapama ile eksizyon sonrası Limberg flep ile onarım ardından gelişen komplikasyonlar incelenmiş. Primer onarım yapılan hastaların % 17,9'unda seroma, yara yeri enfeksiyonu ve yara yerinde ayrışma gibi komplikasyonlar gözlenirken, Limberg flep yapılan hastalarda bu oran % 16,7 bulunmuş. İki yöntem arasında komplikasyon oranları açısından belirgin farklılık gözlenmemiş. Yine aynı çalışmada primer onarım sonrası nüks % 8,9 hastada gözlenirken, Limberg flep ile onarımda nüks oranı %7,1 bulunmuş. Yine her iki yöntem arasında nüks oranlarında belirgin farklılık gözlenmemiş (172).

2.9. Kronik Pilonidal Sinüs Karsinom İlişkisi:

Pilonidal sinüs hastalığına bağlı malignite gelişimi oldukça nadir bir durumdur. Malignite gelişimi genellikle uzun süreli pilonidal sinüs hastalığına sahip ve tedavi edilmemiş olgularda görülür (173,79). Genellikle yassı epitel hücreli karsinom görülmektedir. Pilonidal sinüs zemininde karsinom gelişme oranı %0,1' dir ve bu karsinom yanık zemininden ve kronik nedbe dokusundan gelişen karsinom özeliği taşımaktadır (79,174).

Stephen ve ark. yaptığı bir çalışmada ise pilonidal sinüs zeminine gelişen kanserli 34 olgu incelemeye alınmıştır. Bu olguların yaklaşık 50 yaş civarında , %84 'ünü erkek cinsiyet oluşturmakta, pilonidal sinüs hastalığının bu olgularda yaklaşık 20 yıldır var olduğu bilinmektedir (175,176).

Ağır ve ark. yaptığı bir çalışmada pilonidal sinüs hastalığına bağlı yassı epitel hücreli karsinom gelişmiş 56 hasta takibe alınmış. Ortalama 28 aylık takip süresinde hastaların %20 'si bu hastalığa bağlı ölümler, %10' u başka nedenlere bağlı ölmüştür. Nüks oranı %39, ortalama yaşam süresi 9 ay olarak bildirilmiştir. Bu hastalara geniş lokal eksizyonu uygulanmış, ardından tedaviye belirlenemeyen yayılımlar için geniş alanlı radyoterapi eklenmiştir (177). Sadece eksizyon ile tedavi edilen malinite vakalarında eksizyon ve radyoterapi ile tedavi edilenlere göre nüks oranı daha yüksek saptanmıştır (177).

Kemoterapinin iyileşmeyi artırabileceği söylenmektedir ancak henüz etkisi kanıtlanamamıştır (178). Ameliyat sırasında gönderilen frozen incelemede lenf nodu metastazı saptanırsa yine geniş eksizyonu ve flep tekniği ile onarım gerekmektedir (78).

3.GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, 01.05.2007-01.08.2013 tarihleri arasında, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'na pilonidal sinüs tanısı ile yatırılarak cerrahi tedavi görmüş hastaların dosyaları üzerinden ve hastalarla yapılan telefon görüşmeleri sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda retrospektif olarak yapıldı.

Bu çalışma için Yeditepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alındı (12.02.2013, sayı:286). Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda pilonidal sinüs nedeniyle ameliyat olmuş hastaların isimleri ve protokol numaraları temin edildi. Telefonla ulaşılamayan ya da yeterli bilgi edinilemeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalar, V-Y Fleb (Grup 1) ile onarılanlar ve Limberg Flebi (Grup 2) ile onarılanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Çalışmaya dahil edilen hastaların dosyaları taranarak hastaların cinsiyet, yaş, boy, kilo, sigara ve alkol kullanımı, ek hastalık varlığı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı, eğitim durumu, şikayet süresi, ameliyat tekniği, ameliyat süresi, cildin kapatıldığı materyal, dren varlığı ve dren tutulma süresi ve hastanede kalış süresi bilgileri kaydedildi. Ayrıca, hastalarla telefon ile görüşülerek hastaların, gün içindeki oturma süresi alışkanlığı, haftalık banyo yapma alışkanlığı, ameliyat sonrasında ağrısız yürüme süresi ve ağrısız tuvalete oturma süresi, işe başlama süresi ve komplikasyon varlığı hakkında bilgi edinildi. Komplikasyonlar ile sigara içme, alkol kullanımı, şikayet süresi, ek hastalık varlığı, haftalık banyo yapma alışkanlık sayısı, gün içinde oturma süre alışkanlığı, ameliyat sonrası dren varlığı ve drenin tutulma süresi, cildin kapatıldığı materyalin cinsi, cilt kapatılma tekniği ilişkisi araştırıldı.

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma ve Frekans) dışında değişkenlerin karşılaştırılmasında iki bağımsız örneklem t testi, ki-kare analizi veya yerine göre Fisher kesin olasılık testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güvenlik aralığında ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde SPSS ver.22.0 ile değerlendirildi.

4.BULGULAR

Çalışmamızda yaşları 16 ile 88 arasında değişen 101'i erkek (%79,5), 26'sı kadın (%20,5) olmak üzere toplam 127 olgu çalışmaya dahil edildi. Olguların yaş ortalaması $30,8 \pm 8,4$ (16-88) olarak bulundu. Her grup için dosyalar taranarak ve hastalara telefon edilerek edinilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Grup içi karşılaştırmalarda Grup 1'deki kadın hasta sayısı 20 (%22,7) ile erkek hasta sayısı 68 (%77,3) arasında ve Grup 2'deki kadın hasta sayısı 6 (%15,4) ile erkek hasta sayısı 33 (%84,6) arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). İki grup arasında cinsiyet dağılımı açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.344$) (tablo 1).

Tablo 1: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Grup 1	Grup 2
Kadın	20 (%22,7)	6 (%15,4)
Erkek	68 (%77,3)	33 (%84,6)

Grup 1'deki olguların yaş ortalaması $30,9 \pm 9,3$ yıl (16-88), Grup 2'deki olguların yaş ortalaması $30,7 \pm 6$ yıl (18-43) olup her iki grup arasında olguların yaş dağılımı için istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,916$). Grup 1'deki boy ortalaması $1,73 \pm 0,72$ (1,58-1,93) metre, Grup 2'deki boy ortalaması $1,75 \pm 0,69$ (1,58-1,86) metre olup, her iki grup arasında boy ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,285$). Grup 1'deki kilo ortalaması $77,4 \pm 10,4$ (54-107) , Grup 2'deki kilo ortalaması $79,6 \pm 14,3$ (58-138) olup her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,322$). Grup 1'deki BMI ortalaması $25,6 \pm 2,78$, Grup 2' deki BMI $25,9 \pm 3,92$ olup her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,659$) (Tablo 2).

Tablo 2: Grup 1 (V-Y Flep)ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların yaş, boy, kilo ve BMI dağılımı

	Grup 1	Grup 2	<i>p değeri</i>
Yaş	$30,86 \pm 9,24$	$30,69 \pm 5,98$	0.916
Boy	$1,73 \pm 0,72$	$1,75 \pm 0,69$	0.285
Kilo	$77,4 \pm 10,4$	$79,6 \pm 14,3$	0.322
BMI	$25,6 \pm 2,78$	$25,9 \pm 3,92$	0.659

Olguların sigara ve alkol kullanımı ek hastalık varlığı ve ailede pilonidal sinüs hastalığı anamnezi tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3: Grup 1(V-Y Flep)ve Grup 2(Limberg Flep) olguların sigara, alkol kullanımı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı ve ek hastalık varlığı dağılımı

		Grup 1	Grup 2
Sigara İçiciliği	Var	25 (%28,4)	16 (%41)
	Yok	63 (%71,6)	23 (%59)
Alkol İçiciliği	Var	6 (%6,8)	6 (%10,3)
	Yok	82 (%93,2)	35 (%89,7)
Ailede PSH Anamnezi	Var	7 (%8)	4 (%10,3)
	Yok	81 (%92)	35 (%79,5)
Ek Hastalık	Var	12 (%13,6)	8 (%20,5)
	Yok	76 (%86,4)	31 (%79,5)

Hastalarımızın eğitim durumlarının değerlendirilmesinde ilköğretim mezunu kişi sayısı 1, ortaokul mezunu kişi sayısı 4, lise mezunu kişi sayısı 25 ve Üniversite mezunu kişi sayısının 97 olduğu görülmüştür. Tablo 4 de gruplara göre eğitim durumlarının değerlendirilmesi görülmektedir.

Tablo 4: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların eğitim düzeyleri

Eğitim Durumu	Grup 1	Grup 2
İlkokul	1 (%1,1)	0 (%0)
Ortaokul	4 (%4,5)	0 (%0)
Lise	21 (%23,9)	4 (%10,3)
Üniversite	62 (%70,5)	35 (%89,7)

127 hastanın banyo yapma alışkanlıkları incelendiğinde; 106'sının haftada 3 ve 3'ten az kez banyo yaptığı, 21'nin ise 4 ve 4'den fazla kez banyo yaptığı belirlendi. Gruplara göre banyo yapma sıklığı karşılaştırıldığında, Grup 1'de haftada 3 ve 3'ten az kez banyo yapanların sıklığı (%77,3), Grup 2'de haftada 3 ve 3'ten az kez banyo yapanların sıklığı %97,4'dır. Grup 1'de haftada 4 ve 4'ten fazla kez banyo yapanların sıklığı %22,7, Grup 2'de haftada 4 ve 4'ten fazla kez banyo yapanların sıklığı %2,6 olarak saptanmıştır. (Tablo 5).

Tablo 5: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların haftalık banyo yapma alışkanlığı

Haftalık Banyo Yapma Alışkanlığı	Grup 1	Grup 2
3 ve 3'ten az	68 (%77,3)	38 (%97,4)
4 ve 4'ten fazla	20 (%22,7)	1 (%2,6)

127 hastanın gün içindeki oturma süresi alışkanlığı incelendiğinde 22'sinin 4 saatten kısa süreli, 71'nin 4 ile 8 saat arasında, 34'ünün 8 saatten uzun süreli oturma süresi olduğu belirlendi. Gruplara göre oturma süreleri karşılaştırıldığında Grup 1'de 4 saatten az oturma süresi olanlar %22,7, 4-8 saat arası oturma süresi olanlar % 58, 8 saatten uzun oturma süresi olanlar %19,3. Grup 2'de 4 saatten az oturma süresi olanlar %5,1, 4-8 saat oturma süresi olanlar % 51,3, 8 saatten uzun oturma süresi olanlar %43,6 olarak saptandı (Tablo 6).

Tablo 6: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların gün içindeki oturma süresi alışkanlığı

Gün içindeki oturma süresi alışkanlığı	Grup 1	Grup 2
4 Saatten az	20 (%22,7)	2 (%5,1)
4 ile 8 Saat arasında	51 (%58)	20 (%51,3)
8 saatten fazla	17 (%19,3)	17 (%43,6)

Grup 1 ($15,9 \pm 17,4$) ve Grup 2'deki ($20,1 \pm 21,7$) olguların şikayet süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.245$)(tablo 7).

Tablo 7: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep)'deki olguların şikayet sürelerinin dağılımı

	Grup 1	Grup 2	<i>p değeri</i>
Şikayet Süresi (gün)	15,9 ±17,4	20,1±21,7	0,245

Ameliyat süresi, hastanede kalma süresi, dren tutulma süresi değerlendirilmesi tablo 8 de verilmiştir. Grup 1 (69,92 ±21,3) ve Grup 2 'deki (69,103 ±20,9) olguların ameliyat süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark gözlenmemiştir($p=0,841$). Grup 1 (1,5 ±0,83) ve Grup 2'deki (1,436 ±1,02) olguların hastanede kalış süreleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır($p=0,661$). Grup 1 (0,705 ±0,9) ve Grup 2'deki (0,744 ±0,75) olguların dren tutulma süreleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,822$).

Tablo 8: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) hastaların ameliyat süreleri, hastanede kalış süreleri, dren tutulma süreleri

	Grup 1	Grup 2	<i>P değeri</i>
Ameliyat Süresi (dk)	69,92 ±21,3	69,103 ±20,9	0,841
Hastanede Kalma Süresi (gün)	1,5 ±0,83	1,436 ±1,02	0,661
Dren Tutulma Süresi(gün)	0,705 ±0,9	0,744 ±0,75	0,822

Ağrısız tuvalete oturma, ağrısız yürüme ve işe başlama süreleri tablo 9' da vurgulanmıştır. Grup 1 (7,159 ±2,54) ve Grup 2'de (8,154 ±2,41) ağrısız tuvalete oturma süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,041$). Grup 1 (3,784 ±2,08) ve Grup 2'de (5,462 ±2,16) ağrısız yürüme süreleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,00$). Grup 1 'deki olguların, Grup 2'dekilere göre anlamlı olarak daha erken ağrısız yürüme ve ağrısız tuvalete oturabilme süresine sahip oldukları tespit edilmiştir. Grup 1'de (13,89 ±4,6) ve Grup 2'deki (14,68 ±4,4) olguların işe başlama süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,372$) (Tablo 7).

Tablo 9: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) hastaların ağrısız tuvalete oturma süresi, ağrısız yürüme süresi ve işe başlama süresi * $p<0,005$ istatistiksel olarak anlamlıdır

	Grup 1	Grup 2	<i>p değeri</i>
Ağrısız Tuvalete Oturma Süresi (gün)	7,159 ±2,54	8,154 ±2,41	0,041*(ANLAMLI)
Ağrısız Yürüme Süresi (gün)	3,784 ±2,08	5,462 ±2,16	0,00*(ANLAMLI)
İşe Başlama Süresi (gün)	13,89 ±4,6	14,68 ±4,4	0,372

Dren varlığı, cildin kapatıldığı materyal ve kapatılma tekniği açısından değerlendirme tablo 10’ da verilmiştir. Grup 1 (%52,3) ve Grup 2 (%38,5) arasında dren varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,661$). Grup 1’deki olguların cildinin kapatıldığı materyal incelendiğinde, %84,1 ‘i prolen ile , %13,6’sı rapid ile ,%2,3 ‘ünün stapler ile kapatıldığı görülmüştür. Grup 2’deki olguların cildinin kapatıldığı materyal incelendiğinde, %94,9 prolen ile ,%0’ı rapid ile , %2,6’sının stapler ile kapatıldığı görülmüştür. Her iki grup arasında cildin kapatıldığı materyaller incelendiğinde istatistiksel açıdan anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0.165$). Grup 1’deki olguların cildinin %13,6 ‘sı subkutan, %86,4’ü tek tek, %2,6’sı stapler tekniği ile kapatılmıştır. Grup 2’deki olguların ‘%0’ı subkutan, %97,4’ü tek tek, %2,6’sı stapler tekniği ile kapatılmıştır. Her iki grup arasında cildin kapatılma tekniği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0.019$) (Tablo 10).

Tablo 10: Grup 1 (V-Y Flep) ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların dren varlığı, cildin kapatıldığı materyal ve kapatılma tekniği

		Grup 1	Grup 2
Dren Varlığı	Var	41(%52,3)	24(%38,5)
	Yok	46(%46,6)	16(%61,5)
Cildin Kapatıldığı Materyal	Prolen	74(%84,1)	37(%94,9)
	Rapid	12(%13,6)	0(%0)
	Stapler	3(%2,3)	1(%2,6)
Kapatılma Tekniği	Subkutan	12(%13,6)	0(%0)
	Tek Tek	76(%86,4)	38(%97,4)
	Stapler	2(%2,6)	1(%2,6)

Komplikasyonların gruplar arası dağılımını Tablo 11’de değerlendirdik. Grup 1’deki 88 olgunun 78’inde (%88,6) herhangi bir komplikasyon gözlenmemiş, 1’inde (%1,1) seroma gelişmiş, 6’sında (%6,8) yara yerlerinde ayrışma gelişmiş, 3’ünde (%3,4) ise nüks gözlenmiştir. Grup 2’deki 39 olgunun 36’sında (%92,3) herhangi bir komplikasyon gözlenmemiş, 1’inde (%2,6) seroma gelişmiş, 2’sinde (%5,1)yara yerlerinde ayrışma gelişmiş ve bu grupta hiç nüks görülmemiştir. Her iki grupta komplikasyonların dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0.900$) (Tablo 11).

Tablo 11: Grup 1 (V-Y Flep)ve Grup 2 (Limberg Flep) olguların komplikasyonların dağılımı

Komplikasyonlar	Grup 1	Grup 2
Yok	78(%88,6)	36(%92,3)
Seroma	1(%1,1)	1(%2,6)
Ayrışma	6(%6,8)	2(%5,1)
Nüks	3(%3,4)	0(%0)

Komplikasyonlar ile sigara içme, alkol kullanımı, şikayet süresi, ek hastalık varlığı, haftalık banyo yapma alışkanlık sayısı, gün içinde oturma süresi alışkanlığı, ameliyat sonrası dren varlığı ve dren kalma süresi, cildin kapatıldığı materyalin cinsi, cilt kapatılma tekniği ilişkisi araştırıldı. Komplikasyon gelişmiş hastalardan 4 hastanın sigara içtiği, sigara içen bu 4 hastadan 3’ünde yara yerinde ayrışma, 1 hastada rekürrens olduğu saptandı. Alkol kullanan ve komplikasyon gelişen 2 hastada her ikisinde de yara yerinde ayrışma saptandı. Komplikasyon gelişmiş hastaların ortalama şikayet süresi 19,07 ay olarak bulundu. Ek hastalığı (Diyabet ve Sjögren hastalığı) olan 2 hastamızın ikisinde de yara yerinde seroma geliştiği görüldü. Komplikasyon gelişen 13 hastanın banyo yapma alışkanlıkları incelendiğinde 11’inin haftada 4 ve 4’ten fazla kez banyo yaptığı, 2’sinin 3 ve 3’ten az kez banyo yaptığı tespit edildi. Komplikasyon gelişen toplam 13 hastanın 2’sinin gün içinde oturma süre alışkanlığı 8 saatten uzun, 9 hastanın 4-8 saat arasında, 2 hastanın ise 4 saatten kısa olduğu saptandı. Komplikasyon gelişen 13 hastanın 3’üne ameliyat sonrası dren konulmuş olduğu, 10 hastaya dren konulmadığı görüldü. Dren konulan her 3 hastada yara yerinde ayrışma, dren konulmayan 10 hastanın 3’ünde seroma, 4’ünde yara yerinde ayrışma, 3’ünde ise rekürrens gelişmişti. Komplikasyon gelişmiş prolen ile cilt insizyonu kapatılmış 3 hastada rekürrens, 2

hastada yara yerinde ayrışma, 1 hastada seroma gözlendi. Rapid vikril ile cilt insizyonu kapatılmış 3 hastada yara yerinde ayrışma, 1 hastada seroma oluştuğu görüldü. Cilt insizyonu subkutan kapatılmış 3 hastada yara yerinde ayrışma, 1 hastada seroma oluşmuş olduğu saptandı. Cilt insizyonu tek tek kapatılan 3 hastada yara yerinde ayrışma, 1 hastada seroma, 3 hastada rekürrens saptandı. Stapler ile kapatılan 3 hastada ise yara yerinde ayrışma olduğu tespit edildi.

5.TARTIŞMA

Pilonidal sinüs hastalığının oluştuğu bölge regio sakralis (kuyruk sokumu bölgesi) adını almaktadır. Sakral bölgenin her iki yanında gluteal bölge, yukarıda lumbal bölge, aşağı ve önde anal bölge vardır. Sınırlarını yukarıda sakral kemiğin tabanı ile beşinci lumbal vertebra hizasından çekilen horizontal çizgi, aşağıda koksiks ucundan çekilen yatay çizgi ve yanlarda sakrum ve koksiks kenarlarından indirilen çizgiler teşkil eder. Bu bölge yukarıda düz, aşağıda bir oluk şeklindedir (Sulcus gluteus).

Pilonidal sinüs hastalığı, erkek/kadın oranı 3/1 ile 4/1 arasında değişir. Carstens vakalarının %71'nin erkek olduğunu bildirmiştir(19). Bizim çalışmamızda değerlendirmeye alınan 127 olgunun 101'i (%79,5) erkek, 26'sı (%20,5) kadın olarak saptandı. Olgularımızın erkek/kadın oranı 3.8/1 olup literatür ile uyumlu bulunmuştur ve erkek cinste daha sık görüldüğünü desteklemektedir.

Genelde hastalık puberteden sonra artar, 15–35 yaşlar arasında görülebilmektedir ancak sıklığı 17–27 yaşlar arasında artmaktadır. 40 yaş üzerinde ise daha nadir olarak görülür (20). Bu hastalığın erkeklerde daha sık görülmesinin sebepleri; erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip olması ve kıl gövdelerinin erkeklerde kadınlardakine oranla daha sert olması sebep olabilir. Pilonidal sinüs hastalık semptomlarının ortaya çıkış yaşının puberteden sonra ortaya çıkması bu dönemde aktifleşen seks hormonlarına bağlanmıştır. Bu da kadınlarda erkeklerden daha erken yaşta ortaya çıkmasını açıklar (22) .Bizim çalışmamızda olguların yaş ortalaması Grup 1'de $30,8 \pm 9,2$, Grup 2'de $30,6 \pm 5,9$ olarak saptandı. Çalışmamızdaki hastalarımızın yaş ortalaması pilonidal sinüs hastalığının genellikle 17-27 yaşların arasında sık görüldüğü görüşüne ters düşmektedir.

1944'de Buie, kamyon, tank ve özellikle uzun süreli jeep yolculuğu yapan askeri personelde bu hastalığın daha sık görüldüğünü tespit etmiştir (66) . Amerikan literatüründe, bu hastalığa jeep hastalığı da denilmiştir. Aynı şekilde berberlerde interdigital bölgedeki pilonidal sinüs hastalığına berber hastalığı da denilmektedir (50). Harlak ve ark(70)'nın yaptığı çalışmada da 6 saat ve üzeri oturmanın riski arttırdığı gösterilmiştir. Çalışmamızda incelemeye alınan 127 olgunun gün içerisinde oturma süresi alışkanlığı; 22 hastada 4 saatten az, 71 hastada 4 ile 8 saat arası, 34 hastada 8 saatten fazla olduğu gözlemlendi. Bu bulgular ışığı altında 4 saatten fazla oturmanın risk teşkil ettiği kanısındayız. Bulgularımız da pilonidal sinüs hastalığında oturma

süre fazlalığı ve bunun ile ilişkili meslek gruplarında daha sık görülme düşüncesini desteklemektedir.

Kişisel hijyen kötülüğünde hastalığın gelişimini kolaylaştırıcı faktörlerden sayılmaktadır. Hijyeni kötü olan kimselerde yağ ve ter salgısının fazla oluşu bu bölgedeki kıl demetlerinin birbirlerine yapışmasına ve bu bölgelerde ekzematik değişikliklerin gelişmesine neden olabilir. Bu ortamdaki kopan ve demet haline gelen kıllar, masere olmuş ve epitelyal bariyeri kısmen yıkılmış olan bu bölgelerde yukarıda yazılan mekanizmalarla penetrasyon için ideal bir ortam bulurlar. Kişisel hijyen eğitiminin yapılmasının pilonidal sinüs hastalığı gelişiminde olumlu rol oynadığı saptanmıştır (67). Harlak ve ark(70) ise haftada 2 ve daha az banyo yapanlarda hastalığın daha sık görüldüğünü vurgulamıştır. Çalışmamızda da Grup 1'deki hastaların %22,7' si haftada 4 ve 4'ten fazla kez banyo yaparken %77,3'ü 3 ve 3'ten az kez banyo yaptığı saptandı. Grup 2 'deki hastalarında %2,6' sı haftada 4 ve 4'ten fazla kez banyo yaparken, %97,4'ü 3 ve 3'ten az kez banyo yaptığı saptandı. Haftada 3 ve 3'den az banyo yapma sıklığı ile pilonidal sinüs hastalığı gelişimi açısından anlamlı ilişki olduğu saptandı. Bu sonuçta kişisel hijyen kötülüğünün pilonidal sinüs hastalığı gelişiminde önemli bir faktör olduğu düşüncesini desteklemektedir. Ayrıca ameliyat sonrası banyo yapma alışkanlığı aynı şekilde devam ettiğini fark ettik. Komplikasyon gelişen 13 hastaya baktığımızda, 11 hastanın haftada 4 ve 4'den fazla banyo yaptığını tespitledik. Bu bulgu da ameliyat sonrası sık banyo yapmanın komplikasyon gelişimini arttırdığını göstermektedir. Ancak komplikasyon oranlarımızın az olması ve komplikasyonların istatistiksel olarak bu gruplarda çıkmasının değerlendirilmesi için ileri çalışmaların yapılmasını düşünmekteyiz.

Sondenaa ve arkadaşları, asemptomatik pilonidal sinüs hastalığı olanların %50'sinde obezite, %44'ünde oturularak geçirilen meslek, %38'inde ailesel yatkınlık ve %34'ünde ise lokal travma ve irritasyon hikayesinin bulunduğunu ortaya koymuşlardır (75). Bizim çalışmamızda grup 1'deki hastaların kilo ortalaması $77,4 \pm 10,4$, grup 2'deki hastaların kilo ortalaması $79,6 \pm 14,3$ saptandı. Grup 1'deki hastaların BMI $25,6 \pm 2,7$, Grup 2'deki hastaların BMI $25,9 \pm 3,9$ saptandı. Çalışmamızdaki bulgularımız pilonidal sinüs hastalığının fazla kilolu ve BMI yüksek kişilerde daha sık görüldüğü fikrini desteklemektedir.

Pilonidal sinüs hastalığı gelişimi ile ilgili çeşitli teoriler ortaya atılmıştır. Bunlar; konjenital teoriler, kombine teoriler ve edinsel teoriler olmak üzere gruplandırılmıştır. Pilonidal sinüsün vücudun farklı yerlerinde ve bazı meslek gruplarında daha sık görüldüğünün saptanması ile doğumsal teoriden uzaklaşmıştır. Kombine teori, konjenital olarak var olan çukurcukların,

edinsel birtakım faktörler ile karşılaşıldığında kıl foliküllerinin bu çukurcuklara doğru hareket etmesini ve zamanla kıl folikülü içeren pilonidal sinüs hastalığı gelişimini ileri sürmektedir. Pilonidal sinüsün sakral bölge dışında amputasyon güdüklerinde, umbilikus, parmak araları, klitoris, perine ve aksilla gibi farklı lokalizasyonlarda görülmesi edinsel teoriyi desteklemektedir. Edinsel teoride ayrıca bu bölgeye olan mikrotravmalar sonucunda kılların subdermal alan girdiği öne sürülmektedir. Etkilenen kıl foliküllerinde folikülit geliştiği ardından oluşan enflamasyonun subkutan dokuya yayıldığı bununda gluteal hareketler sonucunda kılları vakum etkisiyle içeri çektiği düşünülmektedir. (39, 40, 41, 42, 43, 44). Akıncı, ailesel yatkınlığının da pilonidal sinüs hastalığı oluşumunda bir risk faktörü olduğunu bildirmiştir (77) Bizim çalışmamızda incelediğimiz olgularda ailede PSH görülme oranı grup 1'de 81 hastada (%81) yok, 7 hastada (%8) var, grup 2'de 35 (%89,7) hastada yok, 4 (%10,3) hastada var olarak saptandı. Hastalarımızda ki ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı oranları pilonidal sinüs hastalığının ailesel yatkınlık ile ortaya çıktığı düşüncesini desteklememektedir.

Yara iyileşmesinde özellikle sigara içme, alkol kullanımı, ek hastalık varlığı gibi faktörler önemlidir (179,180). Çalışmamızda da 13 komplikasyon gelişmiş hastaları değerlendirdiğimizde 4 hastanın sigara içtiği, 2 hastanın alkol kullandığı, 2 hastanın ek hastalığının olduğu (Diyabet ve Sjögren Hastalığı) olduğu saptandı. Bu bulgular yara iyileşmesini etkileyen faktörlerin önemli olduğunu desteklemektedir.

Milone ve ark (181) yapmış olduğu çalışmada pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle opere olmuş uygun hastalara dren koymamanın, infeksiyon, rekürrens, ağrısız yürüme ve oturma üzerine etkisinin olmadığı saptanmıştır. Kirkil ve ark (182) ameliyat sonrası dren konulmuş 60 hastanın takipleri sonrası dren konmanın yaraya bağlı komplikasyon gelişimi ve rekürrens ile ilişkili olmadığı kanısına varmıştır. Ancak Gurer ve ark (183) yapmış olduğu çalışmada ise dren konulmasının oluşabilecek sıvı koleksiyonunun azaltacağı vurgulanmıştır. Çalışmamızda komplikasyon gelişmiş 10 hastada dren konulmadığını, 3 hastada dren konulduğu saptanmıştır.

Othman (184) yaptığı sütür ile cilt yapıştırıcısı kullanılarak kapatılmış yaraların karşılaştırıldığı çalışmada sütür kullanılmış 2 hastada (%10) yara yeri infeksiyonu, 3 hastada (%15) rekürrens saptanmıştır. Yigit ve ark.(185) subkutan dikiş konulan ve konulmayan pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle opere olmuş hastaları karşılaştırdığı çalışmada yara ayrışması, yüzeysel yara infeksiyonu saptamış, erken ve geç komplikasyonlar arasında fark saptamamıştır. Çalışmamızda komplikasyon gelişmiş 13 hastada 6 hastanın prolen

dikiş tek tek kapatılmış olduğu, 4 hastanın rapid vikril ile subkutan kapatıldığı, 3 hastanın stapler ile kapatıldığı bulundu. Çıkan bu sonuç biz de kapatılma ile komplikasyonların karşılaştırılması için daha fazla sayının olması gerektiği fikrini doğurdu.

6.SONUÇ

- Çalışmamızda pilonidal sinüs nedeniyle opere edilen 127 hastayı incelemeye aldık.
- Pilonidal sinüs eksizyonu+ v- y plasti yapılanları grup 1, pilonidal sinüs eksizyonu+limberg flep ile onarım yapılanları ise grup 2 olarak gruptandırdık.
- Pilonidal sinüs nedeniyle kliniğimizde opere edilen hastaların cinsiyetleri incelendiğinde erkek cinsiyetin anlamlı olarak daha fazla sayıda olduğunu tespit ettik. Ancak her iki grup arasında cinsiyet dağılımı açısından anlamlı fark saptamadık ($p=0.344$).
- İki grup arasında yaş dağılımı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.916$).
- İki grup arasında boy ortalaması dağılımı açısından anlamlı fark gözlenmedi ($p=0.285$).
- İki grup arasında olguların kilo dağılımı açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.322$).
- İki grubun BMI ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p= 0.659$).
- İki grup arasında ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı açısından anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p=0.326$).
- İki grup arasında ek hastalık varlığı açısından anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p=0.736$).
- İki grup arasında ameliyat süreleri açısından anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0.841$).
- İki grup arasında cildin kapatıldığı materyal açısından anlamlı fark bulunmadı.($p=0.165$)
- İki grup arasında dren varlığı açısından anlamlı fark bulunmadı.($p=0.260$)
- İki grup arasında hastanede kalış süreleri açısından anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.661$).
- İki grup arasında dren tutulma süresi açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.822$).

- Grup 1 'deki hastaların ağrısız tuvalete oturma süresi, Grup 2 'deki hastalardan anlamlı olarak daha kısadır ($p=0.041$).
- Grup 1 'deki hastaların ağrısız yürüme süreleri, Grup 2 'deki hastalardan anlamlı olarak daha kısadır ($p=0.000$).
- İki grup arasında işe başlama süreleri açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.372$).
- Olguların gün içindeki oturma süre alışkanlıklarında; 22'si 4 saatten az, 71'i 4 ile 8 saat arasında, 34'ü 8 saatten uzun olduğu ve 4 saatten uzun süreli oturanların anlamlı olarak daha fazla olduğu tespit edildi ($p=0.004$).
- Olguların banyo yapma alışkanlıklarına bakıldığında 106'sının haftda 3 ve 3'den az kez, 21'nin 4 ve 4'ten fazla kez banyo yaptığı görüldü. Banyo yapma sıklığının 3've 3'ten az olanların anlamlı olarak daha fazla olduğu saptandı ($p=0.004$).
- Grup 1 'deki hastaların 78'inde (%88,6) hiç komplikasyon gözlenmemiş, 1 'inde (%1,1) seroma, 6'sında (%3,4) yara yerinde ayrışma, 3'ünde (%3,4) nüks gözlenmiştir. Grup 2 'deki hastaların 36'sında (%92,3) hiç komplikasyon gözlenmemiş, 1 'inde (%2,6) seroma, 2'sinde (%5,1) yara yerinde ayrışma gözlenmiş, nüks hiç gözlenmemiştir. Her iki grupta da hematoma ve infeksiyon komplikasyonu görülmemiştir. İki grup arasında komplikasyonların dağılımı açısından anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.900$).
- Komplikasyon gelişen 13 hastaya bakıldığında; bu hastalardan 4'nün sigara (bu 4 hastanın 3'ünde yara yerinde ayrışma, 1'inde nüks görülmüştür), 2'sinin alkol kullandığı (bu 2 hastanın her ikisinde de yara yerinde ayrışma görüldüğü) ve 2'sinde de ek hastalık (bu 2 hastanın her ikisinde de seroma geliştiği) tespit edildi.
- Komplikasyon gelişen 13 hastada dren valığı incelendiğinde; 10'nunda dren olmadığı (bu 10 vakanın 3'ünde nüks, 4'ünde yara yerinde ayrışma, 3'ünde seroma geliştiği), 3'ünde dren olduğu (bu 3 vakanın 3'ünde de yara yerinde ayrışma geliştiği) tespit edildi.
- Komplikasyon gelişen 13 hastanın 11'inin haftada 4 ve 4'ten fazla kez banyo yaptığı, 2'sinin 3 ve 3'ten az kez banyo yaptığı tespit edildi.
- Komplikasyon gelişen 13 hastanın gün içindeki oturma sürelerinin; 2'sinin 8 saatten uzun, 9'unun 4 ile 8 saat arasında, 2'sinin 4 saatten kısa olduğu tespit edildi.

- Komplikasyon gelişen 13 hastanın cildinin kapatıldığı materyal incelendiğinde; 6'sı prolen ile (bunların 2'sinde yara yerinde ayrışma,3'ünde nüks,1'inde seroma geliştiği),4'ü rapid vikril ile(bunların 3'ünde yara yerinde ayrışma,1'inde seroma geliştiği), 3'ü stapler ile(bunların 3'ünde de yara yerinde ayrışma geliştiği) kapatıldığı tespit edildi.
- Komplikasyon gelişen 13 hastanın cildinin kapatılma tekniği incelendiğinde;3'ünün subkutan(bu 3 hastanın 3'ündede yara yerinde ayrışma geliştiği),8'nin tek tek sütürler ile(bu 8 hastanın 3'ünde nüks, 3'ünde yara yerinde ayrışma ve 2'sinde seroma geliştiği), 3'ünün stapler ile(bu 3 hastanın 3'ündede yara yerinde ayrışam geliştiği) saptanmıştır.

7.ÖZET

Giriş: Pilonidal sinüs hastalığı sakrokoksigeal bölgede görülen bir hastalıktır. Genellikle genç, erkek cinsiyet ve kıl yoğunluğu fazla olan kişilerde sık görülmektedir. Asemptomatik olabileceği gibi, akut abse ya da kronik formunda bulunabilir. Yapılan tedavi de hastalığın klinik tablosuna göre karar verilmektedir.

Çalışmamızda pilonidal sinüs hastalığında risk faktörleri, uygulanan cerrahi teknik ve hastaya bağlı değişkenlerin, ameliyat sonrası komplikasyonlar ile ilişkisini analiz etmeyi amaçladık.

Araç ve Yöntem: Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Ana bilimdalında 01.05.2007 -01.08.2013 tarihleri arasında pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle ameliyat edilmiş 127 olgu retrospektif olarak çalışmaya alındı. Pilonidal sinüs eksizyonu + V-Y plasti yapılan olgular (Grup 1) ve pilonidal sinüs eksizyonu + Limberg flep ile onarım yapılan olgular (Grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bu iki gruptaki olgular yaş, cinsiyet, boy, kilo, BMI, sigara ve alkol kullanımı, şikayet süresi, ek hastalık varlığı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı, gün içinde oturma süresi alışkanlığı, haftalık banyo yapma alışkanlığı, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi, dren varlığı ve süresi, ağrısız yürüme ve tuvalete oturma süresi, işe başlama süresi ve komplikasyon varlığı açısından ve sigara, alkol kullanımının, ek hastalık varlığının, gün içindeki oturma süresi ve haftalık banyo yapma sıklığı alışkanlığının, dren varlığının ve dren tutulma süresinin, cildin kapatıldığı materyal ve kapatılma tekniğinin komplikasyonlar ile olan ilişkisini araştırdık.

Bulgular: Her iki gruptaki olgularda erkek cinsiyetin anlamlı olarak sık görüldüğü, olguların yaş, boy, BMI, sigara, alkol kullanımı, ek hastalık varlığı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı, hastanede kalış süreleri, dren varlığı ve dren tutulma süreleri, işe başlama süreleri ve komplikasyon varlığı açısından gruplar arasında fark tespit edilmedi. Hastalığın 4 saatten uzun süreli oturma alışkanlığı olan ve haftada 3 ve 3 'ten az kez banyo yapma alışkanlığı olanlarda anlamlı olarak daha fazla görüldüğü saptandı. Ayrıca Grup 1'deki hastaların Grup 2'dekilere göre ameliyat sonrası ağrısız yürüme ve tuvalete oturma sürelerinin daha kısa olduğu tespit edildi. Komplikasyon gelişen 13 hastanın; 4'ünün sigara kullandığı, 2'sinin alkol kullandığı, 2'sinde ek hastalık varlığı olduğu, 11'nin haftada 4 ve 4'ten fazla kez, 2'sinin 3 ve 3'ten az kez banyo yaptığı, 11'inin gün içindeki oturma süresinin 4 saatten uzun, 2'sinin 4 saatten kısa olduğu, yine komplikasyon gelişen 13 hastanın 10'unda dren olmadığı, 3'üne dren konulduğu,

6 hastanın cildinin prolen ile, 4'ünün rapid vikril ile, 3'ünün stapler ile kapatıldığı tespit edildi.

Sonuç: Grup 1 ve 2'deki olgular arasında cinsiyet, boy, kilo, BMI, sigara ve alkol kullanımı, ailede pilonidal sinüs hastalığı varlığı, ek hastalık varlığı, şikayet süresi, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi, dren varlığı ve dren tutulma süresi, işe başlama süresi, komplikasyon varlığı ve işe başlama süresi açısından farklılık saptanmamış olup; hastalığın, haftada 3ve 3'ten az kez banyo yapma alışkanlığı olan kimselerde daha sık görüldüğünü ve kişisel hijyen yetersizliğinin hastalığın gelişimi için önemli bir rol oynadığını, gün içinde 4 saatten uzun oturma süresi alışkanlığı olanlarda anlamlı olarak daha fazla görüldüğünü, sık banyo yapmanın ve gün içindeki oturma süresinin az olmasının da pilonidal sinüs hastalığı gelişiminden korunmada garanti olmasa da korunma yöntemlerinden biri olabileceği, ancak ameliyat sonrası dönemde sık banyo yapma alışkanlığının komplikasyon gelişme riskini arttırabileceği, gün içindeki oturma süre alışkanlığının az olmasının da komplikasyon gelişme riskini azaltabileceği, Grup 1'deki hastalarda ameliyat sonrası dönemde ağrısız tuvalete oturabilme süresi ve ağrısız yürüme süresinin, Grup 2'deki hastalardan anlamlı olarak daha kısa olduğu, sigara ve alkol kullanımının ve ek hastalık varlığının komplikasyon gelişimini kolaylaştırıcı faktörlerden sayılabileceği düşüncesine vardık.

8.ABSTRACT

Introduction: Pilonidal sinus is an illness that occurs in the sacrococcygeal region of body. This illness is generally observed often in young males with high density of body hair. It can be asymptomatic, acute abscess or in chronic form. Treatment is determined based on the clinical situation of the illness.

The purpose of our study is finding the risk factors in Pilonidal sinus and the relation between operation method, patient-dependent parameters and complications after operation.

Tool and method: 127 cases, which were treated and operated at Yeditepe University General Surgery Department between 05/01/2007-08/01/2013, were studied retrospectively. The cases were categorized in two groups; Pilonidal sinus excision + Cases that were treated with V-Y plasty (Group 1), Pilonidal sinus excision + Limberg flep treatment (Group 2). We studied the dependence of observations for both groups on age, gender, height, weight, BMI, cigarette and alcohol consumption, duration of complaints, existence of other illnesses, existence if Pilonidal sinus illness in family, daily sitting period habits, weekly showering habits, duration of operation, duration of hospital stay, existence and duration of drain, duration of painless walk and sitting at the toilet; the effect of cigarette and alcohol consumption, existence of other illnesses, daily sitting period habits, weekly showering habits, existence and duration of drain, the material and technique used for covering the skin on complications.

Observations: In both groups, cases occur for males substantially more frequently than females. A difference has not been observed between two groups with respect to age, height, BMI, cigarette and alcohol consumption, existence of additional illnesses, existence of Pilonidal sinus illness in patient's family, duration of hospital stay, existence and duration of drain, duration of hospital stay, duration to start to work, and existence of complications. The illness has been found to occur substantially more often in those who sit longer than 4 hours a day and who take a shower 3 times or less per week. In addition, patients in group 1 have been found to have shorter time to walk without pain and shorter time to sit at the toilet, with respect to those in group 2. Among 13 patients who had complications; 4 smoked cigarette, 2 drank alcohol, and 2 had additional illnesses. 11 of these patients had showers 4 or more times a week and 2 had 3 or less showers per week. 11 of these patients sit longer than 4 hours per day, 2 sit shorter than 4 hours per day. Among 13 patients with complications, 10 did not have

drain, and 3 had have drain installed, 6 patients' skins were covered with prolen, 4 patients' skins were covered with rapid vicryl, and 3 with stapler.

Conclusion: The observations in groups 1 and 2 did not differ with respect to gender, height, weight, BMI, cigarette and alcohol consumption, existence of Pylonidal sinus illness in the family, existence of additional illnesses, duration of complaint, duration of operation, duration of hospital stay, existence and duration of drain, time to starting work, existence of complications. The illness occurs more often for those patients who shower 3 times or less per week and inadequate personal hygiene plays an important role in the progression of the illness. The illness has been found to occur in those who sit longer than 4 hours a day and in those who have long sitting habits. Frequent showering and sitting not for long everyday can be methods of protection from Pylonidal sinus illness, although they don't guarantee complete protection. Frequent showering habits after operation, however, have been found to increase the risk of developing complications after operation. Not having long sitting habits during the day has also been found to reduce the risk of complications. Group 1 patients have been found to sit shorter in the toilet without pain and walk shorter without pain, with respect to those in group 2. Consumption of alcohol and cigarette and existence of additional illnesses have also been found to increase the risk of the development of the illness.

9.KAYNAKLAR

- 1- Anderson AW. Hair extracted from an ulser. Boston Med Sur J 1847; 36:74-6.
- 2- Warren JM. Abscess containing hair on the nates. Artı J Med Sci 1854; 28:112
- 3- Mayo H. observations in injure and disease of rectum. London: Burgess and Hill.1833.p.45-6
- 4- De Wilde P, Vereecken L, Van Loon C. Interdigital pilonidal sinus or barber's disease. Acta Chir Belg. 1987; 87: 298-29
- 5- Patey H.D. and Scarff R.W. The hair of pilonidal sinus Lancet 1955; 4:772-75
- 6- Ballas K, Psarras K, Rafailidis S, Konstantinidis H, Sakadamis A. Interdigital pilonidal sinus in a hairdresser. J Hand Surg Br. 2006 Jun;31(3):290-1.
- 7- Sondena K, Pollard ML. Histology of chronic pilonidal sinus. APMIS. 1995 Apr;103(4):267-72.
- 8- Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N.Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. Tech Coloproctol. 2003 Apr;7(1):3-8.
- 9- Gülay H.Pilonidal sinüs hastalığı. Gülay H.(Ed.)Temel ve Sistemik Cerrahi, İzmir Güven Kitabevi Ltd.Şti,2005:1970-77.
- 10- Majeski J, Stroud J. Sacrococcygeal pilonidal disease. Int Surg. 2011 Apr-Jun;96(2):144-7.
- 11-Griffin SM, Mc Evilly W,Cole TP. Pilonidal sinüs of the penis. Br J Urol 1990; 65:422-4
- 12-Ferdinand RD, Scott DJ, McLean NR. Pilonidal cyst of the breast. Br J Surg. 1997 Jun;84(6):784.
- 13-Werker PM, Kon M. A pilonidal sinus of the clitoris. Ann Plast Surg. 1990 Jul;25(1):63-4.

- 14- Adams CI, Petrie PW, Hooper G. Interdigital pilonidal sinus in the hand. *J Hand Surg [Br]*. 2001 Feb;26(1):53-5
- 15- Meher R, Sethi A, Sareen D, Bansal R. Pilonidal sinus of the neck. *J Laryngol Otol*. 2006 Feb;120(2):e5.
- 16- Weston S.D. and Schlacter I.S. Pilonidal cyst of the anal canal *Dis. Colon Rectum* 1963; 6:139-41.
- 17- King ES J. Nature of pilonidal sinus. *Aust N Z J Surg* 1947; 16: 182
- 18- Kooistra H.P Pilonidal Sinuses: a review of the literature and report of 350 cases *Am. J. Surg.* 1942; 55:3-17.
- 19- Carstens E, Keichel F. Aetiology und Therapie des Sinus Pilonidal *Der Chirurg* 1963;7:298-303
- 20- Clothier PR, Haywood IR. The natural history of the postnatal pilonidal sinus. *Ann R Coll Surg Engl* 1984;66:201-3
- 21- Price ML, Griffiths WAD: Normal body hair-a review. *Clin Exp Dermatol* 1985; 10: 87-97.
- 22- Millar DM. Etiology of postnatal pilonidal disease. *proc R.Soc Med* 1970;63:19-20
- 23- Hamaloğlu E, Yorgancı K. Pilonidal sinus. In: Sayek İ. *Temel Cerrahi*. 3th ed pp1273-1275. Güneş Kitabevi, Ankara, 2004.
- 24- Katsoulis IE, Hibberts F, Carapeti EA. Outcome of treatment of primary and recurrent pilonidal sinuses with the Limberg flap. *Surgeon*. 2006; 62:7-10
- 25- Elliot D. Quyyumi S. A: pilonidal sinus. *JR Soc Med*. 1981; 23: 847-848.
- 26- Peter J Morris Souter RG. Perianal pilonidal disease . *Oxford textbook of surgery*. 1994:1154-1155
- 27- Casberg MA Infected pilonidal cysts and sinuses *Bulletin of the US Army Medical Department* 1949;9:493-6.
- 28- Notaras MJ, A review of three popular methods of treatment of postnatal (pilonidal) sinuses . *Brith J Surg* 1970; 57: 886-890.

- 29-Bose B, Candy: :Radical cure of pilonidal sinus by Z- plasty. Am J Surg 1970; 120: 783-785
- 30- Coşkun A, Buluş H, Faruk Akıncı O, Ozgönül A. Etiological factors in umbilical pilonidal sinus. Indian J Surg. 2011 Jan;73(1):54-7. doi:10.1007/s12262-010-0226-x. Epub 2010 Dec 24. PubMed PMID: 22211039
- 31-Quinodoz M, Grolleau JL, Chavoïn JP, Costagliola M . surgical treatment of pilonidal sinus disease by excision and skin flaps:The Toulouse experience. Eur J Surg 1999;165:1061-65
- 32-Schrögendorfer KF,Haslik W,Aszmann OC,Vierhapper M,Frey M,Lumenta DB.Prospective evaluation of a single -sided innervated gluteal artery perforator flap for reconstruction for extensive and recurrent pilonidal sinus disease:functional,aesthetic and patient reported long term outcomes.World J Surg.2012 Sep;36(9):2230-6
- 33-Patey OH, Scarff RW. Pathology of postanal pilonidal sinus: its bearing on treatment. Lancet 1946;2:484-6.
- 34-Sekmen Ü, Kara M, Altıntoprak F,Şenol Z .Turkish journal of Surgery 2012
- 35-Lord PH . Anorectal problems: etiology of pilonidal sinus. Disease of colon & Rectum 1975;18:661-4.
- 36- Maor-Sagie E, Arbell D, Prus D, Israel E, Benshushan A. Pilonidal cyst involving the clitoris in an 8-year-old girl--a case report and literature review. J Pediatr Surg. 2010 Nov;45(11):e27-9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2010.07.022.
- 37-McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. BMJ 2008;336(7651):975-6
- 38-Guyuron B, Dinner MI, Dowden RV. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal disease.Surg Gynecol Obstet 1983; 156: 201-204.
- 39-Fisher C, Peters JL, Witherow RO. Pilonidal sinus of the penis. J Urol 1976;116:816-7
- 40-Brearley R. Pilonidal sinus,a new theory of origin. Br J Surg 1955;43: 455-62.

- 41-Ringelheim R, Silverberg MA Johnson- Villanueva N J Pilonidal cysts and sinus E-Medicine,2006.
- 42-Goligher JC. Surgery of anus, rectum and colon. (3rd ed). Bailliere Tindall, London 1975, pp.206–8.
- 43-Mentes O, Bagci M, Bilgin T, Coskun I, Ozgul O, Ozdemir M. Management of pilonidal sinus disease with oblique excision and primary closure: results of 493 patients. Diseases of the Colon & Rectum 2006;49:104-8
- 44-Anderson JH, Yip CO, Nagabhushan JS,Connelly SJ. Day-case Karydakis flap for pilonidal sinus. Diseases of the Colon & Rectum. 2008;51:134-8.
- 45-Eryilmaz R, Sahin M, Okan D, Orhan Alimoglu, Somay A.Umbilical Pilonidal Sinus Disease: Predisposing Factors and Treatment. World J. Surg. 2005;29:1158–60
- 46-Tezel E, Bostancı H, Azılı C, Kurukahvecioğlu O, Anadol Z . pilonidal sinüs hastalığı ve tedavisine yeni bir bakış. marmara medical Journal 2009;22 :85-89.
- 47-Page H.The entry of hair into a pilonidal sinus Br JSurg 1969;56:32
- 48-Brearley R. Pilonidal sinus: a new theory of origin. Br J Surg. 1969;13:62-7
- 49-Oldham JB. Surgery of sacrococcygeal sinus. . Diseases of the Colon & Rectum 1970;18: 179-86.
- 50-Curie AR . Interdigital sinuses of barber's hands. Br J Surg 1953;42:278-86.
- 51-Doll D, Friederichs J, Dettmann H, Boulesteix AL, Duesel W, Petersen S. Time and rate of sinus formation in pilonidal sinus disease. Int J Colorectal Dis 2008; 23:359–4
- 52-Karydakis GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. ANZ J Surg 1992;62:385–9
- 53-Yildiz MK, Ozkan E, Odabaşı HM, Kaya B, Eriş C, Abuoğlu HH, Günay E, Fersahoglu MM, Atalay S. Karydakis flap procedure in patients with sacrococcygeal pilonidal sinus disease: experience of a single centre in Istanbul. ScientificWorldJournal. 2013 May 14;2013

- 54-Iesalnieks I, Deimel S, Schlitt HJ. Karydakís flap for recurrent pilonidal disease. *World J Surg.* 2013 May;37(5):1115-20.
- 55-Bascom JU. Pilonidal disease: Origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Disease of colon & Rectum* 1980;87: 567-72
- 56-Ağca B, Altınlı E, Duran Y, Mihmanlı M. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep ve primer onarımın karşılaştırılması. *Çağdaş Cerrahi Dergisi* 2002; 16: 152-154.
- 57-Bascom J. Surgical treatment of pilonidal disease. *BMJ.* 2008 Apr 19;336(7649):842-3
- 58-Bascom J, Bascom T. Utility of the cleft lift procedure in refractory pilonidal disease. *Am J Surg.* 2007 May;193(5):606-9; discussion 609.
- 59- Gikas A. Pilonidal sinus disease in young age is associated with diabetes later in life (). *J Diabetes.* 2014 Jan;6(1):90-1. doi: 10.1111/1753-0407.12074.Epub 2013 Aug 5
- 60-Sondenaa K,Nesvik I,Anderson E,Natas O,Soreide JA.Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinüs disease.*Int J Colorectal Dis.*1995;10:39-42
- 61-Mc Laren CA . Partial closure and other techniques in pilonidal surgery: An assessment of one hundred fifty seven cases. *Br J Surg* 1953;41: 307-11.
- 62-Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin *Br J Surg* 1955;43:62-67.8 Oldman JB. Surgery of sacrococcygeal sinüs *Dis Colon Rectum* 1970;18:179-86. 48
- 63-Franckowiak J. The etiology of pilonidal sinus. *Proc R Soc Med* 1960;4:752-5
- 64-Thompson MR, Senapati A, Kitchen P. Simple day-case surgery for pilonidal sinus disease. *Br J Surg.* 2011 Feb;98(2):198-209.
- 65-Bendewald FP, Cima RR. Pilonidal disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2007 May;20(2):86-95.
- 66-Buie LA. Jeep disease. *South Med J* 1944;37:103-9.
- 67-Conroy FJ,Kandamany N,Mahaffey FJ,Laser depilation and hygiene;preventing recurrent pilonidal disease.*J plast Reconstr Aesthet Surg* 2008;61:1069-72.
- 68-Fishbein RH,Handelsman JC.A method for primary reconstruction folowing radical excision of sacrococcygeal pilonidal disease.*Ann surg* 1979;190:231-35.

- 69- Akinci OF, Bozer M, Uzunköy A, Düzgün SA, Cökün A. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. *Eur J Surg* 1999;165:339-42
- 70- Harlak A, Menten O, Kilic S, et al. Sacrococcygeal pilonidal disease: analysis of previously proposed risk factors. *Clinics (Sao Paulo)* 2010;65:125-31.
- 71- Karydakis GE. New approach to problem of pilonidal sinus. *Lancet* 1973;11:144-5
- 72- Bascom JU . Pilonidal disease: correcting over treatment and under treatment. *Contemporary Surg* 1981;18:13-28.
- 73- Sakr M, El-Hammedi H, Moussa M, Arafa S, Rasheed M. *Int J Colorectal Dis.* 2003 Jan;18(1):36-9-Epub 2002 may 23
- 74- Çubukcu A, Carkman S, Gönüllü NN, Alponat A, Kayabaşı B, Eyüboğlu E, *Eur J Surg* 2001, Apr;167(4):297-8
- 75- Caestecker J , Pilonidal Disease. *eMedicine.com, Inc.* 2002. November 14. 1995;10: 39-42
- 76- Arda I, Guney LH, Sevmis S, Hicsonmez A. High body mass index as a possible risk factor for pilonidal sinus disease in adolescents. *World Journal of Surgery.* 2005;29: 469-71
- 77- Balik O, Balik AA, Polat KY, Aydinli B, Kantarci M. The importance of local subcutaneous fat thickness in pilonidal disease. *Diseases of the Colon & Rectum* 2006;49:1755-7.
- 78- Isbister WH, Prasad J. Pilonidal disease. *Aust N Z J Surg.* 1995 Aug;65(8):561-3.
- 79- Jones DJ. ABC of colorectal diseases. Pilonidal sinus. *BMJ.* 1992 Aug 15;305(6850):410-2.
- 80- Raffman R. A re-evaluation of the pathogenesis of pilonidal sinus. *Ann Surg* 1959; 150: 895-903.
- 81- Da Silva JH. Pilonidal cyst: Cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1146-1156.
- 82- Hanley P. Acute pilonidal abscess *Surg Gynecol obstet* 1980;150:9-11.

- 83- Abu Galala KH, Salam İM, Abu Samana 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: 468-472
- 84- Wexner S, Binderovv S. Pilonidal disease, presacral cysts and tumors, and pelvic and perianal pain. In: Zu-idema GD, Condon RE eds. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. 4th Ed. pp. 432-449, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1996.
- 85- Robert W. Beart, Jr. The pilonidal sinus. *Surg Clin North Am*. 2002; 82: 1169-1185
- 86- Rainsbury M , Southam JA. Radical surgery for pilonidal sinus. *Ann R Coll Eng* 1982;64: 339-41. 9
- 87- Brook I. Microbiology of infected pilonidal sinuses. *J Clin Pathol*. N 1989;42:1140-42.
- 88- Gordon P, Nivatvongs S. Principles and practice of surgery for the colon rectum and anus. (2 nd;end) st. lovis ,1999, pp 287-301
- 89- Stites T, Lund DP. Common anorectal problems. *Semin Pediatr Surg*. 2007 Feb;16(1):71-8.
- 90- Marra B, Fantini C, Bruscianno L, Sauchelli L, De Falco A, Rossetti G, Rispoli G. Management of sacrococcygeal chordoma mimicking a pilonidal sinus: report of a case. *Int J Colorectal Dis*. 2005 Jul;20(4):388-9.
- 91- Taylor SA, Halligan S, Bartram CI. Pilonidal sinus disease: MR imaging distinction from fistula in ano. *Radiology*. 2003 Mar;226(3):662-7.
- 92- Sievert H, Evers T, Matevossian E, Hoenemann C, Hoffmann S, Doll D. The influence of lifestyle (smoking and body mass index) on wound healing and long-term recurrence rate in 534 primary pilonidal sinus patients. *Int J Colorectal Dis*. 2013 Nov;28(11):1555-62. doi: 10.1007/s00384-013-1731-8. Epub 2013 Jun 20.
- 93- de Parades V, Bouchard D, Janier M, Berger A. Pilonidal sinus disease. *J Visc Surg*. 2013 Sep;150(4):237-47.
- 94- Abdul-ghani AKM, Abdul-ghani AN, Clark CL . Day-Care surgery for pilonidal sinus *Ann R Coll Surg Eng* 2006;88:656–8

- 95-Popeskou S, Christoforidis D, Ruffieux C, Demartines N. Wound infection after excision and primary midline closure for pilonidal disease: risk factor analysis to improve patient selection. *World J Surg.* 2011 Jan;35(1):206-11
- 96-Marza L. Reducing the recurrence of pilonidal sinus disease. *Nurs Times.* 2013 Jun 26-Jul 2;109(25):22-4.
- 97-Armstrong JH , Barcia PJ.:Pilonidal sinus disease. The conservative approach. *Arch Surg* 1997; 129: 914-917
- 98-Alptekin H,Yılmaz H,Kayıs SA,Sahin M.*Surg Today* 2013 Dec;43(12):365-70.
- 99-Miocinovic M,Horzic M,Bunoza D.*Acta Med Croatica.*2001;55(23):87-90
- 100- Humphries AE, Duncan JE. Evaluation and management of pilonidal disease. *Surg Clin North Am.* 2010 Feb;90(1):113-24.
- 101- Chaudhuri A,Bekdash BA,Taylor AL.*Int 3J Colorectal Dis.*2006 oct;21(7):688-92
- 102- Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. *Surg Clin N Am* 2002; 82: 1169-1185.
- 103- Marks J, Harding KG, Hughes LE, Ribeiro CD. Pilonidal sinus-healing by open granulation. *Br J Surg* 1985; 72: 637-640.
- 104- Mihmanlı Petrović J, Dimitrijević I, Krivokapić Z. Minor vs complete excision of pilonidal sinus--early postoperative period. *Acta Chir Iugosl.* 2012;59(2):81-5.
- 105- Khatri VP, Espinosa MH, Amin AK.: Management of recurrent pilonidal sinus by simple V-Y fasciocutaneous flap. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1232-1235
- 106- Abbas MA, Tejerian T. Unroofing and marsupialization should be the first procedure of choice for most pilonidal disease. *Dis Colon Rectum.* 2006 Aug;49(8):1242
- 107- Licheri S, Pisano G, Erdas E, Farci S, Pomata M, Daniele GM. Radical treatment of acute pilonidal abscess by marsupialization. *G Chir.* 2004 Nov-Dec;25(11-12):414-6.
- 108- Wehrli H, Hauri P, Akovbiantz A. [Lord and Millar method of treatment of pilonidal fistula. Experiences following 133 operations 1980-1987]. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 1988 Oct 4;77(40):1082-6.

- 109- Edwards MH. Pilonidal sinus: a 5-year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg.* 1977 Dec;64(12):867-8.
- 110- Aysan E, Ilhan M, Bektas H, Kaya EA, Sam B, Buyukpinarbasili N, Muslumanoglu M. Prevalence of sacrococcygeal pilonidal sinus as a silent disease. *Surg Today.* 2013 Nov;43(11):1286-9.
- 111- Senapati A, Cripps NPJ, Thompson MR. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000; 87: 1067-1070.
- 112- 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 Sep;46(9):1286-91.
- 113- Mosquera DA, Qayle JB, Bascom's operation for pilonidal sinus. *J R Soc Med* 1995; 88: 45-46.
- 114- Aldemir M, Kara IH, Erten G, Tacyıldız I. Effectiveness of collagenase in the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Surg Today* 2003; 33: 106-109
- 115- Solla JA, Rothenberger DA. Chronic pilonidal disease: an assessment of 150 cases. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 758-761.
- 116- Spivak H, Brooks VL, Nussbaum M, Friedman I. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39: 1136-1139
- 117- Bolandparvaz S, Moghadam Dizaj P, Salahi R, Paydar S, Bananzadeh M, Abbasi HR, Eshraghian A. Evaluation of the risk factors of pilonidal sinus: a single center experience. *Turk J Gastroenterol.* 2012;23(5):535-7.
- 118- Golladay ES, Wagner CW. Pediatric pilonidal disease: a method of management. *South Med J.* 1990; 83: 922-924
- 119- Moran DC, Kavanagh DO, Adhmed I, Regan MC. *World J Surg* 2011 Aug;35(8) 1803-8
- 120- Milone M, Di Minno MN, Musella M, Maietta P, Pisapia A, Salvatore G, Milane F. *Tech coloproctol* 2013 Jun 11

- 121- Lorant T, Ribbe I, Mahteme H, Gustafsson UM, Graf W. Sinus excision and primary closure versus laying open in pilonidal disease: a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2011 Mar;54(3):300-5. doi: 10.1007/DCR.0b013e31820246bf.
- 122- Yoldas T, Karaca C, Unalp O, Uguz A, Caliskan C, Akgun E, Korkut M. Recurrent pilonidal sinus: lay open or flap closure, does it differ? *Int Surg*. 2013 Oct-Dec;98(4):319-23. doi: 10.9738/INTSURG-D-13-00081.1
- 123- Füzün M, Bakır H, Soylu M, Tansug T., et al. Which technique for treatment of pilonidal sinus-open or closed? *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1148-1150.
- 124- Abdelnour A, Aftimos G, Elmasri H: Conservative surgical treatment of 27 cases of umbilical pilonidal sinus. *J Med Liban* 1994; 42: 123-125.
- 125- Limongelli P, Bruscianno L, Di Stazio C, Del Genio G, Tolone S, Lucido FS, Amoroso V, D'Alessandro A, Docimo G, Docimo L. D-shape asymmetric and symmetric excision with primary closure in the treatment of sacrococcygeal pilonidal disease. *Am J Surg*. 2013 Oct 8. pii: S0002-9610(13)00520-5. doi:10.1016/j.amjsurg.2013.06.013. [Epub ahead of print]
- 126- Alemdaroğlu K.: Pilonidal Sinüs. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi* 1994; 2: 66-69
- 127- Foss MV. Pilonidal sinus: excision and closure. *Proc R Soc Med* 1970; 63: 752– 758.
- 128- Al-Salamah SM, Hussain MI, Mirza SM. Excision with or without primary closure for pilonidal sinus disease. *J Pak Med Assoc*. 2007 Aug;57(8):388-91.
- 129- Erdem E, Sungurtekin U, Neşar M. Are postoperative drains necessary with the Limberg flap for treatment of pilonidal sinus? *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 1427-1431.
- 130- Bumin O.: *Sindirim Sistemi Cerrahisi. İlk-San Matbaacılık, Ankara* 1986; pp 301-305.
- 131- Kitchen PRB. Pilonidal sinus: experience with the Karydakís flap. *Br J Surg* 1996; 83: 1452-1455

- 132- Anyanwu AC, Williams A, Hossain S, Montgomery AC. Karydakisoperations for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: experience in a districtgeneral hospital. *Ann R Coll Surg Engl* 1998; 80: 197–199
- 133- Al-Jaberi TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinüs. *Eur J Surg* 2001; 167: 133-135.
- 134- Macfee WF. Pilonidal cysts and sinuses: A method of wound closure: Review of 230 cases. *Ann Surg* 1942 Nov;116(5):687-99.
- 135- Mihmanlı M.Kolon Rektum Anal Bölge Hast Derg. 2003;185;94-99
- 136- Hodgson WJB, Greenstein RJ. A comparative study between z-plasty and incision and drainage or excision with marsupialization for pilonidal sinuses. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 153: 842-844.
- 137- Mansoory A, Dickson D. Z-plasty for treatment of disease of the pilonidal sinüs. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 155: 409-411.
- 138- Toubanakis G.*Am Surg* 1986:Nov;52(1) :611-2
- 139- Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surgery* 1997; 121: 258-263.
- 140- Dilek ON, Bekercioğlu M. Role of simple V-Y advancement flap in the treatment of complicated pilonidal sinüs. *Eur J Surg* 1998; 164: 961-964.
- 141- Sahasrabudhe P,Panse N,Waykole P,Woghmare C.*Indian J Surg* 2012 Oct;74(5):364-70
- 142- Dass TA, Zaz M, Rather A, Bari S. Elliptical excision with midline primary closure versus rhomboid excision with limberg flap reconstruction in sacrococcygeal pilonidal disease: a prospective, randomized study. *Indian J Surg.*2012 Aug;74(4):305-8.
- 143- Shetty R, Payne R. The Limberg flap in sacrococcygeal pilonidal sinus disease.*Br J Hosp Med (Lond)*. 2010 Sep;71(9):511-3. Review.
- 144- Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinüs with the Limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 775-777.

- 145- Carriquiry LA. Outcome of the rhomboid flap for recurrent pilonidal disease. *World J Surg*. 2009 May;33(5):1069. doi: 10.1007/s00268-009-9963-z.
- 146- Milito G, Cortese F, Casciani CU, Rhomboid fla procedure for pilonidal sinüs: results from 67 cases, *Int J colorectal Dis*. 1998;13:113-5
- 147- Silva JH, Cisto pilonidal sacrococcigeo, tratamento cirurgico pela tecnica da incicao e curetagem(thesis)sao paulo. *Faxuldade medicana da univesidade sao paulo* 1972.
- 148- Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surgery* 1997; 121: 258-263
- 149- Neşşar G, Kayaalp C, Seven C. Elliptical rotation flap for pilonidal sinus. *Am J Surg*. 2004 Feb;187(2):300-3. Review.
- 150- Rosen W, Davidson JS. *Ann Plast Surg* 1996 sep;37(3):293-7
- 151- Maurice BA, Greenwood RK. A conservative treatment of pilonidal sinus. *Br J Surg*. 1964; 51: 510-512.
- 152- Steinemann DC. [Therapy of pilonidal sinus--is more always better]. *Ther Umsch*. 2013 Jul;70(7):393-8.
- 153- Blumberg NA. Pilonidal sinüs treated with phenol: an old problem revisited. *Surg Rounds* 2001; 24: 307-316.
- 154- Sakr M, El-Hammadi H, Moussa M, Arafa S, et al. The effect of obesity on the results of Kardyakis technique for the management of chronic pilonidal sinüs. *Int J Colorectal* 2003; 18: 36-39.
- 155- Stansby G, Greatorex R. Phenol treatment of pilonidal sinuses of natal cleft. *Br J Surg* 1989; 76: 729-730.
- 156- Hegge HGJ et al. Treatment of complicated or infected pilonidal sinus disease by local application of phenol *Br J Surg* 1987;102: 52-4
- 157- Dag A, Colak T, Türkmenoglu O, Sozutek A, Gundogdu R. *Surgery* 2012 Jan;151(1):113-7

- 158- Mersh GA. Pilonidal sinus: finding the right tract for treatment. *Br J Surg* 1990;77: 123-132
- 159- Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000;43: 1146-56
- 160- Stephens FO, Stephens RB. Pilonidal sinus: management objectives. *Aust N Z J Surg.* 1995 Aug;65(8):558-60.
- 161- Almeida Gonçalves JC .*J Surg Onco*:2012 Sep 15; 106(4) :504-8 Epub 2012 Apr 9
- 162- Törüner A. Yara iyileşmesi. Editör Ceylan .İ, 1996;1:126-40
- 163- Aldemir M, Yılmaz G. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs tedavisinde kollajenazın etkinliği. *Kolon ve Rektum Hastlıkları Dergisi*, 2000;10: 114-17
- 164- Marza L. Reducing the recurrence of pilonidal sinus disease. *Nurs Times.* 2013 Jun 26-Jul 2;109(25):22-4.
- 165- Raffas W, Hassam B. [Pilonidal sinus]. *Pan Afr Med J.* 2013 May 10;15:20.
- 166- Lee SL, Tejriran T, Abbas MA. Current management of adolescent pilonidal disease. *J Pediatr Surg.* 2008 Jun;43(6):1124-7.
- 167- Brehmer F, Zutt M, Lockmann A, Schön MP, Thoms KM. Nd:YAG laser epilation to prevent recurrences after pilonidal sinus surgery. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2013 Dec;11(12):1203-5. doi: 10.1111/ddg.12227.
- 168- Sodenna K, Nesvik ı, Soreide JA, Recurrent pilonidal sinüs after excision with closed or open treatment final result of a randomised trial. *eur surg* 1996;162:237-40
- 169- Marrie TJ, Aylward D, Kerr E, Haldane EV. Bacteriology of pilonidal cyst abscesses. *J Clin Pathol.* 1978 Sep;31(9):909.
- 170- Khatri VP, Espinosa MH, Amin AK.: Management of recurrent pilonidal sinüs by simple V-Y fasciocutaneous flap. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1232-1235.
- 171- Robert W. Beart, Jr. The pilonidal sinus. *Surg Clin North Am.* 2002; 82: 1169-1185.
- 172- Çağlayan ,Güngör B,Çınar H,Topgül K,Kesicioğlu T,Polat C,Arslan N.*Ulusal Cerrahi Dergisi* 2011;27(2):94-97.

- 173- Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right tract for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123-132
- 174- Pilipshen SJ, Gray G, Goldsmith HE, Dinen P, et al. Carcinoma arising in pilonidal sinuses. *Ann Surg* 1981; 193: 506-512.
- 175- Malek MM, Emanuel PO, Divino CM. Malignant degeneration of pilonidal disease in an immunosuppressed patient: report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:1456-1457
- 176- Jensen SL, Harling H. Prognosis after simple incision and drainage for a first- episode acute pilonidal abscess. *Br J Surg* 1988; 75: 60-61
- 177- Agir H, Sen C, Cek D. Squamous cell carcinoma arising adjacent to a recurrent pilonidal disease. *Dermatol Surg* 2006; 32: 1174-1175.
- 178- Bree E, Zoetmulder AN. Treatment of malignancy arising in pilonidal disease. *Ann Surg* 2001; 8: 60-64.
- 179- Yao K, Bae L, Yew WP. Post-operative wound management. *Aust Fam Physician*. 2013 Dec;42(12):867-70
- 180- Atiyeh BS, Ioannovich J, Al-Amm CA, El-Musa KA. Management of acute and chronic open wounds: the importance of moist environment in optimal wound healing. *Curr Pharm Biotechnol*. 2002 Sep;3(3):179-95.
- 181- Milone M, Musella M, Salvatore G, Leongito M, Milone F. Effectiveness of a drain in surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal disease. Results of a randomized and controlled clinical trial on 803 consecutive patients. *Int J Colorectal Dis*. 2011 Dec;26(12):1601-7
- 182- Kirkil C, Büyük A, Bülbüller N, Aygen E, Karabulut K, Coşkun S. The effects of drainage on the rates of early wound complications and recurrences after Limberg flap reconstruction in patients with pilonidal disease. *Tech Coloproctol*. 2011 Dec;15(4):425-9.
- 183- Gurer A, Gomceli I, Ozdogan M, Ozlem N, Sozen S, Aydin R. Is routine cavity drainage necessary in Karydakís flap operation? A prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2005 Sep;48(9):1797-9

- 184- Othman I. Skin glue improves outcome after excision and primary closure of sacrococcygeal pilonidal disease. *Indian J Surg.* 2010 Dec;72(6):470-4.
- 185- Yigit T, Yigitler C, Gulec B, Ihsan UA, Ozer T, Oner K. Do we need to use subcutaneous suture for pilonidal sinus treated with excision and simple primary closure? *Acta Chir Belg.* 2005 Nov-Dec;105(6):635-8.