



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ**

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

**PILONİDAL SINUS HASTALIĞININ FİSTÜLOTOMİ VE
KÜRETAJ TEKNİĞİ İLE TEDAVİSİNDE PRP
UYGULAMASININ YARA İYİLEŞMESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Dr. Bourak CHOUSEIN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2024



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ**

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

**PILONİDAL SINUS HASTALIĞININ FİSTÜLOTOMİ VE
KÜRETAJ TEKNİĞİ İLE TEDAVİSİNDE PRP
UYGULAMASININ YARA İYİLEŞMESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Dr. Bourak CHOUSEIN

Op. Dr. Engin ÖLÇÜCÜOĞLU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2024

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim süresince bilgisi, tecrübesi, hoşgörüsü ile her zaman desteğini gördüğüm, mesleki gelişimime çok değerli katkıları bulunan, idari ve eğitim Sorumlumuz sayın Prof. Dr. Melih Akıncı'ya;

Değerli hocalarım Prof. Dr. Ahmet Oğuz HASDEMİR'e, Prof. Dr. İsmail Oskay KAYA'ya, Prof. Dr. Duray ŞEKER'e, Prof. Dr. Metin AYDIN'a, Prof. Dr. Hülagü KARGICI'ya;

Tezimin her safhasında bana her türlü desteği ve imkânı sağlayan tez danışmanım Op. Dr. Engin Ölçücüoğluna'na;

Tezimin istatistik bölümünde yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Ali Eba Demirbağ ve Doç. Dr. Şener Balas'a;

Genel Cerrahi kliniğine ilk girdiğim günden itibaren cerrahinin inceliklerini bana öğreten, hekimliği ve cerrahiye bana sevdiren Doç. Dr. Gaye Ebru ŞEKER'e, Doç. Dr. Hakan GÜZEL'e, Doç. Dr. Serhat Tokgöz'e, Doç. Dr. Gülay ÖZGEHAN'a, Op. Dr. Engin ÖLÇÜCÜOĞLU'na, Doç. Dr. Cem AZILI'ya, Doç. Dr. Sanem ÇİMEN'e, Doç. Dr. Fatma YILDIRIM'a, Op. Dr. Yusuf ÖZER'e, Op. Dr. Harun KARABACAK'a, Op. Dr. Ahmet SEKİ' ye, Op. Dr. Turgay SAYIN'a, Op. Dr. İsmail Burak İREM 'e, Op. Dr. Halil İbrahim Dural'a, Op. Dr. Necip Tolga BARAN' a, Op. Dr. Gamze KIZILTAN 'a;

Cerrahi gelişimime katkı sağlayan, abi/abla-kardeş ilişkisi ile beni kollayan ve bildiklerini bana aktaran kıdemlilerime; her birini kardeşim gibi görüp sevdiğim tüm asistan arkadaşlarıma, dostlarıma;

Beni bu günlere getiren fedakâr anneme, babama;

İhtisasımın her döneminde her an yanımda olan, sevgisi, sabrı ve özverisi ile beni hep destekleyen, sevgili eşim Zeynep CHOUSEIN e; Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Bourak CHOUSEIN

Ankara, 2024

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
RESİM LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. TANIM.....	2
2.2. TARİHÇE.....	2
2.3. ANATOMİ	3
2.4. EPİDEMİYOLOJİ	4
2.5. ETİYOLOJİ.....	5
2.6. PATOGENEZ.....	7
2.7. KLİNİK BULGULARI VE TANI.....	8
2.7.1. Aseptomatik Pilonidal Sinus	9
2.7.2. Akut Pilonidal Sinus Apsesi.....	9
2.7.3. Kronik Pilonidal Sinus Hastalığı.....	9
2.7.4. Tekrarlayan, Kompleks Pilonidal Sinüs Hastalığı	9
2.8. AYIRICI TANI.....	10
2.9. TEDAVİ	11
2.9.1. Aseptomatik Pilonidal Sinus Tedavisi.....	11
2.9.2. Akut Pilonidal Apse Tedavisi	11
2.9.3. Kronik Pilonidal Sinüs Tedavisi.....	12
2.9.3.1. Konservatif yöntemler	12
2.9.3.2. Cerrahi yöntemler	12
2.9.3.3. Flep yöntemleri.....	18
2.10. Nüks Sebepleri.....	24

3. MATERYAL VE METOD.....	25
3.1. DAHİL EDİLME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ	25
3.2. YÖNTEM.....	25
3.3. AMELİYAT HAZIRLIĞI.....	26
3.4. AMELİYAT TEKNİĞİ.....	26
3.5. AMELİYAT SONRASI İZLEM	29
3.6. İSTATİKSEL ANALİZ	30
3.7. MADDİ DESTEK.....	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
7. KAYNAKLAR	44
8. ÖZGEÇMİŞ	54
9. EKLER	56
EK-1: ETİK KURUL ONAYI	56

KISALTMALAR

PS:	Pilonidal Sinus
PRP:	Platelet Rich Plasma
PPP:	Platelet Poor Plasma
SCC:	Skvamöz Hücreli Karsinom
Hg:	Hemoglobin
Mg:	Miligram
ml:	Mililitre
dl:	Desilitre
Plt:	Platelet
BMI:	Body mass index
VKİ:	Vucut Kitle İndeksi
SF:	Serum Fizyolojik
Rif:	Rifamisin
Po:	Post-operatif
G:	Gauge
ACD-A:	Acid- Citrate-Dextrose
r/min (Round per minute):	1 dakikadaki devir sayısı
VEGF:	Vascular Endothelial Growth Factor
TGF-β:	Transforming growth factor β
PDGF:	Platelet derived growth Factor
EGF:	Epidermal Growth Factor
FGF:	Connective tissue Growth Factor

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:	Hastalara ait sosyo-demografik ve klinik özellikler.....	31
Tablo 2:	Çapraz karşılaştırmalı değerlendirilmeler	33
Tablo 3:	Kontrol ve PRP gurubunda Yaş, BMI, Semptom süresi, Bazal Plt sayısı Kavite çapı, Vas skoru ve Tam epitelizasyon açısından değerlendirmesi.....	34
Tablo 4:	Epitelizasyon zamanının iki gurup arasında karşılaştırması.....	35
Tablo 5:	Po2 ve po4 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması.....	35
Tablo 6:	Po6, po10 ve po15 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması	35
Tablo 7:	Po20, po25 ve po30 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması	36
Tablo 8:	Po35, po40 ve po45 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması	36
Tablo 9:	Po50 ve po 55. gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması	37

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Pilonidal sinüste lazer uygulaması.....	23
Resim 2: Fistülotomi ve Küretaj tekniği.	27
Resim 3: Postoperatif dönemde yara iyileşmesi.....	28



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1:	İntergluteal yarık.....	3
Şekil 2:	Pilonidal sinüs gözenekleri (pit) ve sekonder orifis	4
Şekil 3:	Kılın elektron mikroskopik görüntüsü	6
Şekil 4:	Pilonidal sinus ve içerisinde kıl bulunan kavite.....	8
Şekil 5:	Pilonidal sinus traktı ve eksizyon sonrası sakrokoksigeal fasya.....	13
Şekil 6:	Bascom tekniği.....	16
Şekil 7:	Macfee yöntemi cildin presakral fasyaya tespiti.....	16
Şekil 8:	Tamponun rulo şeklinde yerleştirilmesi.	17
Şekil 9:	Karydakıs Tekniği.....	18
Şekil 10:	Limberg flep	19
Şekil 11:	Z plasti kapama yöntemi.	20
Şekil 12:	V-Y ilerletme flebi	21
Şekil 13:	Gluteus maksimus kas deri flebi	22
Şekil 14:	PRP ve kontrol gurubunun kavite ölçümlerinin postoperatif dönemde karşılaştırması.	38

ÖZET

PİLONİDAL SİNUS HASTALIĞININ FİSTÜLOTOMİ VE KÜRETAJ TEKNİĞİ İLE TEDAVİSİNDE PRP UYGULAMASININ YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Giriş Ve Amaç: Pilonidal sinus hastalığı, toplumun yaklaşık %1'ini etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Bir çok tedavi yöntemi tariflenmiş olsada, kesin tedavi yöntemi için bir fikir birliği sağlanamamıştır. Fistülotomi ve küretaj yöntemi uygulanması kolay, nüks oranları diğer yöntemlere göre daha düşük olan ve sık uygulanan bir yöntemdir. Bu çalışma, bu yöntem ile tedavi edilen hastalarda, trombositten zengin plasmanın (PRP), yara iyileşmesini teşvik edici etkisini değerlendirmek için yapılmıştır.

Materyal Ve Metod: Ankara S.B.Ü. Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde Kasım 2021-Kasım 2022 arasında pilonidal sinus hastalığı tanısı alan kadın ve erkek toplam 140 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar 2 guruba randomize edilmiş olup, bir guruba operasyon sonrasında standart pansuman ile takip, diğer gruptaki hastalara, standart pansumana ek olarak PRP uygulaması yapılmıştır.

Bulgular: Postoperatif (PO) takiplerde, yara iyileşme hızında farklılık PO10. günde tespit edilmiştir($p=0,007$). Kontrol gurubundaki hastaların, ortalama yara iyileşme süresi $41,1 \pm 11(40;20-65)$ iken PRP gurubunda $23,6 \pm 8,5(25;6-45)$ idi ($p=0,000$). Prp gurubundaki hastaların yara kapanma süresi daha hızlı olduğu saptanmıştır.

Sonuç: PRP' nin fistülotomi ve küretaj tekniğinin yara iyileşme hızını değerlendirdiğimiz ve 140 hastayı dahil ettiğimiz prospektif randomize çalışmamızda, PRP nin belirgin oranda yara iyileşme hızını ve hasta konforunu arttırdığını, %1'in altındaki nüks oranları ve minimal ağrıya sebep olması nedeni ile, Flep ameliyatları gibi geniş doku kaybına sebep olan operasyonlardan önce ilk tercih edilen yöntem olması gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Pilonidal hastalık, Pilonidal kist, Trombositten-zengin plazma, yara iyileşmesi, nüks.

ABSTRACT

THE EFFECT OF PRP APPLICATION ON WOUND HEALING IN THE TREATMENT OF PILONIDAL SINUS DISEASE USING UNROOFING AND CURETTAGE TECHNIQUE

Introduction and Purpose: Pilonidal sinus disease is a chronic inflammatory disease that affects approximately 1% of the population. Although many treatment methods have been described, there is no consensus on the exact treatment method. Unroofing and curettage method is easy to apply, has lower recurrence rates than other methods, and is a frequently applied method. This study was conducted to evaluate the wound healing-promoting effect of platelet-rich plasma (PRP) in patients treated with this method.

Materials and Methods: A total of 140 patients, male and female, diagnosed with pilonidal sinus disease at the General Surgery Clinic of Dışkapı Training and Research Hospital between November 2021 and November 2022 were included in the study. The patients were randomized into 2 groups, one group was followed up with a standard dressing after the operation, and the patients in the other group were treated with PRP in addition to the standard dressing.

Results: In postoperative (PO) follow-up, a difference in wound healing rate was detected on day PO10 ($p=0.007$). While the average wound healing time of the patients in the control group was $41.1\pm 11(40;20-65)$, it was $23.6\pm 8.5(25;6-45)$ in the PRP group ($p=0.000$). It was determined that the wound closure time of patients in the PRP group was faster.

Conclusion: In our prospective randomized study, in which we evaluated the wound healing rate of PRP's unroofing and curettage technique and included 140 patients, we found that PRP significantly increased the wound healing rate and patient comfort, with recurrence rates below 1% and minimal pain. We think that it should be the first choice method before operations that cause extensive tissue loss, such as flap surgery.

Keywords: Pilonidal Sinus, Pilonidal cyst, Platelet-rich Plasma, Curettage, Wound healing

1. GİRİŞ

Enfekte pilonidal sinüs hastalığı, Abraham Wendell Anderson (1804-1876) tarafından 1847'de yapılan ilk "resmi" tanımdan bu yana uzun süredir bilinmektedir(1). Bu hastalık genellikle erkeklerde daha sık görülse de kadınlarda da ortaya çıkabilir ve tedavi sürecini karmaşık hale getiren tekrarlayıcı bir özelliğe sahiptir.

Mevcut literatürde, pilonidal sinüs için önerilen çeşitli tedavi seçeneklerinin olması, henüz ideal bir tedavi yönteminin olmadığını ve araştırmaların devam ettiğini göstermektedir. 'İdeal tedavi ne olmalıdır?' sorusuna basit, uygulanması kolay, hastanede kalış süresini azaltan, iş gücü kaybını minimuma indiren, tekrarlamayı engelleyen ve yara iyileşmesini olumsuz etkilemeyen, aynı zamanda estetik olarak tatmin edici sonuçlar sağlayan bir yaklaşım şeklinde cevap verilebilir.

Hastalıklı dokunun presakral fasyaya kadar eksizyonu genellikle kabul edilen bir yöntemdir, ancak eksizyon sonrası oluşan defektin kapatılması hala tartışmalı bir konudur. Bu bağlamda, eksizyon sonrası tedavi yöntemleri arasında sekonder iyileşme, primer kapama, insizyon ve drenaj, fenol uygulanması, marsupializasyon, Bascom ve Karydakıs tekniği, Z ve W plasti, romboid flep, fasyokutan ve muskulokutan flepler gibi farklı teknikler bulunmaktadır (2-10).

Enfekte kıl dönmesi hastalığı nüfusun yaklaşık %0,7'sini etkilemektedir (11). Görülme sıklığı yaklaşık 25/100.000'dir. Erkeklerde kadınlara göre en az iki kat daha sık görülür; genellikle 15 ila 30 yaşları arasında görülür; hastalık istisnai olarak ergenlikten önce veya 60 yaşından sonra ortaya çıkar (12,13).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TANIM

Pilonidal sinüs hastalığı, En sık sakrokoksigeal bölgede gözlenen, içinde kıl bulundurabilen sinüs ve bunlara bağlı bir veya daha fazla sinüs ağzı ile karakterize, akut veya subakut enfeksiyon atakları ile kronik seyir gösteren bir hastalıktır (14). Sakrokoksigeal bölge dışında nadir olarak burun, göbek, kulak, koltuk altı ve ayak parmağı ile parmak araları gibi yerlerde gözlenebilir (15).

2.2. TARİHÇE

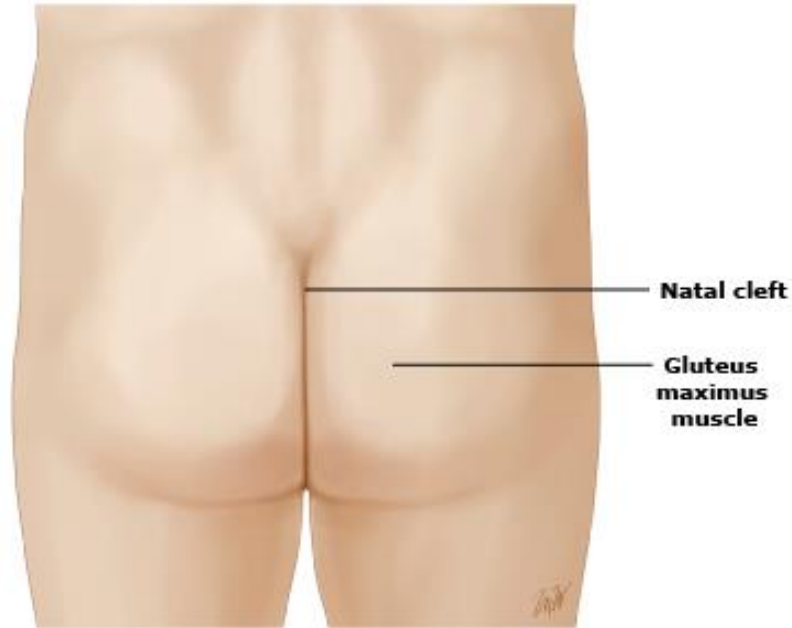
Kıl dönmesi hastalığı ilk olarak 1833 tarihinde, İngiliz Fizyolog, Anatomist ve Cerrah Herbert Mayo bir kadının sakrokoksigeal bölgesinde yer alan ve kıl foliküllerini içeren sinüs olarak tanımlamıştır (16,17). Daha sonra Anderson'un 1847 yılında "Boston Medical Surgical Journal"da yayımladığı "Ülserden Alınmış Saç" başlıklı bir makale bulunmuştur. Editöre mektup olarak yazdığı makalesinde, 21 yaşında, sırtında Scrophuloderma bulunan bir erkek hastayı bildirdi. Kaviteyi 3 hafta sonra boşalttığını ve 2 inç uzunluğunda çok sayıda kıldan oluşan ağ benzeri bir yapı oluşturduğunu ve kavitedeki kılların tamamen boşaltılıp temizlenmesinden sonra yaranın hızla iyileştiğini bildirdi (18,19).

Yedi yıl sonra, 1854 yılında Warren benzer 3 olgu bildirmiştir ve bu çalışma pilonidal sinüs hastalığı tarihinde bilinen ilk olgu serisidir (20). 1880 yılına kadar hastalığa pek çok isim verilmiştir. Yaygın olarak kullanılanlar; sakral, koksigeal veya sakrokoksigeal infundibulum, dermoid ve dermoid fistül, konjenital dermal sinüs ve sakrokoksigeal ektodermal sinüs (21).

Sonunda 1880 yılında Hodges, "Bu oldukça tuhaf lezyona pilo-nidal (pilus, kıl, nidus, yuva) sinüs adını vermeye cüret ediyorum" ifadesiyle hastalığa isim vermiştir (22). Latince saç anlamına gelen "pilus" ile yuva anlamına gelen "nidus" kelimelerini birleştirerek "pilonidal" kelimesini türetmiştir (23).

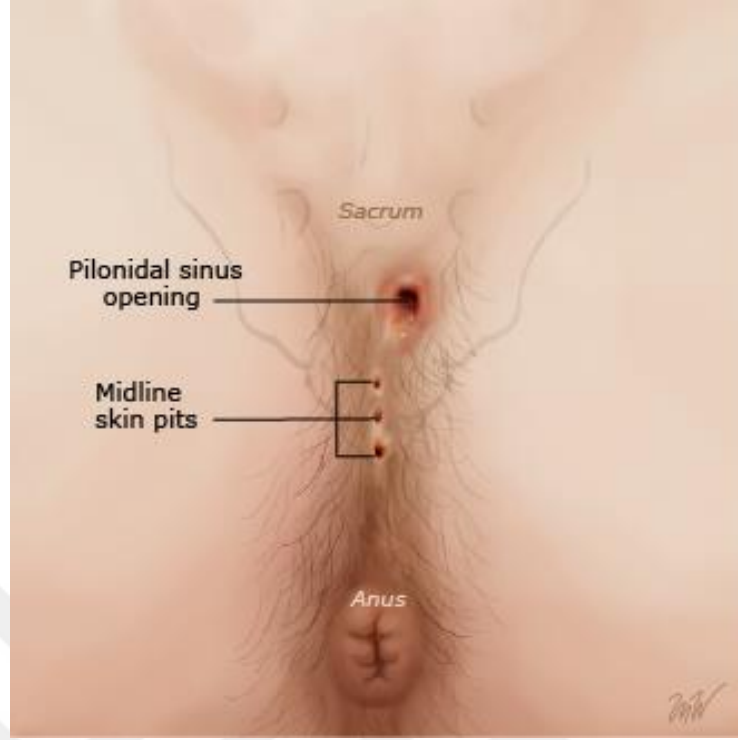
2.3. ANATOMİ

Regio sakralis (kuyruk sokumu) sınırları, yukarıda sakral kemiğin tabanı ile 5. lomber omur hizasından çizilen yatay çizgi, aşağıda koksiks ucundan çekilen yatay çizgi ve yanlarda sakrum ve koksiks kenarlarından aşağı inen çizgiler tarafından belirlenir. Bu sınırlar, yukarıda düz ve aşağıda oluk şeklinde olup 'sulkus gluteus' olarak adlandırılır (Şekil 1). Sakrokoksigeal bölgedeki deri kalındır, sulkus gluteus bölgesi az hareketlidir ve sakral bölgede ise daha hareketlidir. Kadavra üzerinde yapılan anatomik çalışmada, gluteal bölgenin orta hattında yağlı doku tabakasının kaybolduğu ve derinin derin fasya ile periosta (kemik zarı) arasında fibröz dokuya yapıştığı görülmüştür (24). Bu bölge günlük aktiviteler sırasında güçlü kuvvetlere maruz kalır; gluteus maksimus kasına aktivite sırasında, oturur veya yatar pozisyonda ise vücut ağırlığına. Derinin orta hattaki fibröz yapışıklığı, bu kuvvetlere karşı bölgenin stabilizasyonunu sağlar (Şekil 2).



Şekil 1: İntergluteal yarık

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>.



Şekil 2: Pilonidal sinüs gözenekleri (pit) ve sekonder orifis

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

2.4. EPİDEMİYOLOJİ

Genel olarak genç erişkin bireylerde görülen pilonidal sinus hastalığı, erkeklerde kadınlara oranla 3-4 kat daha fazla gözlenir. İkinci Dünya Savaşı ve Vietnam savaşında, araba kullanan askerlerde sık görülmesi üzerine literatüre “jeep hastalığı” olarak geçmiştir. Beyaz popülasyon ve 17-25 yaş aralığında sık rastlanmaktadır. K. Duman ve arkadaşlarının Türkiye’de yaptığı bir çalışmada, erkeklerde en sık 17-20 yaş aralığında, kadınlarda ise 19-20 yaş aralığında hastalık gözlenmiştir (25). Bu hastalık erkeklerde daha sık görülmesinin nedeni olarak, erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip olmaları, kıl yapılarının daha sert olması sayılabilir. Franckowiak ve Jackmann yaptıkları çalışmalar sonucunda bu hastalık için klasik bir tip tariflemişlerdir: “Şişman, sağlam, pletorik, dar kalça ve derin gluteal oluğu olan kıllı erkek” (26).

2.5. ETİYOLOJİ

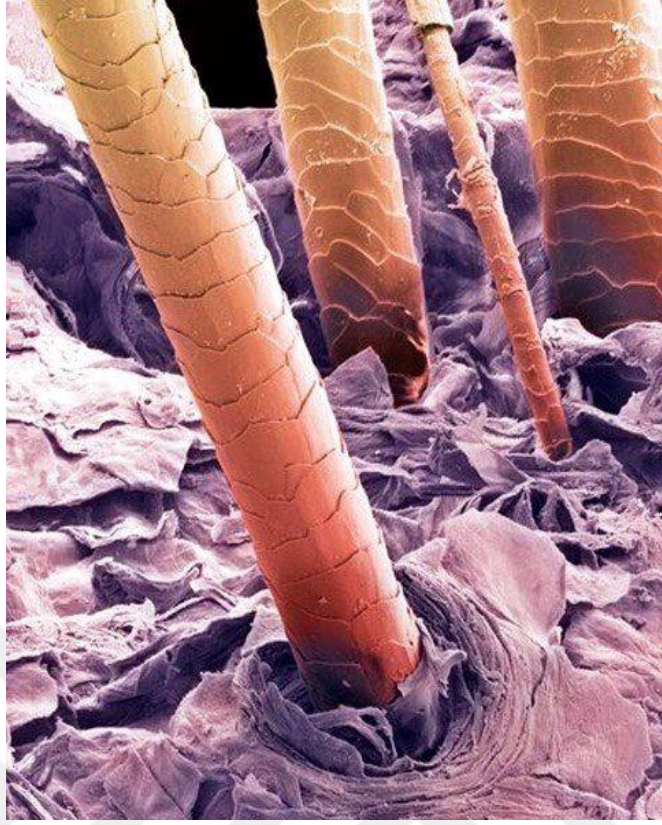
Mayo, 1833 yılında yayınladığı yazısından bu hastalığın konjenital olduğunu söylese de sonrasında yapılan çalışmalarda bu hastalığın edinsel olma ihtimalinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (27-30). 19. Yüzyılda embriyoloji biliminin ilerlemesi ile bu hastalığın konjenital olabileceğini destekleyen hipotezlerden en önemlileri:

- 1- Nöral kanalın kalıntılarının cilde yapışık bir şekilde devam etmesi ve sonradan rüptüre olabilen küçük kistler oluşturması
- 2- Medyan hattın hatalı birleşmesi neticesinde oluşan dermal inklüzyon cisimlerinden kaynaklanması
- 3- Kuşlarda anüse yakın olarak yerleşmiş preen bezi ile eşdeğer bir embriyolojik artık olması şeklindeydi

1946 yılında yapılan bir çalışmada, berberlerin parmak aralarında pilonidal sinus hastalığını gördüklerini ve çevredeki kılların deri altına batarak kronik yabancı cisim reaksiyonu oluşturup hastalığa sebep olabileceğini belirtmişlerdir (26,31). Ayrıca meme başında, peniste, burun, göbek, kulak, koltuk altı ve ayak parmağı ile parmak araları gibi yerlerde hastalığın gözlenmesi edinsel teoriyi daha fazla desteklemektedir (15).

Kıllar yapıları gereği tek yöne doğru hareket edebilirler (Şekil 3). Cilde battıkları zaman, kenarlardaki çıkıntılar sebebi ile geri çıkamaz ve ileriye doğru hareket edip cilt altında hapsolür.

Kıl cilt altına girdiği zaman vücut enflamatuar süreci başlatıp yabancı cisim reaksiyonu gelişir. Enflamasyonun yarattığı şişliğin enfekte olması ile birlikte apse oluşur. Apsenin cilde açılması ile fistül ağızları oluşur ve bu durumun tekrarlaması halinde kronik pilonidal sinus hastalığı gelişmektedir. Sinüsün eksize edilip incelendiğinde içinde kılların olması fakat kıl foliküllerinin gözlenmemesi, kılların dışardan geldiği görüşünü ve hastalığın edinsel olma ihtimalini güçlendirmektedir (32,33).



Şekil 3: Kılın elektron mikroskopik görüntüsü

Bascom, 1980 yılında yayınladığı bir çalışmada problemin kıl foliküllerinden kaynaklandığını belirtmiştir. Bu hipoteze göre, folikül ağzı keratin tıkaçı ile tılandıktan sonra folikül, drenaj sağlayamayıp şişer ve inflamasyon sonucunda cilt altında patlar. Sonuç olarak cilt altında apse oluşur (34).

Karydakıs ise yaptığı çalışmalarda hastalığın edinsel olduğunu desteklemiştir. Karydakise göre, pilonidal sinus oluşumuna zemin hazırlayan bazı faktörler vardı. Gevşek kılların meydana getirdiği saldırgan güç, cildin kıl girişine karşı direnme gücünün zayıf olması ve sürtünme kuvvetinin oluşturduğu itici güç. Tüm bu faktörlerin birleşmesi sonucunda kıllar gluteal sulkusta toplanır, sürtünmenin etkisiyle dibe doğru ilerler, bir kılın girişi diğerlerine yol açarak onların girişini kolaylaştırır ve böylelikle inflamatuvar süreç başlamış olur. Karydakıs ilk sinüsün kılın giriş yeri, diğer sinüslerin ise çıkış yeri olduğuna inanır (35).

Bugün genel olarak kabul edilen unsur kıldır ancak bir takım kolaylaştırıcı faktörlerin de olduğu düşünülmektedir (35-37). Bunlar;

- 1- Gluteal sulkusun dar, derin olması; ki bu durum kıllara uygulanan emme kuvvetinin artmasına neden olur ve dökülen kılların sulkusta uzun süre beklemesi.
- 2- Kıllı bir vücut yapısına sahip olunması
- 3- Daha sert oksipital ve intergluteal kıllar (38).
- 4- Kötü hijyen
- 5- Polikistik over sendromu (39).
- 6- Lokal travma veya tahriş.
- 7- Obezite.
- 8- Hareketsiz yaşam tarzı ve uzun süreli oturma.
- 9- Aile geçmişi.

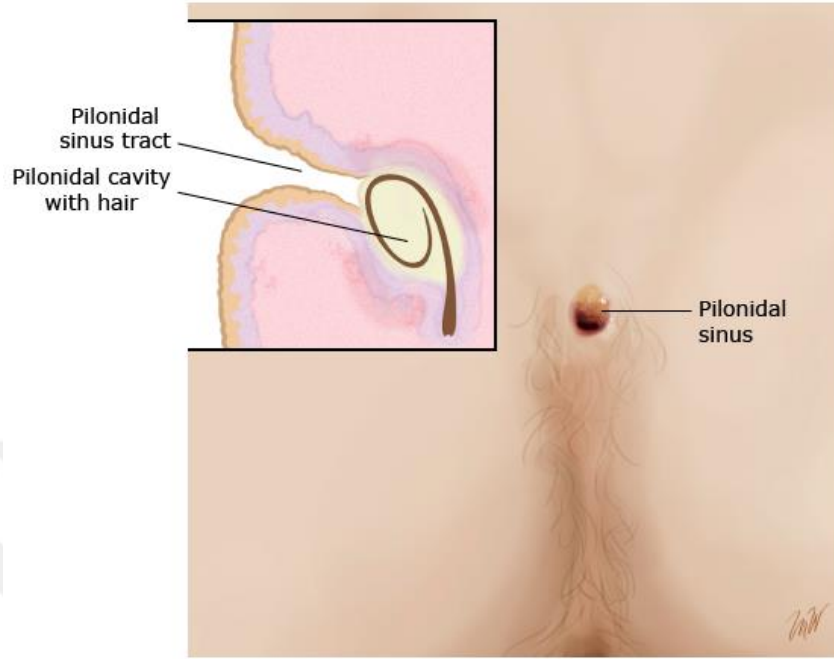
2.6. PATOGENEZ

Kıl dönmesi ve doğumsal yarıktaki inflamasyonun varlığı katkıda bulunan faktörler olmasına rağmen kıl dönmesi hastalığının gelişiminin spesifik mekanizması belirsizdir (17,40,41). Bir kişi oturduğunda veya eğildiğinde doğum yarığı gerilir, saç köklerine zarar verir veya kırar ve bir gözenek veya "çukur" açar. Gözenekler döküntüleri toplar ve baştan, sırttan veya kalçadan dökülen tüylerin yerleşip gömülmesi için verimli bir ortam görevi görür. Hareketle deri doğumsal yarık üzerinde gerginleştikçe deri altı boşlukta negatif basınç yaratılarak tüylerin gözeneklerin daha derinlerine çekilmesi ve sürtünme, kılların sinüs oluşturmaya neden olur.

Tipik olarak, pilonidal sinüs yolları sefale doğru uzanır; bu muhtemelen folikülün yönü sinüs yolunun yönünü belirlediğinden ilgili mekanik kuvvetlerle ilgilidir; ancak yana veya aşağı doğru da uzanabilirler ve anal fistül hastalığına benzeyebilirler (17,40). Kaviterler kıl, döküntü ve granülasyon dokusu içerebilir ancak histopatolojik incelemede kıl folikülleri nadiren tespit edilir. Kıl dönmesi boşlukları gerçek kist değildir ve tamamen epitelize bir astardan yoksundur; ancak sinüs yolları epitelize olabilir (Şekil 3). Yabancı cisim dev hücre reaksiyonu tipik olarak lokal hücrel infiltrasyonla ilişkilidir.

Sinüs sekonder olarak enfekte olduğunda, akut subkutanöz apse gelişir, traktus boyunca yayılır ve spontan olarak rüptüre olabilir, içeriği deri yoluyla natal yarığın lateraline veya sefaline doğru boşalabilir veya cerrahi drenaj gerektirebilir (Şekil 2).

Tutulan saç veya enfekte kalıntı nedeniyle etkilenen bölgede tekrarlayan veya kronik bir enfeksiyon da gelişebilir.



Şekil 4: Pilonidal sinus ve içerisinde kıl bulunan kavite

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

Malignite gelişme ihtimali düşüktür. Literatürde bildirilen 100'e yakın vaka bulunmaktadır. Malign dönüşüm yalnızca kronik veya tekrarlayan pilonidal kistlerde meydana gelir ve vakaların %90'ı skuamöz hücreli karsinomdur (SCC) (42). Bazal hücreli karsinomlar, adenokarsinomlar ve verrüköz karsinomlar da rapor edilmiştir (42-44). Tedavi, en iyi sonuçları veren geniş, tümörsüz sınırlara sahip cerrahi eksizyonu içerir (42, 44, 45). Radyoterapinin nüks oranlarını azalttığı gösterilmiştir ancak adjuvan kemoterapinin rolü belirsizdir (44).

2.7. KLİNİK BULGULARI VE TANI

Enfeksiyon gelişmediği sürece pilonidal sinüs hastalığı asemptomatik olarak seyreder (46). Semptomatik olduğunda ise klinik, 3 tablo olarak değerlendirilir

- 1- Pilonidal sinüs apsesi
- 2- Kronik pilonidal sinüs hastalığı
- 3- Tekrarlayan, kompleks pilonidal sinüs hastalığı.

2.7.1. Asemptomatik Pilonidal Sinus

İntergluteal bölgede, bir veya birden fazla, semptom vermeyen tipik delikcikler mevcuttur. Bu hastalar genelde başka bir şikayet ile doktora başvurup, insidental olarak pilonidal sinus saptanan hastalardır. Lezyon enfekte olmadıkça klinik olarak asemptomatik kabul edilir. Eftaiha ve Abracian yaptıkları bir çalışmada asemptomatik pilonidal sinüs hastaların oranı tüm pilonidal sinüs hastalarının %11'i olarak bulmuşlardır (47).

2.7.2. Akut Pilonidal Sinus Apsesi

Akut pilonidal apse hastaların en sık hastaneye başvuru şeklidir. Yapılan bir çalışmada, polikliniğe başvuran hastaların yaklaşık %30'unda apse olduğu gözlenmiştir (48). Bu hastalarda akut apse gelişimi, sinus ağzının keratin tıkaçı, kirler veya ölü hücrelerle tıkanması sonucuyla gelişmektedir. Bunun sonucunda bakteriyel enfeksiyon tetiklenir ve apse oluşur (49).

Bu hastalar, sakrokoksigeal bölgede ağrı, şişlik, kızarıklık, hassasiyet ve ısı artışı şikayetleri ile hastaneye başvururlar. Akut faz reaktanları genellikle artmıştır ve ateş görülür. En sık etken stafilokokus aureus ve streptokoklar olup bunların yanında anaeroblar, gram negatif bakteriler ve bakteriodes grubu bakterilerin de ürediği bildirilmiştir (51).

2.7.3. Kronik Pilonidal Sinus Hastalığı

Akut pilonidal apsenin kendiliğinden drene olması ya da yetersiz tedavi sonrasında oluşur. Hastalar genelde ağrısız akıntıdan ve iç çamaşırlarının kirlenmesinden şikayetçidirler. Akıntı devamlı ya da aralıklı olabilir. Fizik muayenede en sık rastlanan bulgu, sakral bölgede palpasyonla hafif hassasiyet oluşturan şişlik ve sertlik hissedilmesidir. Natal kleftte cildin hafif aşağı çöktüğü bölgede bir veya daha fazla sinüs ağzı görülebilir ve bunlar klemp ile kontrol edildiğinde içeride kılların olduğu gözlenir (50).

2.7.4. Tekrarlayan, Kompleks Pilonidal Sinüs Hastalığı

Kronik pilonidal hastalık zaman zaman akut alevlenmelerle apseleşerek seyredebilir. Apseler drene edilip hasta rahatlatılır ancak kısa bir süre sonra bu atak

tekrarlar. Bu hastalarda birbirinden bağımsız olarak sinüs ağızları tipik olarak gözlenir (51).

2.8. AYIRICI TANI

Perianal apse: Perianal apse sıklıkla anal veya rektal bölgede şiddetli ağrı ile ortaya çıkar ve ateş ve halsizlik gibi yapısal semptomlar yaygındır. Fizik muayenede, perianal deri üzerinde dalgalanma gösteren bir alan veya eritematöz, sertleşmiş bir deri parçası fark edilebilir. Perirektal apseler genellikle anüse yakın yerleşim gösterirken, pilonidal apseler daha çok natal yarık bölgesinde yerleşir.

Anorektal fistül: Anorektal fistül, anorektal apsenin kronik belirtisidir. Apse yırtıldığında veya boşaltıldığında, anüs veya rektumdaki apseyi perirektal deriye bağlayan epitelize bir yol oluşabilir. Fistülün tanısı öncelikle öykü ve fizik muayenedeki karakteristik bulgulara dayanır: ağrı, pürülan akıntı ve perirektal deri lezyonu. Anorektal fistüller anüse doğru ilerlerken, pilonidal sinüsler natal kleftin orta hattındaki boşluğa doğru ilerler. Perianal bölgeye yakın pilonidal sinüslerde, fistül ekartasyonu için pelvik MR ve transanal ultrason kullanılabilir (51).

Crohn hastalığının perianal komplikasyonları: Crohn hastalığının perianal komplikasyonları arasında anal fissürler, fistüller ve apseler bulunur. Özellikle anal fissürler asemptomatik olabilir veya tahliye sırasında kötüleşebilecek kanama, derin ülserasyon veya anal ağrı ile ortaya çıkabilir. Semptomlar anal ağrı ve cehaletli akıntıdan kanama ve idrar kaçırmaya kadar değişebilir. Perianal Crohn hastalığında etkilenen bölge genellikle natal kleft bölgesinden ziyade anüs etrafında merkezlenir.

Kalça derisi apsesi, folikülit, karbonkül: Deri apseleri, dermiste ve daha derin cilt dokularında irin birikmesidir. Folikülit, epidermisteki pürülan materyalin saç köklerinin yüzeysel bakteriyel enfeksiyonudur. Bir kaynama, pürülan materyalin dermisten deri altı dokuya doğru uzandığı ve burada küçük bir apsenin olduğu saç folikülünün bir enfeksiyonudur. Bir karbonkül, birden fazla iltihaplı folikülün, birden fazla folikülden pürülan drenaj ile tek bir inflamatuvar kitle halinde birleşmesidir. Fronkül ve karbonküller genellikle gluteal bölge üzerindedirler. Bu lezyonlar tipik olarak orta hattan uzaktadır ve sinüs yolu ile ilişkili değildir.

Hidradenitis suppurativa: Hidradenitis suppurativa koltuk altı, kasık, perianal, perineal ve meme altı bölgelerinin intertriginöz derisini tutan kronik foliküler tıkayıcı bir hastalıktır. Hidradenitis suppurativa perirektal bölgede ortaya çıkabilir ve pürülan drenajla ortaya çıkabilir. Hidradenitis suppurativa kıl dönmesi hastalığıyla bazı ortak özelliklere sahiptir (örn. sinüs yolları, yaralar) ve bazıları hidradenitis suppurativa ile kıl dönmesi hastalığı arasında bir ilişki/ortak etiyoloji olduğunu ileri sürmüştür (52,53). Bununla birlikte, hidradenit genellikle natal kleft bölgesinden ziyade perineal veya kasık bölgesindeki tipik lokasyonu ile kolayca ayırt edilir.

Sistemik enfeksiyon: Bağışıklık sistemi baskılanmış konakçılar gibi nadir durumlarda, tüberküloz, sifiliz ve aktinomikoz gibi sistemik enfeksiyöz süreçler intergluteal alanı kapsayabilir ve pilonidal hastalığı taklit edebilir (54).

2.9. TEDAVİ

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde birçok farklı yöntem tarif edilmiştir. İdeal tedavi yöntemi, postoperatif bakımın kolay olduğu, minimal invaziv, günlük yaşama hızla dönüşe olanak veren, düşük maliyetli ve düşük nüks oranına sahip olmalıdır (55).

2.9.1. Asemptomatik Pilonidal Sinüs Tedavisi

Cocuk ve genç erişkinlerde, asemptomatik hastalığın tedavisi gerekmez. Kişisel hijyen kurallarına uyulması ve kılların kontrollü bir şekilde temizlenmesi yeterlidir. Enfeksiyon ve enflamasyon durumunda antibiyotik verilir (56,57).

2.9.2. Akut Pilonidal Apse Tedavisi

Akut pilonidal apse tedavisi, lokal anestezi ile apsenin acil olarak boşaltılmasıdır. Genel olarak apse orta hattın sağ veya sol tarafında yerleşir, bu nedenle drenaj insizyonu orta hatta değil, laterale yapılır. Bir Bistüri yardımı ile fluktuasyon veren yerin ortasından girilip drenaj sağlanır. Kavite içerisindeki tüm pürülan mayi boşaltılır, antibiogram için örnek alınır ve eğer varsa içerideki kıllar temizlenir. Sonrasında apse duvarı kürete edilip, ıslak pansuman ile kapatılıp sekonder iyileşmeye bırakılır. Bölgedeki enfeksiyon için drenaj sonrası geniş spektrumlu antibiyoterapi başlanır. Kültür sonucuna göre antibiyotik değiştirilebilir. Hasta belirli aralıklarla

pansumana çağırılır ve her seferinde apse boşluğu tekrar temizlenerek çevreden dökülen kılların alınmasına özen gösterilmelidir. Enflamasyon gerileyip yara iyileşene kadar aralıklı olarak sakral bölge kıllardan arındırılmalıdır. Granülasyon dokusu oluşuktan sonra pansuman sıklığı azaltılır. Bu düzenli pansuman ve takip ile yara 3-4 haftada tamamen iyileşir (55,58)

2.9.3. Kronik Pilonidal Sinüs Tedavisi

2.9.3.1. Konservatif yöntemler

1. FENOL UYGULAMASI

Günümüzde en çok uygulanan konservatif yöntem Fenol uygulamasıdır. Fenol uygulamasında ilk olarak sinüs ağzı genişletilip içi temizlenir. Ardından eğer varsa içerisindeki tüm kıllar çıkartılır. Normal sağlıklı deriye zarar vermemek amacı ile sinüs ağzı etrafı antibiyotikli pomad ile kapatılır. Sinüs ağzının içerisine 1-2 cc lik %80 fenol uygulanır. Buradaki amaç, sinus traktının iç duvarının sklerozan madde ile irrite edilip granülasyon dokusunun oluşmasını tetiklemektir (55). 4-6 haftalık aralarlar bu işlem tekrarlanabilir. Yirmi bir olgunun bulunduğu ve onsekiz ay takibi yapılan bir hasta gurubunu içeren çalışmada, 17 hastada tam kür, 4 hastada ise apse gelişimi ve akıntının devam ettiği bildirilmiştir (59).

2. GÜMÜŞ NİTRAT UYGULAMASI

Fenol uygulamasına benzer bir yaklaşımdır. Sinüs ağzı genişletilip içerisindeki kıllar temizlenir. Ardından İçeriye gümüş nitrat verilir. Verilen gümüş nitrat sinüs içerisindeki kılları eritir (60).

Bu yöntemler dışında Koterizasyon, Kriyoterapi, gibi lokal işlemler Pilonidal sinüs tedavisinde kullanılabilir.

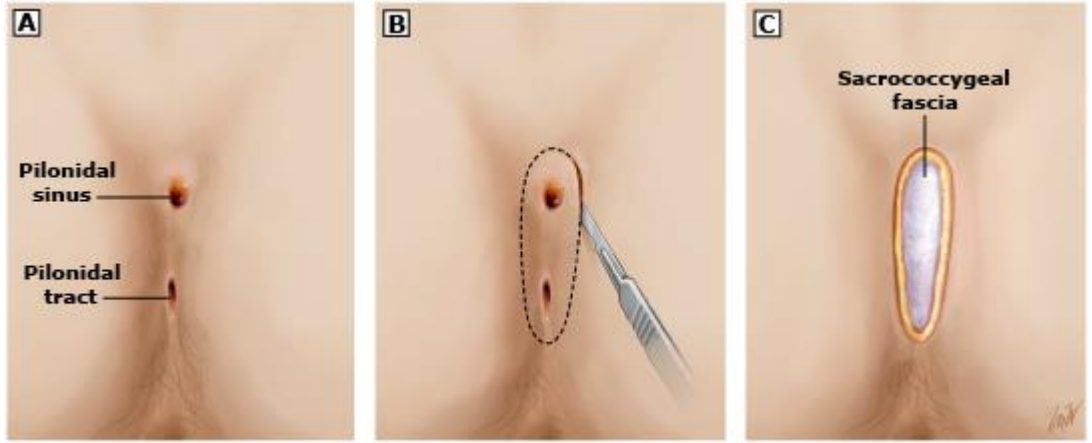
2.9.3.2. Cerrahi yöntemler

Pilonidal sinüs hastalığının cerrahi tedavisinde seçilecek olan yöntem, hızlı yara iyileşmesi, kısa hastanede kalış süresi, gündelik hayata hızlı dönüş ve düşük nüks oranlarını beraberinde bulundurması hedeflenmektedir. Çok sayıda kontrollü randomize çalışma olmasına rağmen, ideal tedavi için bir konsensus hala oluşmamıştır (61,62). Bu nedenle cerrahlar, rezeksiyon genişliğine, enfeksiyon durumuna ve kendi

tecrübelerine göre bir yöntem seçmelidirler (63-65).

Yaygın kıl dönmesi hastalığının cerrahi tedavisinin temel dayanağı, tüm sinüs yollarının ve cilt pitlerin (çukurlarının) eksizyonudur. Bazı cerrahlar tüm pilonidal sinüs traktlarını sakrokoksigeal fasya seviyesine kadar çıkarmayı tercih ederken, diğerleri traktları eksize etmeden sadece çatıyı kaldırıp debride etmeyi tercih ederler (Şekil 5). Optimal teknik tartışılırken, yara yönetimini kolaylaştırmak için normal dokunun mümkün olduğunca korunması gerektiği konusunda fikir birliği vardır (66-69). Daha yüksek hacimlerde eksize edilen doku, artan komplikasyon ve nüks oranlarıyla ilişkilendirilmiştir. İlişkili sinüs yollarını tanımlamak için metilen mavisi kullanmanın değeri tartışmalıdır (66,68,69).

Pilonidal sinüs eksizyonunu takiben yara yönetimi seçenekleri genellikle primer veya gecikmiş yara kapatma kapsamına girer. 2530 hastayı içeren 26 randomize çalışmanın 2010 Cochrane incelemesine göre, primer kapatma daha hızlı yara iyileşmesi (15'e karşı 60 gün) ve daha hızlı işe dönüş (12'ye karşı 18 gün) ile ilişkilidir, ancak gecikmiş kapatma daha az nüks (yüzde 5,3'e karşı yüzde 8,7) ile ilişkilidir (70-72).



Şekil 5: Pilonidal sinus traktı ve eksizyon sonrası sakrokoksigeal fasya.

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

FİSTÜLOTOMİ VE KÜRETAJ

Bu yöntemde bütün sinüs pitlerinin üzeri açılır ve sekonder iyileşme için yara açık bırakılır. Bu yöntem pilonidal sinüs hastalığında uygulanan en basit yöntem olup nüks oranları çok düşüktür. Bu yöntemde apse ve komplike olgularda uygulanabilmesi, teknik kolaylığı, presakral fasyaya kadar diseksiyonun gerekmemesi, gününbirlik hastane veya poliklinik şartlarında uygulanabilmesi avantajları olup postoperatif bakımı uzun vadeli ve zahmetli olması dezavantaj olarak sayılabilir (73). Bu teknikte, bir pens veya stile yardımı ile traktusun belirlenmesinin ardından insizyon yapıp tüm granülasyon dokusu sinus tabanı kürete edilir ve yara pansumanla kapatılıp sekonder iyileşmeye bırakılır. Genellikle hastalar aynı gün taburcu edilir ve antibiyotik kullanımına gerek yoktur. Analjezik kullanımı hastanın durumuna göre verilebilir. Poliklinik şartlarında ve lokal anestezi altında bu yöntem ile tedavi edilmiş olan 32 hastanın dahil edildiği bir çalışmada 2 yıllık takip sonrası 2 hastada nüks bildirilmiştir (74). Dört çalışmayı ve toplam 230 hastayı kapsayan bir meta analizde iyileşme süresinin 3-6 hafta arasında değiştiği ve nüks oranının %1-19 arasında olduğu belirtilmiştir (75,76).

SİNÜS EKSİZYONU VE SEKONDER İYİLEŞME

Pilonidal sinüs giriş deliğinden klemp sokularak sinüsün sınırları belirlenir. Sinüs ağızları dahil olacak şekilde cilt steril kalemle işaretlenip insizyon yapılır. Lateralde gluteus maksimusa doğru sonrasında sakruma doğru diseksiyon yapıp presakral fasyaya ulaşılır. Sinüs alt kenarı ile presakral fasya arasındaki plan genellikle avaskülerdir ve diseksiyona izin verir. Bu plan gözetilerek sinus presakral fasyadan kurtarılıp hemostaz sağlanır. Ilık serum fizyolojik ile loj iyice temizlenir. Sekonder iyileşme yönteminde sinüs eksizyonunu takiben yara tamamen açık bırakılır ve günlük pansuman ile iyileşmesi sağlanır.

SİNÜS EKSİZYONU VE MARSUPIALİZASYON

Buie ve ark. tarafından 1944 yılında marsupializasyon yöntemi tariflenmiştir (77). Bu yöntemde sinüs, bir prob yardımı ile belirlenir, bistüri veya koter ile probun üzerindeki cilt kesilir. Kesi pilonidal kistin dışına taşmamalıdır. Kistin açılmasını takiben tüm granülasyon dokusu ve kıllar çıkarılır geniş bir küret ile kist duvarları temizlenir. Daha sonra cildin subkütiküler seviyesi pilonidal kistin lateral sınırına tek tek 3/0 veya 4/0

polyglactin dikişlerle yaklaştırılır (78). Bu tekniğin kullanıldığı iki ayrı çalışmada 79 ve 26 hasta değerlendirilmiş, bu hastalarda 3-6 hafta arasında iyileşme görüldüğü, gözlem süresinin 1-6 yıl, nüks oranı sırasıyla %1-4 olduğu belirtilmiştir (79,80)

SİNÜS EKSIZYONU VE PRİMER KAPAMA

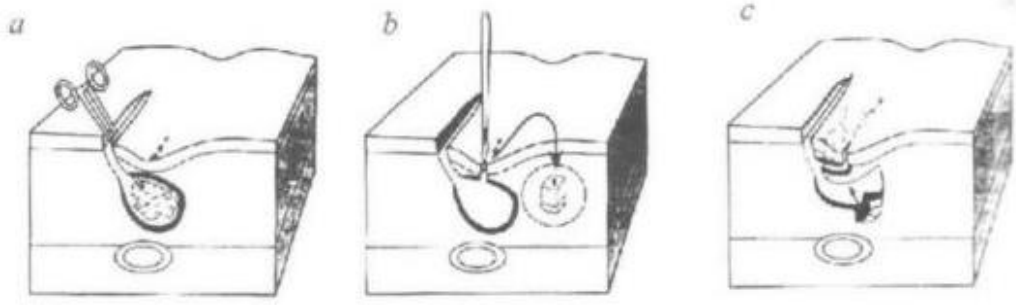
Natal klefteki tüm sinüs ağızlarını içerecek bir eliptik kesi ile insizyon yapıp sinüs eksize edilir. Ardından cilt altı doku, potansiyel ölü boşluk kalmayacak şekilde tek tek 3/0 polyglaktin ipliklerle kapatılır. Cilt tek tek 2/0 veya 3/0 polipropilen matris suturlarla kapatılır.

Bu yöntemde günlük pansuman ihtiyacı olmayıp iyileşme süresi yaklaşık olarak 2 haftadır. Nüks oranlarının %16-22 arasında değişmektedir. Skar dokusunun orta hatta kalması sebebiyle ve oturma, yürüme gibi eylemlerde yaranın gerildiği, ölü boşluklardan dolayı enfeksiyon oranında artış ve nüks oranının çok yüksek olması sebebiyle cerrahların büyük çoğunluğu bu yöntemi tercih etmemektedirler (81-84).

BASCOM YÖNTEMİ

Bascom, pilonidal sinüs hastalığının kıl foliküllerinden kaynaklanan bir hastalık olduğu düşünüp ona göre kendi ameliyat tekniğini tarif etmiştir (34). Bu teknikte, natal klefteki sinüs ağızları eksize edilir. Eksize edilen dokunun fazla olmaması ve yaklaşık olarak 7 mm olması gerektiğini belirtmiştir. Eksizyon sonrasında, natal klefin yaklaşık 1 cm lateralinden presakral fasya üzerinden ilerlenir ve kist kavitesi içerisindeki kıl ve granülasyon dokusu küret yardımı ile temizlenir. Son olarak orta hat sütüre edilir fakat lateral insizyon drenaj amacı ile açık bırakılır. Bascom, iyileşme süresini 3-4 hafta civarında bildirmiştir.

Bascom, 161 hastayı dahil ettiği bir çalışmada, takip süresi ortalama 3-9 yıl, iyileşme süresi 3 hafta ve nüks oranının %16 olduğunu bildirmiştir (69). Kırk bir hastanın on ay süre ile takip edildiği bir diğer çalışmada Bascom tekniği için nüks oranı %7 olarak bildirilmiştir (85).

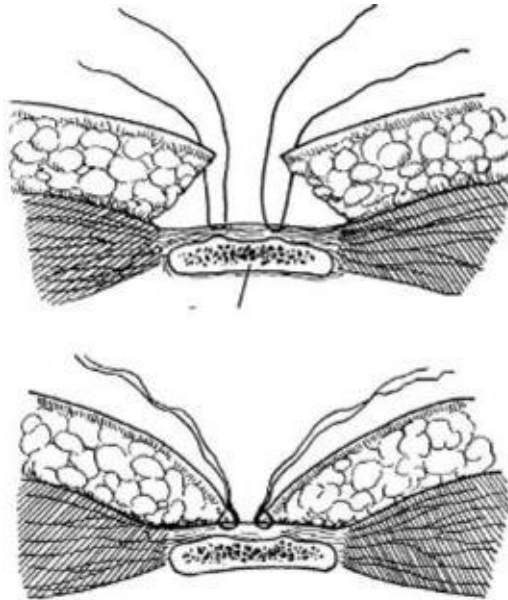


Şekil 6: Bascom tekniği

Kaynak: Bascom J. Pilonidal disease: Long term results of follicle removal. Dis Colon Rectum 1983; 26: 800.

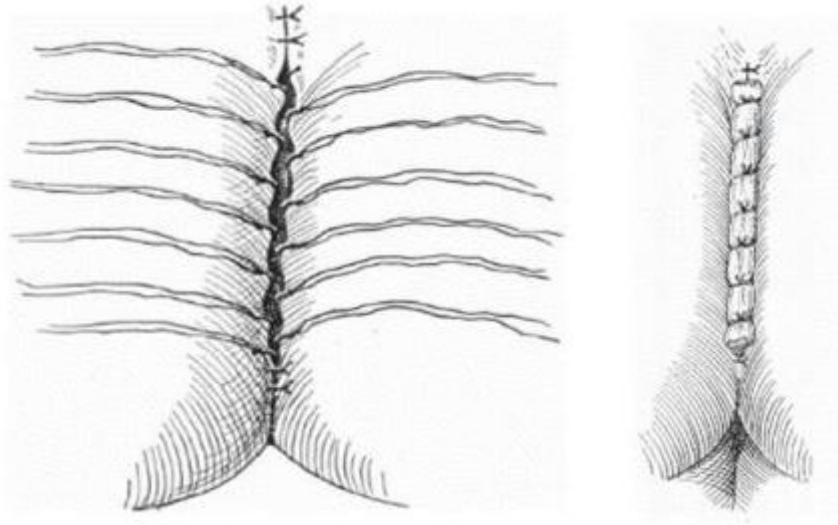
MACFEE YÖNTEMİ

1942 yılında William F. MacFee tarafından tarif edilmiştir (86). Bu teknikte, pilonidal sinüs boşluğundaki granülasyon dokusunun temizlenmesinin ardından oluşan boşluğu en aza indirmek amacı ile, boşluğun her iki yanındaki cilt kenarları aynı taraf sakrokoksigeal fasyaya propopilen süturlar ile tespit edilir. Orta hata açık kalan alanı sekonder iyileşmeye bırakmak amacı ile araya bir tampon yerleştirilir (Şekil 7-8).



Şekil 7: Macfee yöntemi cildin presakral fasyaya tespiti

Kaynak: Macfee WF. Pilonidal cysts and sinuses: A method of wound closure: Review of 230 cases. Ann Surg 1942 Nov; 116(5):687-99.



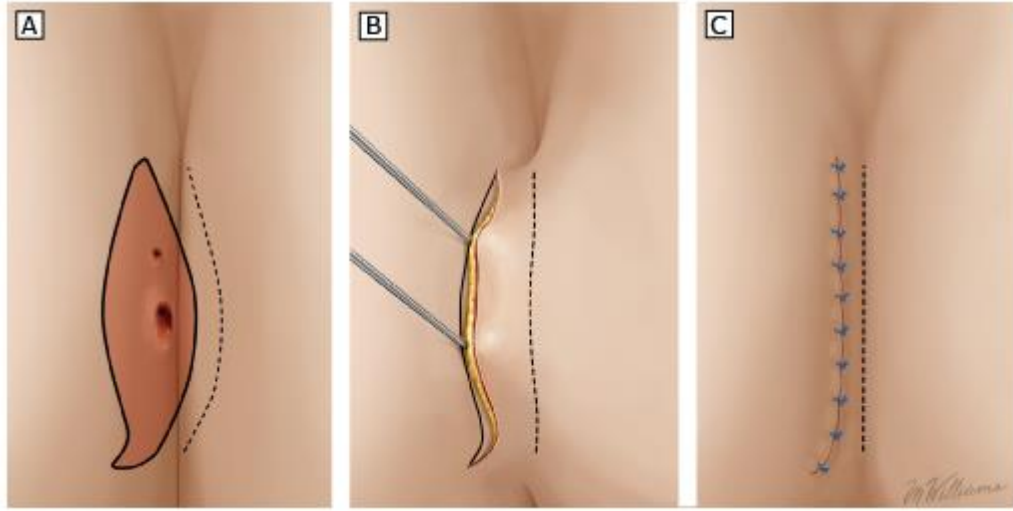
Şekil 8: Tamponun rulo şeklinde yerleştirilmesi.

Kaynak: Macfee WF. Pilonidal cysts and sinuses: A method of wound closure: Review of 230 cases. Ann Surg 1942 Nov; 116(5):687-99

KARYDAKÍS YÖNTEMİ

Karydakís, pilonidal sinüs hastalığında kıl batmasını en önemli neden olarak değerlendirmiş ve bu nedenle sütür hattının orta hattan lateral taşıyıp natal klefti düzleştirmenin nüksü önlemede faydalı olacağını savunmuştur. Tariflediği ameliyat tekniğinde, sinus üzeri orta hatta ve bunun 2 cm lateralinde, tüm sinus kavitesini dahil edecek şekilde insizyon yapılır. Kistlerin açılmamasına özen gösterilip medialden cilt ilerletme flebi hazırlanır. Cilt altı dokusu tabanda presakral fasyaya, üstte birbirine dikilir. Bir adet emici dren yerleştirilir ve deri 3/0 polipropilen dikişi ile kapatılır. Dikiş uçları ve dren deliği orta hatta olmamalıdır.

Bu teknik nüks olan vakalarda da güvenle kullanılabilir. Karyadakís'in 7471 hastalık serisinde 12,5 yıllık takip sürecinde nüks oranı %1'in altındadır (32). Kitchen PR'nin 141 hastalık serisinde ise 18 aydan uzun bir takip süresi olup nüks oranı %4 olarak bildirilmiştir (87).



Şekil 9: Karydakis Tekniği

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

2.9.3.3. Flep yöntemleri

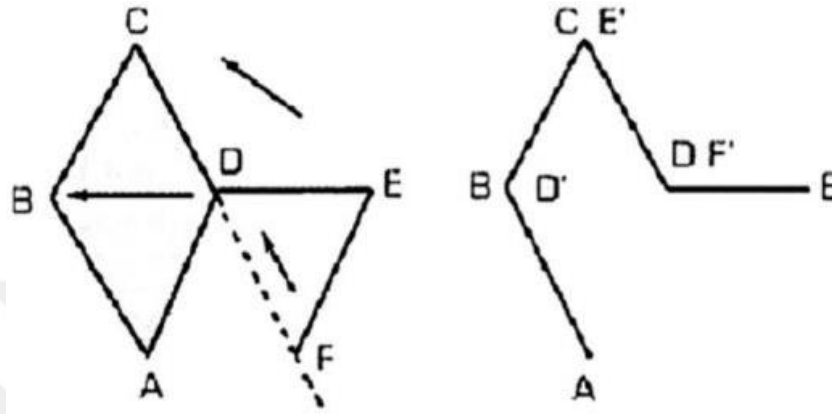
Flep yöntemleri hastalık dokunun çıkartılıp yerine sağlam dokunun gerilimsiz olarak getirilmesine dayanan yöntemlerdir. Flep yöntemleri, ileri derecede geniş hastalığa sahip bireylerde, nüks vakalarda daha çok tercih edilen bir yöntemdir. Sinüsün şekli, komplike olup olmaması gibi ve çıkarılan dokunun büyüklüğüne göre flep yöntemine karar verilmesi gerekmektedir (56).

RHOMBOID FLEP (LIMBERG)

Pilonidal sinüs üzerinde tüm orta hat pitlerini ve varsa lateral uzantıyı içeren rhomboid bir cilt alanı işaretlenir. Eşkenar dörtgenin orta hattaki uzun eksenini A-C olarak işaretlenmiştir, A perianal cilde bitişiktir, C ise tüm hastalıklı dokuların eksizyona dahil edilebileceği şekilde yerleştirilmiştir. B-D doğrusu A-C çizgisinin orta noktasını dik açıyla kesiyor ve A-C uzantısının uzunluğunun %60'ı kadar olması gerekmektedir. D-E, B-D çizgisinin doğrudan devamıdır ve rotasyondan sonra dikileceği B-C kesimine eşit uzunluktadır. E-F, D-A'ya paraleldir ve eşit uzunluktadır. Döndürme sonrasında C-D'ye dikilecektir (92). (Şekil 10).

Çıkarılacak cilt ve cilt altı yağı derin fasyaya kadar eksize edilir ve pilonidal sinüsü de içeren eşkenar dörtgen örnek alanı ve tüm uzantıları çıkarılır. Daha sonra

flep, cilt altı yağını ve gluteus maximus'un üzerindeki fasyayı içerecek şekilde kaldırılır ve orta hat eşkenar dörtgen defektini kapatacak şekilde döndürülür. Bu şekilde oluşturulan kusur doğrusal biçimde kapatılabilir. Vakumlu dren üzerine fasya ve yağ içeren derin emilebilir dikişler yerleştirilir ve son olarak cilt tek tek dikişlerle kapatılır (91).



Şekil 10: Limberg flep

Kaynak: Sondenaa K, Nesvik I, Andersen E, Søreide JA. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomised trial. Eur J Surg 1996 Mar; 162(3):237-40.

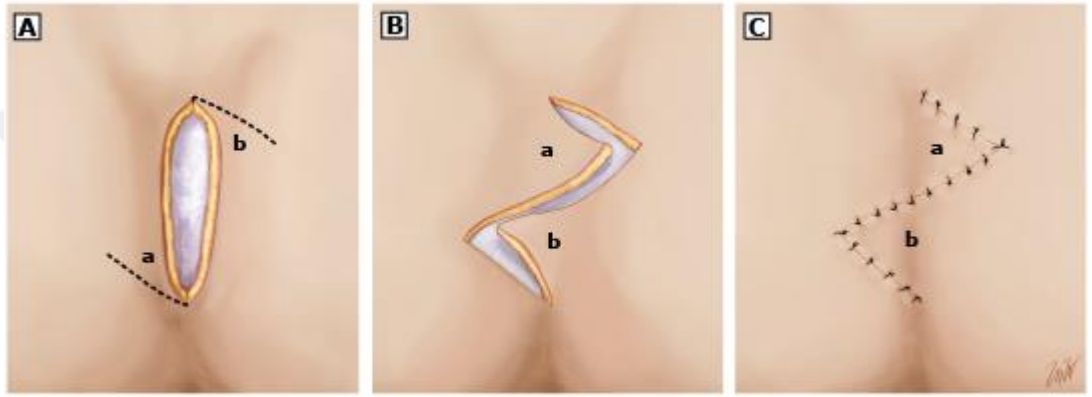
Bu fleplerde nüks oranı ortalama %0-5 arasındadır (88-89). En önemli komplikasyon seroma ve yara ayrışmasıdır (78). Yara yeri enfeksiyonu %0-6 arasında değişmektedir (90).

Z-PLASTİ FLEPİ

Dar ve eliptik bir kesi ile insizyon yapılır. Presakral fasyaya kadar diseksiyon yapıp sinus en blok olarak çıkartılır. Ardından gluteal bölgeye doğru eksizyon yapılan alanın kraniyel ve kaudal bölgelerinde 45 veya 60 derecelik açılarla insizyon yapılır. Subkutan cilt flepleri fasya dahil olacak şekilde hazırlanır ve transpoze edilerek yeni yerlerine dikilir (Şekil 11). Bir adet emici dren yerleştirilir ve postoperatif 6-7 günlerde gelen azalması halinde çekilebilir.

Bu ameliyatta dikkat edilmesi gereken, flep hazırlama aşamasında uç kenarları daha yuvarlak hazırlayıp kanlanmasını korumaktır. Diğer bir husus ise flep transpozisyonu sonrasında altta ölü boşluk bırakılmaması adına yeni yerlerinde presakral fasyaya tespit edilmesidir.

Mansory ve Dickson, 120 hastaya uyguladıkları bu teknikte üç hastada apse, iki hastada ise hematoma gördüklerini, hastaları ertesi gün taburcu ettiklerini, iki hafta sonra hastaların işe döndüklerini ve sadece iki hastada nüks (%1,4) rastladıklarını belirtmişlerdir (93). Toubanakis ise z-plasti tekniğini 110 hastada uygulayıp yaptığı 10 yıllık takipte nüks görmediğini bildirmiştir (94). Yong-Ping-Yang ve ark. yaptığı bir çalışmada ise, hastanede kalma süresinin ve postoperatif komplikasyonların z plasti yapılan hastalarda, basit eksizyon yapılan hastalara kıyasla daha az olduğunu belirtmiştir (95).



Şekil 11: Z plasti kapama yöntemi.

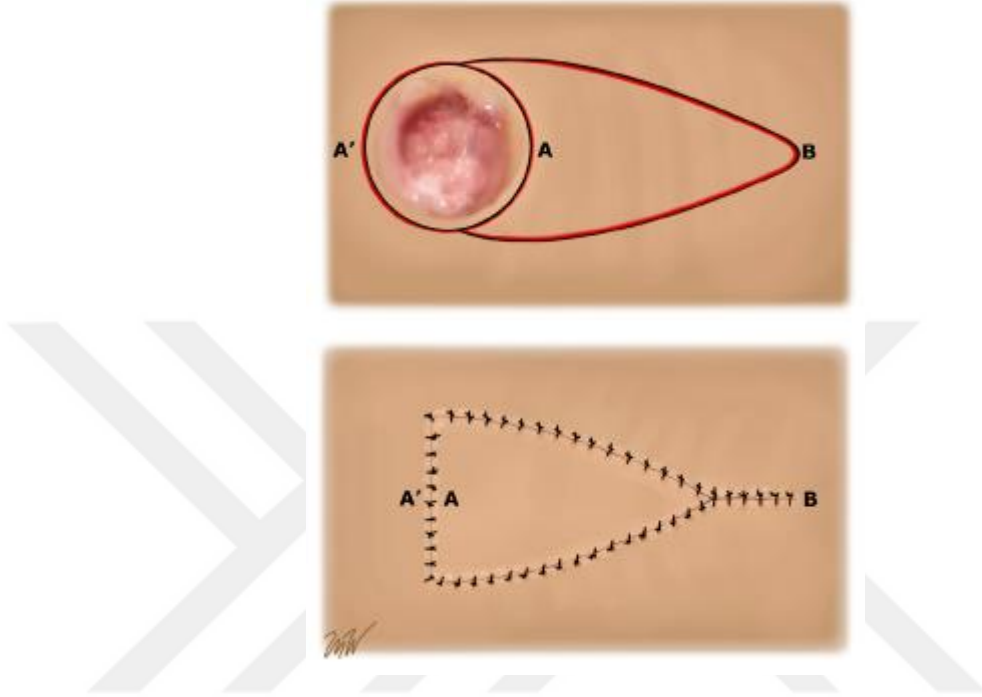
Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

V-Y İLERLETME FLEBİ

V-Y flebi tek taraflı veya iki taraflı olarak kullanılabilir. Bu teknikte, natal kleft üzerindeki pilonidal sinus en blok olarak presakral fasya üzerinden diseke edilerek çıkartılır. Ardından flebin tek taraflı mı yoksa bilateral mi olacağına karar verilip insizyon belirlenir. Defektin, kraniyel ve kaudal sınırlarından “V” şeklinde insizyon yapılır. Cilt altı ve gluteus maksimus fasyası ile birlikte flep kaldırılıp mediale doğru ilerletilir. Bir adet emici dren yerleştirilip cilt tek tek poliprolen sütür ile kapatılır (Şekil 12). Bu teknikte natal kleftin kaybolması ve gerilimsiz bir kapatma sağlanması nedeniyle büyük defektlerle uygulanabilecek bir yöntemdir.

Schoeller’in unilateral V-Y ilerletme flep tekniği kullanılarak gerçekleştirdiği 24 hastalık serisinde, beş yıllık takiplerinde hiç nüks gözlenmemiştir (96). Unilateral ve bilateral V-Y ilerletme flebi uygulanan 34’ü primer 11’i nüks pilonidal sinus

hastasının 25 aylık takibi sonunda da nüks görülmemiştir. Hastalar postoperatif 1. gün taburcu edilmiş, günlük normal aktiviteye dönüş süresi ortalama 7 gün, işe dönüş süreleri 17 gün olarak bildirilmiştir. İki hastada seroma ve 3 hastada maserasyon görülmüştür (97).

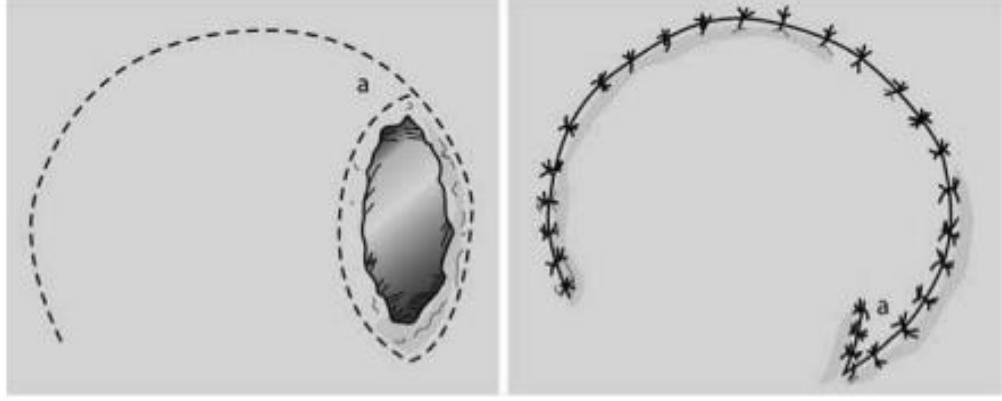


Şekil 12: V-Y ilerletme flebi

Kaynak: <https://www.uptodate.com/contents/pilonidal-disease>

GLUTEUS MAKSİMUS KAS DERİ FLEBİ

Bu teknik, bir rotasyonel kas deri flebidir. Hastalıklı dokunun tamamının çıkartılmasına ve o bölgenin iyi kanlanan bir dokuyla örtülmesine olanak sağlar (Şekil 13). Bu teknikle çok büyük defektler kapatılabilir fakat operasyon büyüklüğü nedeniyle diğer tekniklerin başarısız olduğu ve çok sayıda nüksün gerçekleştiği vakalarda tercih edilmesi önerilmektedir (98). Nüks riski diğer yöntemlere göre daha az olmasına rağmen dezavantaj olarak cerrahi girişimin daha büyük olması, daha uzun süre hastanede kalma ve maserasyonun daha fazla görülmesi söz konusudur (99).



Şekil 13: Gluteus maksimus kas deri flebi

Kaynak: Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. Surg Clin NA. 2002; 82:1169 85.

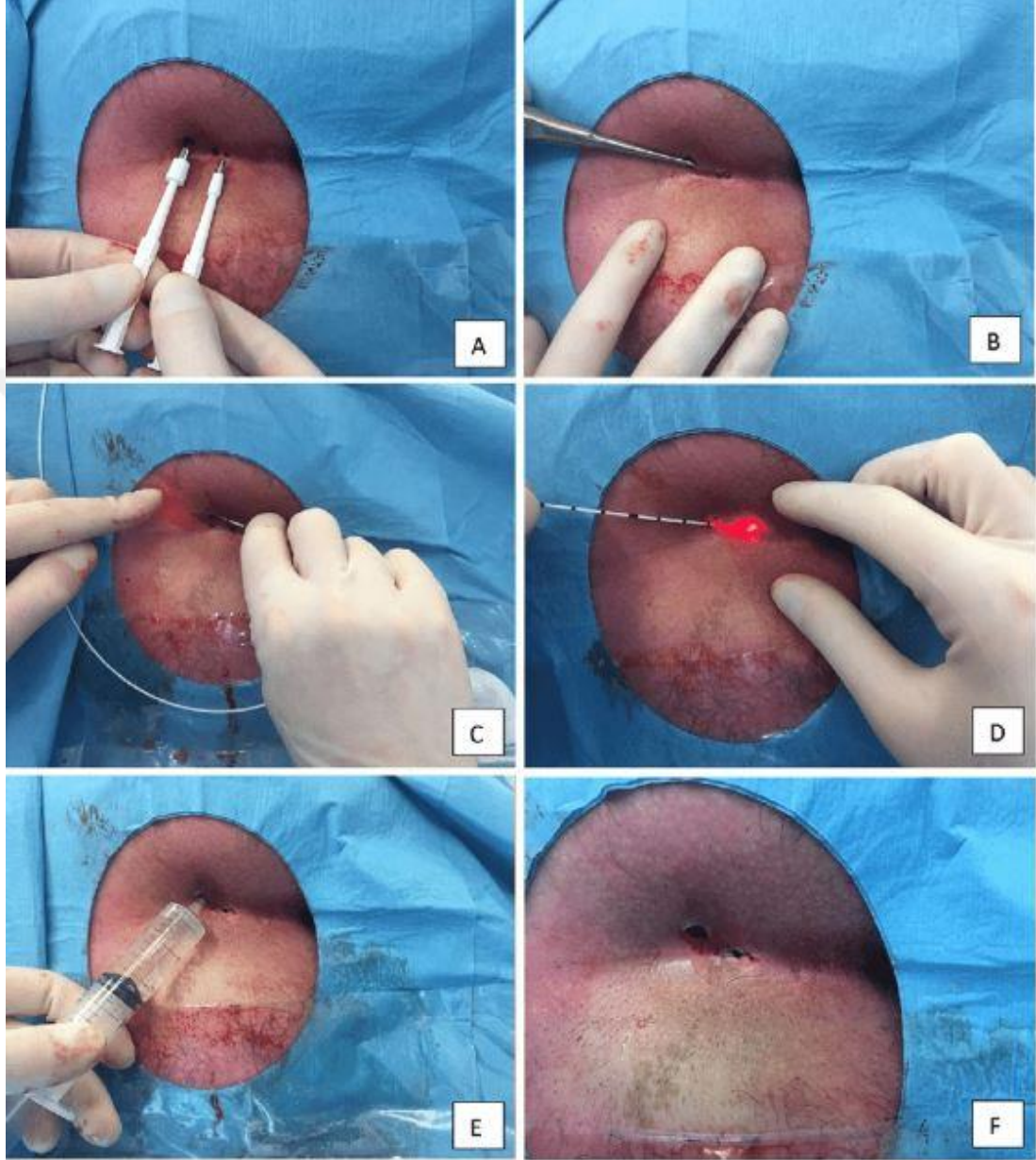
PİLONİDAL SİNÜSTE LAZER UYGULAMASI

Radyal lazer probu ile pilonidal sinüs tahribatına ilişkin ilk rapor 2017 yılında yayınlanmıştır (100). Dessily ve ark. 40 hastayı %87,5 iyileşme oranıyla tedavi ettiğini bildirdi. Bu lazerle tedavi edilen çalışmaların ve hastaların sayısı günümüzde giderek artıyor (100-105). Bununla birlikte, kronik pilonidal sinüs hastalığında lazer tedavisinin kullanımına yönelik kanıta dayalı kılavuzlar getirecek kısa ve uzun vadeli sonuçlara ilişkin yüksek düzeyde kanıt henüz mevcut değildir.

İşlem genel, lokal veya spinal anestezi altında yapılabilir. Ana prensip, pilonidal sinüsün yok edilmesidir; bu da yolları yok eder ve yeni granülasyon dokusunun üretimini teşvik ederek sinüsün iyileşmesini sağlar. Sinüs yollarına yerleştirilen ve daha sonra sürekli modda etkinleştirilen bir diyot lazerin radyal olarak yayılmasıyla yapılır. Lazer enerjisi, probun kademeli olarak geri çekilmesi sırasında iletilir.

Prosedür, ilk olarak tüm sinüs ağzlarının tanınmasıyla başlar. Sinüs ağzları bir klemp veya bisturi yardımı ile genişletilip probun girişi kolaylaştırılabilir. Sinüs içerisindeki kıllar isteği bağlı olarak temizlenebilir. Lazer enerjisi, probun kademeli olarak geri çekilmesi sırasında (0,5–1 cm/s veya 100 J/cm) iletilir ve asıl amaç, sinüs kanallarını eşzamanlı olarak yok etmek ve mühürlemektir. Probun çekilmesinden sonra, küçük Volkmann kaşıkları veya fistül problemleri kullanılarak ve salin veya hidrojen peroksit ile doldurularak traktlar debride edilebilir. Sinüs yollarının tamamen

kapanması için işlem birkaç defa daha yapılabilir. İşlemden 24 saat sonra duş alınmasına izin verilir ve kirlenme olduğu sürece bölge yıkandıktan sonra yaranın steril kompres ile kapatılması dışında özel bir bakıma gerek yoktur (Resim 1).



Resim 1: Pilonidal sinüste lazer uygulaması

Kaynak: Sluckin, Tania & Hazen, Sanne & Smeenk, Robert & Schouten, Ruben. (2022). Sinus laser-assisted closure (SiLaC®) for pilonidal disease: results of a multicentre cohort study. Techniques in coloproctology. 26. 10.1007/s10151-021-02550-4.

2.10 Nüks Sebepleri

Pilonidal Sinus hastalığının tedavisinde birçok yöntem kullanılmakta olup bu yöntemlerin hepsinin belirli bir nüks oranı vardır. Postoperatif takiplerinde, operasyon bölgesinde ağrı, şişlik, pürülan akıntı, yeni sinüs ağızlarının varlığı ve bunların içerisinde kıl olması nüks olarak değerlendirilmektedir. Erken nükslerde genel olarak yara yeri enfeksiyonu ön planda sebep olarak gösterilse de geç dönemde esas fizyopatolojinin ortadan kalkması neden olarak gösterilmektedir (106). Birçok yazara göre skar dokusunun orta hatta olması sebep olarak gösterilmektedir (32,107).

Drene edilmiş bir kıl dönmesi apsesinin iyileşmesini takiben hastalar, natal kleft kıllarının, kıl dönmesi hastalığının patogenezinde suçlandığı için düzenli olarak natal kleft bölgesindeki tıraşına veya başka bir epilasyon yöntemine (örneğin, lazer, tüy dökücü krem) başlamalıdır (108). Retrospektif bir çalışmada, perineal hijyen ve apseler için sınırlı lateral drenajın yanı sıra, natal kleft tıraşı yoluyla titiz saç kontrolü, cerrahi alternatiflerle karşılaştırıldığında hastanede kalış süresini ve toplam cerrahi operasyonları azalttığına inanılmıştır (109).

Pilonidal apsenin drenajını takiben tekrarlayan pilonidal apselerin gelişmesi mümkündür. Ancak hastanın pilonidal hastalığını oluşturan tüm deri pitlerinin ve izlerinin kesin olarak eksizyonunun gerekli veya faydalı olup olmadığına ilişkin veri bulunmamaktadır. Bu nedenle ortak karar alınması gerekmektedir. Birkaç yılda bir tekrarlayan apselerin drene edilmesi riskini ve birbirini takip eden her enfeksiyonla hastalığın yaygınlığının artması riskini kabul edenler beklentiyle takip edilebilir. Daha sık apse gelişen veya ara sıra görülen apselerin ötesinde semptomları olan hastalar, aşağıda açıklanan kesin cerrahi müdahaleyi gerektirir.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmamız, prospektif kontrollü randomize bir çalışma olarak planlanmıştır. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma hastanesinden alınan etik kurul onayı sonrasında çalışmaya başlanmıştır. (23.08.2021 118/01). Paralel iki grup hasta planlandı. Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde, fistülotomi ve küretaj tekniği ile opere edilen hastalarda, bir gruba klasik pansuman ile takip yapılırken diğer guruba PRP(platelet-rich-plasma) ve klasik pansuman ile takip yapıldı. İki grup arasında yara yeri enfeksiyonu, hematoma, hastanede kalış süresi, nüks, postoperatif ilk hafta ağrı ve yaranın tam epitelizasyon zamanı (gün olarak) değerlendirildi.

3.1. DAHİL EDİLME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ

Hastanemize, Kasım 2021-Kasım 2022 arasında pilonidal sinüs hastalığı tanısı alan kadın ve erkek toplam 140 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Akut pilonidal sinüs apsesi olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır fakat daha önceden apse drenajı yapılan kronik PS hastaları çalışmaya dahil edilmiştir.

18 yaş altındaki hastalar, nüks hastalar, anemik hastalar ($Hg < 10$ mg/dl), trombositopenik hastalar ($Plt < 10^6$ /ml), radyoterapi-kemoterapi öyküsü olan hastalar, diabet hastalığı olan ve steroid kullanan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

3.2. YÖNTEM

PASS bilgisayar programı kullanılarak randomizasyon yapıldı ve bu randomizasyona göre bir gruba fistülotomi ve küretaj tekniği (n=70) diğer guruba ise fistülotomi ve küretaj + PRP (n=70) uygulaması yapıldı.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalarda demografik bilgiler, aile hikayesi, sigara, apse drenajının olup olmadığı, drenaj sonrası antibiyotik kullanımı, ek hastalık, BMI, semptom süresi, fenol uygulaması, lazer epilasyon yapıp yapılmadığı, sinüs pit sayısı, sekonder orifis varlığı, bazal pit sayısı, sinüs eksizyon sonrasında oluşan defektin büyüklüğü, yara yeri enfeksiyonu, hematoma, hastanede kalış süresi, nüks varlığı, postoperatif ilk haftada oluşan ağrı ve tam epitelizasyon zamanı değerlendirildi.

3.3. AMELİYAT HAZIRLIĞI

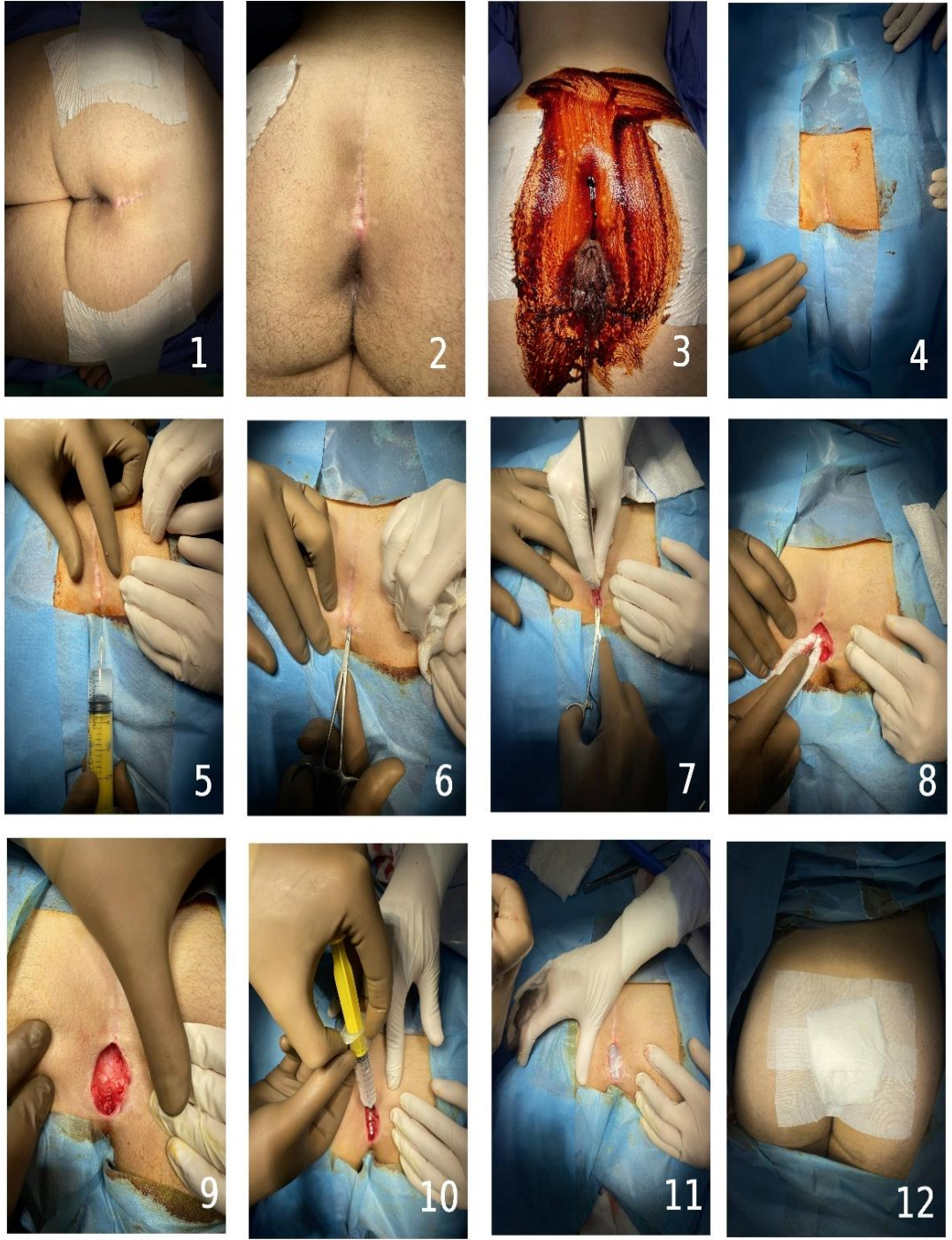
Tüm hastalara ameliyat öncesinde navicular bölgedeki kılların temizliği yapıldı. Ameliyatlar lokal anestezi altında gerçekleştirildi. Hastalar öncelikle yüz üstü (prone jack- knife) pozisyona alındı. Flaster yardımı ile daha iyi görüş ve manipülasyon alanı sağlanmak üzere, gluteuslar laterale doğru traksiyona alındı. Operasyon sahası Polivinil iodine ile ıslatılmış spançlar yardımıyla 3 kez silindi. Anal bölgeden oluşabilecek kontaminasyonun önlenmesi için anal bölgeye polivinil iodinli spanç yerleştirildi.

3.4. AMELİYAT TEKNİĞİ

FİSTÜLOTOMİ VE KÜRETAJ

Sinüs traktının yönünü ve uzunluğunu belirlemek için sinüs açıklığı nazıkçe incelendi. Lokal anestezi ajan (%2 Lidokain ile Adrenalin %0,005) açıklığın çevresine ve trakt/traktlar boyunca infiltre edildi. Sinüs traktının beklenenden uzun olması ya da herhangi bir yan yolla karşılaşılması ihtimaline karşı anestezi ajan hazır bekletildi. Mosquito forsepsi yardımıyla traktuslar tespit edildi ve üzeri bistüri yardımı ile açıldı. Birden fazla traktus olması halinde tüm yollar aynı anda açıldı. Kanallardaki tüm kıllar çıkarıldı ve sinüs boşluğunun kuru bir gazlı bez veya küretle ovulması yoluyla tüm granülasyon dokusu kürete edildi. Cilt kenarları eksize edildi. Açılan alanda herhangi bir sinüs traktın olup olmadığı iyice kontrol edildi. Sinüs yan duvarı ve tabanı eksize edilemeyerek sağlam bırakıldı ve marsupializasyon yapılmadı. Kanama noktaları elektrokoterize edilerek hemostaz sağlandı. Ardından oluşan kavitenin çapını ölçmek amacı ile loja 15 cc lik enjektör yardımı ile Serum fizyolojik dolduruldu. Kavitenin almış olduğu miktar not edildi (Resim 2).

Yara, thiociline krem sürülmüş gazlı bezle sıkıca kapatıldı. Hasta derlenme odasına gitti ve bir saat kadar gözlem altında tutuldu. Bundan sonra pansuman herhangi bir aktif kanama açısından kontrol edildi ve hasta, günlük rutinine devam etmesi talimatıyla evine geri gönderildi. Postoperatif dönem için antibiyotik reçete edilmedi. Ağrı olması halinde parasetamol haricinde analjezik kullanmaması söylendi.



Resim 2: Fistülotomi ve Küretaj tekniği.

Kaynak: Bourak Chousein Arşivi.



Resim 3: Postoperatif dönemde yara iyileşmesi.

Kaynak: Bourak Chousein Arşivi.

FİSTÜLOTOMİ VE KÜRETAJ + PRP

Bu teknikte füstülotomi ve küretaj tekniğine ek olarak, hemostaz sonrasında önceden hazırlanmış olan PRP solusyonu, kavitenin bazalde bırakılan epitel dokusunun altına, lateraldeki epitel dokusunun altına 0.5 ml lik prp enjeksiyonları ile bir çok yere yapıldı. Ardından Thiociline krem sürülüp spanç ile sıkıca kapatıldı. Hastaya aynı önerilerde bulunuldu.

PRP HAZIRLIĞI

Hastadan ilk olarak BD Eclipse™ markasının 21 G lik kan alma iğnesiyle hastadan 20 cc kan alındı. Bu kan, BD Vacutainer markasının 8.5 ml lik ACD-A (1.5 ml) tüplerinde enjekte edildi. Ardından santrifüj cihazına alınan kanlar ilk olarak 5 dakika 1000 r/min de santrifüj edildi. 5 dakikanın sonunda, plasma- buffy coat ve kırmızı kan hücreleri olmak üzere 3 bölüme ayrılmıştı. Plasma ve buffy coat kısmı, 10 ml lik ayrı steril bir tüpe alındı. Bu tüpler ardından tekrar santrifüj cihazına alınıp 10 dakika 3000 r/min de santrifüj edildi. İkinci santrifüjden sonra iki bölümlü bir plazma elde edildi: üst kısım, trombosit açısından fakir plazmadan (PPP) oluşur; ve alt kısmı trombosit açısından zengin plazmadan (PRP) oluşur. PPP, PRP'den ayırmak için oluşan plasmanın 2/3 lük üst kısmı aspire edilip kalan 1/3 lük kısım nazıkçe homojenize edilip hastaya enjekte edildi. Enjeksiyonlar, kavitenin bazalde bırakılan epitel dokusunun altına, lateraldeki epitel dokusunun altına 0.5 ml lik prp enjeksiyonları ile bir çok yere yapıldı.

3.5. AMELİYAT SONRASI İZLEM

Tüm hastalara postoperatif ağrı palyasyonu için sadece parasetamol reçete edildi. Antibiyotik reçete edilmedi. Ameliyathanede yapılan pansuman iki gün boyunca açılmadı. İkinci gün sonunda hastaların pansumanı açılıp kavite Sf ile temizlendi. Ardından bir spanç yardımı ile kavite tekrar kürete edilip hafif hemoraji olunca debridman sonlandırıldı. Kavitenin büyüklüğüne göre 10 ml veya 15 ml enjektöre Sf çekildi. Kavite içerisi Sf ile doldurulup kaç ml sf aldığı not edildi. Bu şekilde hastanın kavitesinin kapanma süreci değerlendirildi. Pansumana, kavite içerisine 1 ampul rifamisim (rif) ampul sıkılıp kavite tekrar spanç yardımı ile kapatıldı. Hastalar Postoperatif (po) 2-4-6-10 ve sonrasında 5 günde 1 kez pansumana çağırıldı. Her Pansumanda Kavite içerisi spanç yardımı ile kürete edilip, ölçüm yapıp sonrasında rif ile kapatıldı. Tüm hastaların pansuman ve ölçümleri, hastaların hangi guruba ait olduğunu bilmeyen aynı kişi tarafından yapıp kayıt altına alındı. Hastalara Postoperatif 4 günün sonunda su değıdirmelerinde sakınca olmadığı belirtildi. Tüm hastalar postoperatif birinci yılda nüks açısından değerlendirildi.

Bu çalışmada iki grup arasındaki yara iyileşme hızı birincil amaç olarak belirlenmiştir. Sekonder amaç ise nüks, postoperatif ağrı, enfeksiyon ve hematoma oranlarının belirlenmesi ve sonuçlarının karşılaştırmasıdır.

3.6. İSTATİKSEL ANALİZ

Araştırma verileri IBM® SPSS® Statistics version 24.0.0.0 aracılığıyla bilgisayar ortamına yüklenmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri, grup, cinsiyet, aile hikayesi, sigara kullanımı, apse durumu, daha önceki apse drenaj sayısı, drenaj sonrası antibiyotik kullanımı, ek hastalıklar, fenol ve lazer epilasyon öyküsü, sinüs pit sayısı, sekonder orifis varlığı, cerrahi sonrası hematoma gelişmesi idi. Bağımlı değişkenler, nüks, postoperatif ilk hafta ağrı, kavite volümü ve kapanma süresi idi.

Çapraz Tablolarda Ki-kare ve Fisher's exact test (kesin ki-kare testi); PRP ve kontrol grubundaki bireylerin ölçümle belirlenmiş (Yaş, BMI, Semptom süresi, bazal platelet sayısı, kavite çapı, hastanede kalış süresi, po 2-4-6-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55inci günlerdeki kavite volümleri, po 1. haftadaki ağrı düzeyi ve kapanma süreleri) değişkenleri birbirleriyle karşılaştırmak için Mann-Whitney-U; Aynı grubun 13 farklı tekrardaki kavite volüm değişimi Friedman testi ile değerlendirildi. Friedman testi sonrası fark saptandıktan sonra, farkın hangi ikiliden kaynaklandığı post-hoc çoklu karşılaştırma testi olan Bonferroni ile araştırıldı. Bütün testlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Araştırmanın üzerine kurulduğu hipotez olan tam kapanma süresi tablosu üzerinden yapılan power analizine göre, study power 100% olarak kabul edilmiştir.

3.7. MADDİ DESTEK

Çalışmamızda kullanılacak olan PRP tüpleri, Dışkapı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Çalışmaları Destekleme Kurulu Başkanlığının 82/02 karar numarası ile alınan karar ile desteklenmiştir.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında değerlendirilen 140 hastanın yaş ortalaması $26,1 \pm 7,83$ yıl olarak hesaplanmış olup, %21,4' ü 30 yaş üzerinde iken, % 78,6'sı 30 yaş altında idi. Hastaların % 32,9'u kadın, %67,1' i erkek, %53,6'sında aile hikayesi mevcut olup, % 46,4'ünde aile hikayesi yoktu. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin cinsiyete ve aile hikayesine göre dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. (sırasıyla $p=0,072$ ve $p=0,397$) Hastaların % 65'inde sigara kullanımı varken, % 35'inde yok.(tablo 1) Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin sigara kullanımına göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. ($p=0,859$).

Tablo 1: Hastalara ait sosyo-demografik ve klinik özellikler

		n	%
Grup	Kontrol	70	50
	PRP	70	50
Yaş	<30 yaş	110	78,6
	>30 yaş	30	21,4
Cinsiyet	Kadın	46	32,9
	Erkek	94	67,1
Aile hikayesi	Var	75	53,6
	Yok	65	46,4
Sigara	Var	91	65
	Yok	49	35
Apse hikayesi	Var	66	47,1
	Yok	49	35
Apse drenaj sayısı	≤ 3	63	97,9
	>3	3	2,1
Drenaj sonrası antibiotik kullanımı	Var	64	96,96
	Yok	2	3,04
Ek hastalık	Var	8	5,7
	Yok	132	94,3
Fenol uygulaması	Var	12	8,6
	Yok	128	91,4
Lazer epilasyon	Var	10	7,1
	Yok	130	92,9
Sinüs pit sayısı	≤ 3	79	56,4
	>3	61	43,6

Tablo 1: (Devamı) Hastalara ait sosyo-demografik ve klinik özellikler

		n	%
Sekonder orifis	Var	60	42,9
	Yok	80	57,1
Hematom	Var	6	4,3
	Yok	134	95,7
Nüks	Var	1	0,7
	Yok	139	99,3
Postoperatif ilk hafta ağrı	1	3	2,1
	2	8	5,7
	3	21	15
	4	26	18,6
	5	21	21
	6	39	27,9
	7	20	14,3
	8	2	1,4

Hastaların % 52,9’unda daha önce apse öyküsü olmayıp, % 47,1 inde apse öyküsü var. Aps e mevcut olan hastaların %97.9’unda 3 defadan az apse drenaj öyküsü mevcut iken,% 2,1 hastada 3 defadan fazla apse drenaj öyküsü mevcut. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu hastaların apse öyküsü ve drenaj durumuna göre dağılımı değerlendirildiğinde istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. (sırasıyla p=0,735 ve p=0,136). Drenaj sonrası hastaların % 96,6’ sina antibiyotik reçete edilmiş olup % 3,04’ üne antibiyotik reçete edilmemiştir Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin drenaj sonrası antibiyotik kullanımına göre dağılımında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. (p=0,734). Hastaların % 8’inde ek hastalık saptanmış olup %92’sinde ek hastalık saptanmamıştır. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin ek hastalık varlığına göre dağılımında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,466). Hastaların %8,6’ sina daha önceden fenol uygulaması yapılmış olup %91,4 üne uygulanmamıştır. Lazer epilasyon hastaların %7,1’inde ameliyat öncesinde uygulanmış olup, % 92,9’unda uygulanmamıştır. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin fenol ve lazer uygulanmasına göre dağılımında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. (sırasıyla p=0,070 ve p=0,189) (tablo 2).

Hastaların % 43,6’sında 3 ten fazla sinüs piti izlenirken, %56,4’ünde 3 ten az sinüs piti gözlenmiştir. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol gurubu bireylerin sinüs pit

sayısına göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı($p=0,100$) Hastaların % 42,9’unda sekonder orifis gözlenmiş olup, % 57,1’inde gözlenmemiştir. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol grubu bireylerin sekonder orifis varlığına göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. ($p=0,002$). Sekonder orifisi mevcut olan hastalara daha fazla PRP uygulaması yapıldığı gözlenmiştir. Postoperatif hematoma hastaların %4,3’ünde izlenirken, %95,7 sinde izlenmemiştir. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol grubu bireylerin hematoma varlığına göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. ($p=0,681$) Takiplerde sadece 1 hastada nüks saptanmıştır. Postoperatif ilk haftada, hastaların 1-10 bandında (1 en az 10 en çok) ağrı şiddeti değerlendirmesinde, %56,4 hastada, ≤ 5 ağrı skoru saptanırken, %43,6 hastada > 5 ağrı şiddeti saptanmıştır. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol grubu bireylerin postoperatif ilk hafta ağrı şiddetine göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p=0,000$) (tablo 3). PRP uygulanan hastaların postoperatif ilk hafta ağrı değerlendirmesinde, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında daha az ağrı olduğu saptanmıştır.

Tablo 2: Çapraz karşılaştırmalı değerlendirilmeler

		Kontrol(%)	PRP(%)	p	χ^2
Cinsiyet	Erkek	55,3	44,7	0,072	3,238
	kadın	39,1	60,9		
Aile Hikayesi	Var	53,3	46,7	0,397	0,718
	Yok	46,7	53,8		
Sigara	Var	49,5	50,5	0,859	0,031
	Yok	51	49		
Apse hikayesi	Var	51,5	48,5	0,735	0,115
	Yok	48,6	51,4		
Antibiyotik kullanımı	Var	51,6	48,4	0,734	0,115
	Yok	48,7	51,3		
Ek hastalık	Var	62,5	37,5	0,466	0,530
	Yok	49,2	50,8		
Fenol uygulaması	Var	25	75	0,070	3,281
	Yok	52,3	47,7		
Lazer epilasyon	Var	30	70	0,189	1,723
	Yok	51,5	48,5		
Sekonder orifis	Var	35	65	0,002	9,450
	Yok	61,3	38,7		
Hematoma	Var	33,3	66,7	0,404	0,681
	Yok	50,7	49,3		

Tablo 3: Kontrol ve PRP gurubunda Yaş, BMI, Semptom süresi, Bazal Plt sayısı Kavite çapı, Vas skoru ve Tam epitelizasyon açısından değerlendirmesi

	Yaş	BMI	Semptom süresi	Bazal PLT sayısı	Kavite çapı	Ağrı(VAS score)
Kontrol	24,7±5,7 (23;18-48)	26,5±4,1 (26,3;19-42)	17,5±19,3 (12;1-90)	359,6±108,6 (347;178-621)	3,8±2,5 (3,3;1-15)	6±0,9 (6;4-8)
PRP	27,4±9,3 (24,5;18-59)	27,1±4 (27,6;20-38)	16,1±22,2 (8,5;1-120)	357,2±77,7 (359,5;208-529)	4,8±2,6 (5;1-13)	3,7±1,3 (4;1-7)
Tüm	26,1±7,8(23	26,8±4,1 (26,9;19-42)	16,8±20,7 (11;1-120)	358,4±94,1 (356;178-621)	4,3±2,6 (4;1-15)	4,9±1,6 (5;1-8)
u	2190,000	2194,500	2256,000	2383,000	1698,000	424,000
p	0,277	0,287	0,416	0,780	0,002	0,000

Kontrol gurubunun ortalama semptom süresi 17,5±19,3(12;1-90) iken PRP gurubunda 16,1±22,2(8,5;1-120) idi. Kontrol gurubunda bazal PLT sayısı ortalaması 359,6±108,6 (347;178-621) iken PRP gurubunda 16,1±22,2(8,5;1-120) idi. İki gurup arasında Semptom süresi ve Bazal PLT sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,416 ve p=0,780 sırasıyla).

Kontrol gurubunda operasyon sonrasında oluşan kavite çapı ortalaması 3,8±2,5 (3,3;1-15) iken PRP gurubunda 4,8±2,6 (5;1-13) idi. Kavite çapı daha geniş olan hastalara daha fazla PRP uygulaması yapıldığı gözlenmiştir. Kavite çapı açısından iki gurup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,002).

Araştırma hipotezinin üzerine kurulduğu tam epitelizasyon zamanı değerlendirildiğinde, kontrol gurubunda ortalama epitelizasyon süresi 41,1±11(40;20-65) iken PRP gurubunda 23,6±8,5(25;6-45) idi. Prp gurubundaki hastaların yara kapanma süresi daha hızlı olduğu saptanmıştır. Kontrol ve çalışma guruplarında tam epitelizasyon süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,000)(tablo. 4).

Tablo 4: Epitelizasyon zamanının iki gurup arasında karşılaştırması

	Tam Epitelizasyon
Kontrol	41,1±11(40;20-65)
PRP	23,6±8,5(25;6-45)
Tüm	32,3±13,2(30;6-65)
u	547,000
p	0,000

Kontrol gurubunun po2 gündeki kavite ölçümü ortalaması $3,4\pm2,2(3;1-13)$ iken PRP gurubunda $3,6\pm2,3(3,3;0,2-11,2)$ idi. Kontrol grubunun po4 gündeki kavite ölçümün ortalaması $3\pm2(2,6;0,5-11)$ iken PRP gurubunda $2,9\pm1,9(2,5;0,1-9,5)$ idi. Kontrol ve PRP guruplarının po2 ve po4 gün kavite ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,345$ ve $p=0,657$ sırasıyla).

Tablo 5: Po2 ve po4 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması

	Po2	Po4
Kontrol	$3,4\pm2,2(3;1-13)$	$3\pm2(2,6;0,5-11)$
PRP	$3,6\pm2,3(3,3;0,2-11,2)$	$2,9\pm1,9(2,5;0,1-9,5)$
Tüm	$3,5\pm2,3(3,1;0,2-13)$	$2,9\pm2(2,5;0,1-11)$
u	2223,500	2343,500
p	0,345	0,657

Kontrol gurubunun po 6 gündeki kavite ölçümü ortalaması $2,6\pm1,8(2;0,5-10)$ iken PRP gurubunda $2,2\pm1,6(2;0-7)$ idi. İki gurubun Po6 gündeki kavite ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,172$)(tablo. 6).

Tablo 6: Po6, po10 ve po15 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması

	Po6	Po10	Po15
Kontrol	$2,6\pm1,8(2;0,5-10)$	$2,2\pm1,6(1,8;0,1-9)$	$1,8\pm1,4(1,2;0,1-7)$
PRP	$2,2\pm1,6(2;0-7)$	$1,5\pm1,3(1,2;0-5,5)$	$0,9\pm1(0,5;0-3,5)$
Tüm	$2,4\pm1,7(2;0-10)$	$1,9\pm1,5(1,5;0-9)$	$1,3\pm1,3(1;0-7)$
u	2123,000	1800,000	1412,000
p	0,172	0,007	0,000

Kontrol gurubunun po 10 gündeki kavite ölçümü ortalaması $2,2 \pm 1,6(1,8;0,1-9)$ iken PRP gurubunda $1,5 \pm 1,3(1,2;0-5,5)$ idi. Kontrol gurubunda po 15 gündeki kavite ölçüm ortalaması $1,8 \pm 1,4(1,2;0,1-7)$ iken PRP gurubunda $0,9 \pm 1(0,5;0-3,5)$ idi. Kontrol ve PRP guruplarının po 10 ve po 15 günlerdeki kavite ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,007$ ve $p= 0,000$ sırasıyla)

Tablo 7: Po20, po25 ve po30 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması

	Po20	Po25	Po30
Kontrol	$1,3 \pm 1,2(1;0-5)$	$0,9 \pm 1(0,6;0-5)$	$0,6 \pm 0,9(0,2;0-4,5)$
PRP	$0,5 \pm 0,7(0,2;0-3)$	$0,2 \pm 0,5(0;0-2,2)$	$0,1 \pm 0,2(0;0-1,2)$
Tüm	$0,9 \pm 1(0,5 \pm 0-5)$	$0,6 \pm 0,9(0,2;0-5)$	$0,4 \pm 0,7(0;0-4,3)$
u	1217,500	940,000	1124,000
p	0,000	0,000	0,000

Kontrol gurubunun po 20 gündeki kavite ölçüm ortalaması $1,3 \pm 1,2(1;0-5)$ iken PRP gurubunda $0,5 \pm 0,7(0,2;0-3)$ idi. Kontrol gurubunun po 25 gündeki kavite ölçüm ortalaması $0,9 \pm 1(0,6;0-5)$ iken PRP gurubunda $0,2 \pm 0,5(0;0-2,2)$ idi. Po 30 gündeki kavite ölçümünün kontrol gurubundaki ortalaması $0,6 \pm 0,9(0,2;0-4,5)$ iken, PRP gurubunda bu ortalama $0,7 \pm 0,2(0;0-1,2)$ idi. Bu üç ölçümde de, PRP gurubunda kavite volümünün daha düşük olduğu saptanmış olup, Kontrol ve PRP guruplarının po20, po25 ve po30'uncu gündeki kavite ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,000$, $p=0,000$ ve $p=0,000$ sırasıyla)(tablo 7).

Tablo 8: Po35, po40 ve po45 gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması

	Po35	Po40	Po45
Kontrol	$0,4 \pm 0,7(0,1;0-4)$	$0,3 \pm 0,6(0;0-3,8)$	$0,2 \pm 0,4(0;0-3)$
PRP	$0,1 \pm 0,7(0;0-0,5)$	$0 \pm 0,2(0;0-0,2)$	$0 \pm 0(0;0-0)$
Tüm	$0,2 \pm 0,5(0;0-4)$	$0,2 \pm 0,5(0;0-3,8)$	$0,1 \pm 0,3(0;0-3)$
u	1124,000	1357,500	1645,000
p	0,000	0,000	0,000

Kontrol gurubunun po35 gündeki kavite ölçüm ortalaması $0,4 \pm 0,7(0,1;0-4)$ iken PRP gurubunun $0,2 \pm 0,7(0;0-0,5)$ olarak bulunmuştur. Po40 gündeki kontrol gurubunun kavite ölçüm ortalaması $0,3 \pm 0,6(0;0-3,8)$ iken PRP gurubunda $0 \pm 0,2(0;0-$

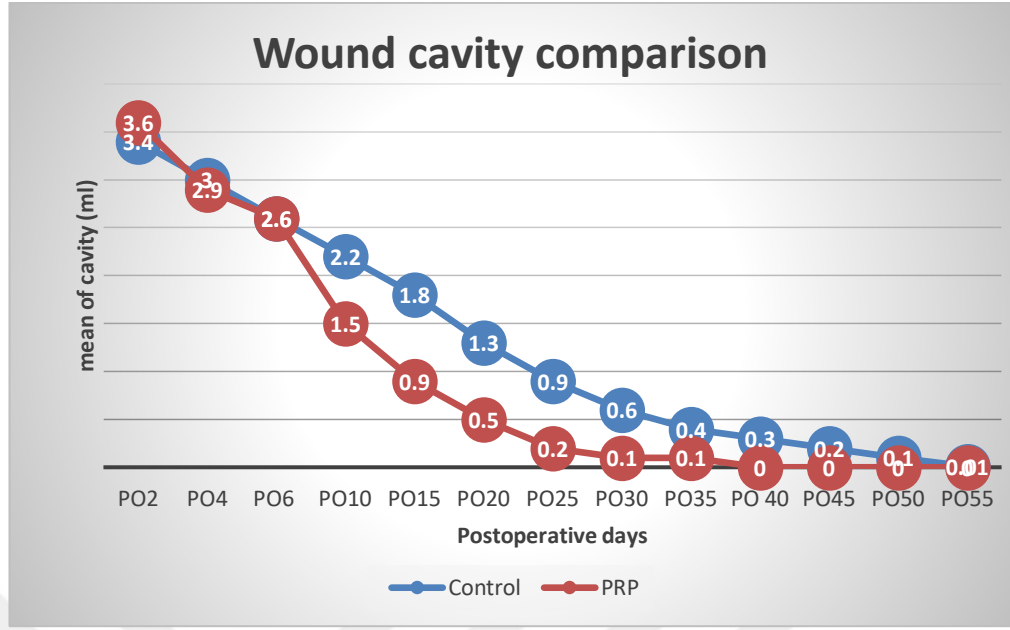
0,2) olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun po 45 gündeki kavite ölçüm ortalaması $0,2\pm0,4(0;0-3)$ iken PRP gurubunun $0\pm0(0;0-0)$ idi. Her 3 ölçümde de PRP gurubundaki hastaların kavite volümleri daha düşük olarak hesaplanmıştır. Po 45 günde PRP gurubundaki tüm hastalar tam epitelizasyon sağlamıştır. Kontrol ve PRP guruplarının po35, po40 ve po 45 gündeki kavite ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p=0,000$, $p=0,000$ ve $p=0,000$ sırasıyla)(tablo 8).

Tablo 9: Po50 ve po 55. gündeki kavite ölçümlerinin karşılaştırması

	Po50	Po55
Kontrol	$0,1\pm0,3(0;0-2)$	$0\pm0,1(0;0-1)$
PRP	$0\pm0(0;0-0)$	$0\pm0(0;0-0)$
Tüm	$0,5\pm0,2(0;0-2)$	$0\pm0,8(0;0-1)$
u	1855,000	2415,000
p	0,000	0,317

Kontrol gurubunun po 50 gündeki kavite ölçüm ortalaması $0,9\pm0,3(0;0-2)$ iken PRP gurubunda $0\pm0(0;0-0)$ idi. Kontrol gurubunun po 55 gündeki kavite ölçüm ortalaması $0\pm0,1(0;0-1)$ iken PRP gurubunda $0\pm0(0;0-0)$ idi. İki gurubun Po50 ve po55 gündeki kavite ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p=0,000$ ve $p=0,000$ sırasıyla)(tablo.9).

Yara iyileşme hızı, PO2 günden başlayarak yara hacmi (ml) olarak ölçüm yapıldı. PO4 ve PO6 günlerde dahil olmak üzere iki gurup arasında iyileşme oranında anlamlı bir fark saptanmadı. Ancak hızlandırılmış iyileşmenin başlangıç noktası PRP gurubunda 10. günde tespit edildi($p=0,007$). PO15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi. PO55 günde her iki gurup arasında yara hacmi açısından anlamlı bir fark görülmedi (Şekil 14).



Şekil 14: PRP ve kontrol gurubunun kavite ölçümlerinin postoperatif dönemde karşılaştırması.

5. TARTIŞMA

Pilonidal sinus hastalığı bir çok farklı yöntem ile tedavi edilebilen fakat postoperatif komplikasyon sıklığı ve nüks oranları nedeni ile kesin tedavi algoritması üzerinde hala fikir birliğinin olmadığı bir hastalıktır (110).

Hastalık en sık sakrokoksigeal bölgede gözlenmekte olup, bir veya daha fazla sinüs ile karakterize akut veya kronik bir enflamatuvar süreci tanımlar. Neredeyse bir asır boyunca hastalığın konjenital mi yoksa edinsel mi olduğu tartışılmış olsa da, günümüzde yaygın olarak kabul gören anlayış edinsel olduğudur (111).

Flep yöntemleri primer kapatmaya göre daha düşük nüks oranları ile ilişkili olmasına rağmen, pratiğimizde açık iyileşme teknikleri (sekonder iyileşme) rutin olarak kullanılmaktadır (112). Ek olarak McCallum ve ark. tarafından yapılan sistematik bir incelemede, sekonder iyileşmede nüks oranının primer kapamaya göre %58 daha düşük olduğunu bulmuşlardır.

İdeal cerrahi yöntem, basit, ameliyat süresi olarak kısa, minimal ağrıya sebep olan, kısa hastanede kalış süresi, cerrahi sonrası bakımı kolay, işe ve günlük aktivitelere hızlı dönüş sağlanabilen, düşük nüks ve maliyet etkin bir yöntem olmalıdır. Fistülotomi ve küretaj tekniği yukarıda belirtilen kriterlerin çoğunu karşılamaktadır. Bu görüşü destekleyen ve fistülotomi ve küretaj tekniğinin etkinliğini gösteren çeşitli kohort ve karşılaştırmalı çalışmalar vardır (113-116). Çalışmamızda, tüm hastalar lokal anestezi altında opere edilip aynı gün taburcu edildi. Hastalarda hiç bir kısıtlama yapılmamış olup günlük yaşam ve iş hayatlarına kaldıkları yerden devam edebildiler.

Hastalık genel olarak genç yaş gurubundaki bireyleri etkilemekte olup çalışmamızda bu veriyi desteklemektedir. Pilonidal sinus erkeklerde 3-4 kat daha fazla ortaya çıkmakta olup daha yoğun vücut kılı olanlarda daha sık ortaya çıkmaktadır (40).Kooistra'nın çalışmasında hastaların %73,7 si erkek iken Mccallum'un çalışmasında bu oran %80 dir (117,80).Çalışmamızda hastaların %67,1'i erkek olup litratürü desteklemektedir.

Pilonidal sinus artık günümüzde edinsel bir hastalık olarak kabul edilse de, çalışmamızda hastaların %53,6' sında birinci derece akrabalarda aile hikâyesi mevcuttur. Doll ve ark. yaptığı çalışmada, 578 pilonidal sinus hastasının 68'inde aile

hikayesi saptamış olup bunların 25'inde hastalığın nüks ettiği gözlenmiştir (118). Aile öyküsü pozitif olan hastaların nüks oranları daha yüksek olduğu için daha yakın postoperatif izlem erken nüksü saptamada yardımcı olacaktır. Aile öyküsü pozitif olan hastalarda nüks oranını azalttığı bilinen mevcut tüm müdahaleler bu grup hastalara uygulanmalıdır.

Pilonidal sinus ve obezite ilişkisini araştıran literatürde farklı çalışmalar mevcuttur. Franckowiak'ın yaptığı bir çalışmada, Pilonidal sinus hastalığına sahip olan öğrencilerin olmayanlara göre daha kilolu olduğunu bildirmiştir (119). Sondenna 322 hastalık bir çalışmada obezite oranını %37 olarak bulmuştur. Yunan ordusuna Karydakıs'ın yaptığı bir çalışmada askerlerdeki pilonidal sinus oranının 1960 yılında %4.9 bulmuş iken, 1974 yılında %25,8 ve 1992 de %30-33 olarak saptamıştır. Karydakıs bu oran artışının askerlerdeki kilo artışına bağlı olabileceğini bildirmiştir (120). Çubukçu ve ark. yaptığı çalışmada, PS hastalarında BMI açısından anlamlı bir fark saptamamıştır (122). Sievert'in Alman askerleri üzerinde yaptığı çalışmada, VKİ'nin 25 kg/m² 'nin altında veya üstünde olmasının nüks açısından anlamlı bir fark yaratmadığını bildirmiştir (123). Bizim çalışmamızda kontrol grubunda ortalama VKİ 26,25 kg/m² bulunurken PRP grubunda 27,55 kg/m² bulunmuştur. İki grup arasında bir fark olmayıp çalışmamızda hastalık ve nüks açısından predispozan bir faktör olarak tanımlanmamıştır.

Fistülotomi ve küretaj tekniği(unroofing) hem uygulama kolaylığı hem nüks oranının düşük olması nedeni ile sık tercih edilen bir yöntemdir. Garg ve ark. yaptığı bir çalışmada lokal anestezi altında fistülotomi ve küretaj tekniğini uyguladıkları 33 hastada 2 yıllık takiplerinde 2 hastada nüks saptamış olup bu işlemin başarı oranını %96.9 olarak bildirmişlerdir (74). Olcucuoglu ve ark. yaptığı bir 203 hastalık bir çalışmada, komplike ve basit pilonidal sinus hastalarında yapılan fistulotomi ve küretaj tekniğinde nüks oranı %4.9 olarak bulunmuş olup iki grup arasında nüks açısından anlamlı bir fark saptanmadığı bildirilmiştir (124). Çalışmamızda, 2 yıllık takipte, kontrol grubundaki 1 hastada nüks saptanmış olup, nüks oranımız %1'in altındadır.

Sekonder iyileşmede hastalarda iyileşme süresinin daha uzun olması, işe ya da günlük aktivitelere dönüşte gecikme, ağrı ve yaşam kalitesinin azalması ile ilişkilidir. Bu nedenle yara iyileşme sürecini hızlandırmak önemlidir. Çok sayıda çalışma yara

iyileşme sürecini desteklemek için yaraya trombositten zengin plazma (PRP) uygulanmasını bildirmiştir. PRP, proliferasyon ve angiogeneze anahtar rol oynayan VEGF, TGF- β , PDGF, EGF, FGF gibi büyüme faktörlerini ve kemokinleri içerir (125,126). Spyridakis ve ark. yaptığı bir çalışmada, PRP uygulanan hasta grubunda, pilonidal sinus operasyonu sonrasında sekonder iyileşmeye bırakılan hastaların yara iyileşmesi 25. günde tamamlanırken kontrol grubunda bu iyileşme 37 günde tamamlanmıştır (127). Bizim çalışmamızda, PRP ve kontrol grubu operasyon sonrası sekonder iyileşmeye bırakılan yaranın tam epitelizasyon günü açısından değerlendirildiğinde, kontrol grubunda tam epitelizasyon ortalama 40.günde sağlanırken, PRP grubunda 25. günde sağlanmakta olup literatür ile benzer olarak saptanmıştır ($p=0,000$).

Çalışmamızda yara iyileşme hızı değerlendirildiğinde, PO2, 4, 6 günlerde iki grup arasında yara kavitesinin hacmi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Fakat PO10 günden itibaren PRP grubundaki hastaların yara kavitelerinin daha hızlı kapanmaya başladığını gözlemledik ($p=0,007$). Bu fark PO15 günde tam anlamıyla ortaya çıkmaya başlamış olup PO50 güne kadar iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark devam ettiğini saptadık ($p=0,000$). PO55 günde kontrol grubunda tam epitelizasyon sağlanması ile birlikte farkın ortadan kalktığı gözlemlendi ($p=0,0317$). Çalışmamızdaki bu veriler, Gohar ve ark. yapmış olduğu çalışma ile benzerlik göstermekte olup, PRP grubundaki hastaların kavite çapının PO10 günde fark yaratmaya başladığını bildirmiştir.

Bahar ve ark. yaptığı çalışmada, pilonidal sinus apsesi ile başvuran hastalarda bir gruba apse drenajı ve pansuman diğer gruba ek olarak PRP yapılmış olup postoperatif ağrı açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya göre, PRP grubu kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha az ağrı yaşamışlardır (PRP’de 1.000 ± 0.00 , Kontrol grubunda 1.973 ± 0.164 , $p=0.000$) (128). Çalışmamızda Postoperatif ilk haftada, hastaların ağrıları VAS skoru ile değerlendirilmiş olup, PRP grubunda hastaların daha az ağrısının olduğunu saptanmıştır ($p=0,000$). Ağrının az olması hastaların yaşam konforunu önemli oranda pozitif yönde etkilemiştir.

Yine Bahar ve ark. PRP grubundaki hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek enfeksiyon oranı bildirmişlerdir. Bunun, PRP’ nin bakteriyel büyüme için en

uygun koşulları sağlamasından kaynaklanabileceğini öne sürmüşlerdir (128). Gohar ve ark. 100 hastayı içeren ve pilonidal sinüslerde PRP etkinliğini araştıran bir çalışmada ise PRP gurubunda 3 hastada (%6), kontrol gurubunda ise 10 hastada (%20) postoperatif yara yeri enfeksiyonu bildirmiştir (129). Spyridakis ve ark., PRP gurubunun kontrol gurubu ile karşılaştırmasında, ameliyat sonrası yara yeri enfeksiyon oranında azalma bildirmiş olup, bu durumu trombositlerin bakterisidal ve fungisidal özelliklere sahip antimikrobiyal proteinler içermesi ile açıklamışlardır (127). Bizim Çalışmamızda hiç bir hastada postoperatif dönemde yara yeri enfeksiyonu gelişmemiş olup, sadece Kontrol gurubunda 2 hastada, PRP gurubunda 4 hastada hematoma gelişmiştir. Kontrol gurubundan 1 hastaya, PRP gurubundan 1 hastaya sütür atılarak hemostaz sağlanmış olup diğer hastalara baskılı pansuman uygulaması ile hemostaz sağlanmıştır.

Çalışmamızda, hastaların postoperatif dönemdeki kavite ölçümleri, ve pansumanları, hastanın hangi guruba ait olduğunu bilmeyen aynı kişi tarafından yapıp not edilmiştir. Bu sayede Bias ihtimali minime indirgenmiştir.

Çalışmamızda sekonder orifis mevcut olan ve yaygın hastalığa sahip olan hastaların, ağırlıklı olarak PRP gurubunda yer aldığı gözlenmektedir ($P=0.002$). Yaygın hastalığa sahip olan bireylerin yara iyileşmesinin daha uzun süreceği ön görülmesine rağmen PRP gurubundaki kavitenin tam kapanması ortalama olarak 25 gün olup kontrol gurubundan yaklaşık olarak 20 gün daha erkendir.

Sakrokoksigeal bölgeye laser epilasyon uygulamasının, pilonidal sinüs oluşumu ve operasyon sonrasındaki nüksü azalttığına dair literatürde çalışmalar mevcuttur (130-133). Minecci ve ark. ergenler ve genç yetişkinlerin pilonidal sinüsleri üzerine yaptığı bir çalışmada, bir grup hastanın pilonidal hastalığına standart kimyasal ve mekanik temizlik yaparken diğer guruba ek olarak laser epilasyon yapılmıştır. Hastaların bir yıllık takiplerinde, lazer epilasyon uygulanan gurubun daha düşük nüks oranına sahip olduğu gözlenmiştir. Çalışmamıza dahil olan hastalarda, PRP gurubunda 7 hastaya (%10), kontrol gurubunda 3 hastaya (%4,3) ameliyat öncesi laser epilasyon uygulaması yapılmıştır. Araştırmaya katılan PRP ve kontrol gurubu bireylerin, preoperatif dönemde laser epilasyon uygulanması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,189$).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pilonidal sinus hastalığı, intergluteal sulkusun kronik inflamatuvar bir bozukluğudur. Yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemesi, sıklıkla cerrahi tedavi gerekmektedir. Birçok farklı teknik tarif edilmiş olsa da, İdeal cerrahi yöntem, basit, ameliyat süresi olarak kısa, minimal ağrıya sebep olan, kısa hastanede kalış süresi, cerrahi sonrası bakımı kolay, işe ve günlük aktivitelere hızlı dönüş sağlanabilen, düşük nüks ve maliyet etkin bir yöntem olmalıdır.

PRP'nin fistülotomi ve küretaj tekniğinin yara iyileşme hızını değerlendirdiğimiz ve 140 hastayı dahil ettiğimiz prospektif randomize çalışmamızda, PRP nin belirgin oranda yara iyileşme hızını ve hasta konforunu arttırdığını, %1'in altındaki nüks oranları ve minimal ağrıya sebep olması nedeni ile, Flep ameliyatları gibi geniş doku kaybına sebep olan operasyonlardan önce ilk tercih edilen yöntem olması gerektiğini düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

1. M.L. Corman Classic articles in colonic and rectal surgery. Pilonidal Sinus Dis Colon Rectum, 24 (1981), pp. 324-326
2. Steven L, Talar T, Maher A. Current management of adolescent pilonidal disease. Journal of Pediatric Surg. 2008;43:1124-7.
3. Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N. Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. Tech Coloproctol 2003;7:3-8
4. Zimmerman CE. Outpatient excision and primary closure of pilonidal cysts and sinuses. Long-term follow-up. Am J Surg 1984;148:658-9.
5. Fazeli M, Adel M, Amir H, Lebaschi. Comparison of outcomes in z-plasty and delayed healing by secondary intention of the wound after excision of the sacral pilonidal sinus: results of a randomized, clinical trial. Dis Colon Rectum 2006;49:18316.
6. Khadrawy O, Hashish M, Khaled D, Shalaby H. Outcome of the rhomboid flap for recurrent pilonidal disease. World J Surg. 2009;33(5):1064-8.
7. Roth R, Moorman W. Treatment of pilonidal sinus and cyst by conservative excision and W-plasty closure. Plast Reconstr Surg 1977;60(3):412-5.
8. Ersoy E, Devay Ö, Aktimur R, Doğanay B, Özdoğan M, Gündoğdu H. Comparison of the short-term results after limberg and karydakis procedures for pilonidal disease: randomized prospective analysis of 100 patients. Colorectal Dis. 2009;11(7):705-10.
9. Sungur N, Koçer U, Uysal A, Arslan C, Çöloğlu H, Ulusoy G. V-Y rotation advancement fasciocutaneous flap for excisional defects of pilonidal sinus. Plast Reconstr Surg 2006;117: 2448.
10. Singh R, Pavithran NM. Adipo-fascio-cutaneous flaps in the treatment of pilonidal sinus: experience with 50 cases. Asian J of Surg 2005;28(3): 98-201.
11. J. Shabbir, B.N. Chaudhary, D.C. Britton Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease: a snapshot of current practice Int J Colorectal Dis, 26 (2011), pp. 1619-1620
12. K. Søndena, E. Andersen, I. Nesvik, J.A. Søreide Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease Int J Colorectal Dis, 10 (1995), pp. 39-42
13. D. Doll, J. Friederichs, H. Dettmann, A.L. Boulesteix, W. Duesel, S. Petersen Time and rate of sinus formation in pilonidal sinus disease Int J Colorectal Dis, 23 (2008), pp. 359-364
14. Çiftci F, Abdurrahman I. A different disease: extrasacroccygeal pilonidal sinuses etiopathogenesis. Int J Clin Exp Med. 2015 Jul 15;8(7):11567-71. PMID: 26379983; PMCID: PMC4565366.

15. 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. doi: 10.1016/j.jhsb.2005.12.002. Epub 2006 Jan 20. PMID: 16427726.
16. Observations on Injuries and Diseases of the Rectum. *Med Q Rev.* 1833 Oct;1(1):105–18. PMID: PMC5931046.
17. Khanna A, Rombeau JL. Pilonidal disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011 Mar;24(1):46-53. doi: 10.1055/s-0031-1272823. PMID: 22379405; PMID: PMC3140333.
18. Anderson AW. Hair extracted from an ulcer. *Boston Med Surg J* 1847; 36: 74-76 [DOI: 10.1056/NEJM184702240360402]
19. Marvin L, editor. *Colon and Rectal Surgery.* Corman, 2005: 616
20. Kanat BH, Sözen S. Disease that should be remembered: Sacrococcygeal pilonidal sinus disease and short history. *World J Clin Cases.* 2015 Oct 16;3(10):876-9. doi: 10.12998/wjcc.v3.i10.876. PMID: 26488023; PMID: PMC4607805.
21. Kooistra HP. Pilonidal sinuses Review of the literature and report of three hundred fifty cases. *Amer J Surg* 1942; 55: 3-17
22. Hodges RM. Pilonidal sinüs. *Boston Med Surg J* 1880; 103: 485-486 [DOI: 10.1056/NEJM188011181032101]
23. de Parades V, Bouchard D, Janier M, Berger A. Pilonidal sinus disease. *J Visc Surg* 2013; 150: 237-247 [PMID: 23911903 DOI: 10.1016/j.jvisc.2013.05.006]
24. Patey DH. The principles of treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus. *Proc R Soc Med.* 1970 Sep;63(9):939-40. PMID: 5477078; PMID: PMC1812136.
25. Duman, Kazım, Mustafa Girgin and Ali Harlak. “Prevalence of sacrococcygeal pilonidal disease in Turkey.” *Asian journal of surgery* 40 6 (2017): 434-437.
26. FRANKOWIAK JJ, JACKMAN RJ. The etiology of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum.* 1962 Jan-Feb;5:28-36. doi: 10.1007/BF02616408. PMID: 13894530.
27. Mayo OH. *Observations on injuries and diseases of the rectum,* Burgess and Hill, London 1833. p.45.
28. Classic articles in colonic and rectal surgery. Louis A. Buie, M.D. 1890-1975: Jeep disease (pilonidal disease of mechanized warfare). *Dis Colon Rectum.* 1982 May-Jun;25(4):384-90. PMID: 7044729.
29. Allegaert WJ. Pilonidal sinus of the umbilicus. *Br J Clin Pract.* 1967 Apr;21(4):201. PMID: 6041132.

30. DAVAGE ON. The origin of sacrococcygeal pilonidal sinuses based on an analysis of four hundred sixty-three cases. *Am J Pathol.* 1954 Nov-Dec;30(6):1191-205. PMID: 13207320; PMCID: PMC1942572.
31. Patey DH, Scarff RW. Pathology of postnatal pilonidal sinus: Its bearing on treatment. *Lancet* 1946; 2: 484.
32. Karydakakis GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg* 1992; 62: 567-72.
33. Patey DH, Scarff RW. Pathology of postnatal pilonidal sinus: Its bearing on treatment. *Lancet* 1946; 2: 484.
34. Bascom J. Pilonidal disease, origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery* 1980; 87: 567-72.
35. Søndena K, Andersen E, Nesvik I, Søreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis.* 1995;10(1):39-42. doi: 10.1007/BF00337585. PMID: 7745322.
36. Khanna A, Rombeau JL. Pilonidal disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011 Mar;24(1):46-53. doi: 10.1055/s-0031-1272823. PMID: 22379405; PMCID: PMC3140333.
37. Akinci OF, Bozer M, Uzunköy A, Düzgün SA, Coşkun A. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. *Eur J Surg.* 1999 Apr;165(4):339-42. doi: 10.1080/110241599750006875. PMID: 10365835.
38. Doll D, Bosche FD, Stauffer VK, et al. Strength of Occipital Hair as an Explanation for Pilonidal Sinus Disease Caused by Intruding Hair. *Dis Colon Rectum* 2017; 60:979.
39. Ugurlu C, Yildirim M, Özcan Ö, et al. Is Polycystic Ovary Syndrome a Predisposing Factor for Pilonidal Sinus Disease? *Dis Colon Rectum* 2022; 65:1129.
40. da Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:1146.
41. Kitchen P. Pilonidal sinus - management in the primary care setting. *Aust Fam Physician* 2010; 39:372.
42. Eryılmaz R, Bilecik T, Okan I, Ozkan OV, Coşkun A, Sahin M. Recurrent squamous cell carcinoma arising in a neglected pilonidal sinus: report of a case and literature review. *Int J Clin Exp Med.* 2014 Feb 15;7(2):446-50. PMID: 24600504; PMCID: PMC3931603.
43. Mayol Oltra A, Boldó Roda E, Lozoya Albacar R, Morillo Macias V, Nobleja Quiles N. Squamous cell carcinoma over pilonidal chronic disease. A new therapeutic approach. *Int J Surg Case Rep.* 2020;70:172-177. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.04.043. Epub 2020 May 11. PMID: 32417733; PMCID: PMC7229405.

44. Michalopoulos N, Sapalidis K, Laskou S, Triantafyllou E, Raptou G, Kesisoglou I. Squamous cell carcinoma arising from chronic sacrococcygeal pilonidal disease: a case report. *World J Surg Oncol*. 2017 Mar 17;15(1):65. doi: 10.1186/s12957-017-1129-0. PMID: 28302173; PMCID: PMC5356347.
45. Nunes LF, Castro Neto AK, Vasconcelos RA, Cajaraville F, Castilho J, Rezende JF, Noguera WS. Carcinomatous degeneration of pilonidal cyst with sacrum destruction and invasion of the rectum. *An Bras Dermatol*. 2013 Nov-Dec;88(6 Suppl 1):59-62. doi: 10.1590/abd1806-4841.20132140. PMID: 24346881; PMCID: PMC3875990.
46. Wexner S, Binderow S. Pilonidal sinus presacral cyst and tumors, pelvic and perianal pain. In: Zuidema GD, Condon RE eds *Shackelford's surgery of the Alimentary Tract*. 4th Ed 432-449W. B Saunders Company, Philadelphia 1996.
47. Eftaiha M and Abracian H. The dilemma of pilonidal disease: surgical treatment. *Dis.Colon Rectum* 1977; 20:279-86.
48. Bendewald FP, Cima RR. Pilonidal disease. *Clin Colon Rectal Surg* 2007; 20:86-95.
49. Hanley P. Acute pilonidal Abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980; 150:9-11.
50. Warren JM. Abscess containing hair on the nates. *Art J Med Sci* 1854; 28: 112
51. Taylor SA, Halligan S, Bartram CI. Pilonidal sinus disease: MR imaging distinction from fistulo in ano. *Radiology* 2003; 226:662-7
52. von Laffert M, Stadie V, Ulrich J, Marsch WC, Wohlrab J. Morphology of pilonidal sinus disease: some evidence of its being a unilocalized type of hidradenitis suppurativa. *Dermatology*. 2011;223(4):349-55. doi: 10.1159/000335373. Epub 2012 Jan 21. PMID: 22269798.
53. Benhadou F, Van der Zee HH, Pascual JC, Rigopoulos D, Katoulis A, Liakou AI, Daxhelet M, Romanelli M, Iannone M, Kinyó Á, Nikolakis G, Zouboulis CC, Dessinioti C, Zisimou C, Antoniou C, Alavi A, Mintoff D, Aquilina S, Matusiak L, Szepietowski JC, Sinclair R, Husein-ElAhmed H, von Laffert M, Revuz J, Danby B, Puig L, Theut Riis P, Jemec GBE, van Straalen K, Wigny KMGJ, Del Marmol V, Guillem P. Pilonidal sinus disease: an intergluteal localization of hidradenitis suppurativa/acne inversa: a cross-sectional study among 2465 patients. *Br J Dermatol*. 2019 Dec;181(6):1198-1206. doi: 10.1111/bjd.17927. Epub 2019 May 6. PMID: 30919434.
54. Oh HB, Abdul Malik MH, Keh CH. Pilonidal Abscess Associated With Primary Actinomyces. *Ann Coloproctol*. 2015 Dec;31(6):243-5. doi: 10.3393/ac.2015.31.6.243. Epub 2015 Dec 31. PMID: 26817020; PMCID: PMC4724706.
55. Mihmanlı M. Pilonidal Hastalık. ed: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. *Kolon Rektum Anal Bölge Hastalıkları*. İstanbul: Ajans plaza, 2003; 185-94.
56. Raffmann, R.A.: A.J.: A re-evaluation of pathogenesis of pilonidal sinus, *Ann Surg* 150:895, 1959

57. Warren JM. Abscess containing hair on the nates. *Art J Med Sci* 1854; 28: 112.
58. Hanley P. Acute pilonidal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1980; 150:9-11.
59. Maurice BA, Greenwood RK. A conservative treatment of pilonidal sinus. *Br J Surg.* 1964;51:510-512
60. Blumberg NA. Pilonidal sinus treated with phenol: an old problem revisited. *Surg Rounds* 2001, 24: 307-316.
61. Bessa SS. Comparison of short-term results between the modified Karydakias flap and the modified Limberg flap in the management of pilonidal sinus disease: a randomized controlled study. *Dis Colon Rectum.* 2013 Apr;56(4):491-8. doi: 10.1097/DCR.0b013e31828006f7. PMID: 23478617.
62. Arslan K, Said Kokcam S, Koksai H, Turan E, Atay A, Dogru O. Which flap method should be preferred for the treatment of pilonidal sinus? A prospective randomized study. *Tech Coloproctol.* 2014 Jan;18(1):29-37. doi: 10.1007/s10151-013-0982-2. Epub 2013 Feb 21. PMID: 23430349.
63. Humphries AE, Duncan JE. Evaluation and management of pilonidal disease. *Surg Clin North Am.* 2010 Feb;90(1):113-24, Table of Contents. doi: 10.1016/j.suc.2009.09.006. PMID: 20109636.
64. McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct 17;(4):CD006213. doi: 10.1002/14651858.CD006213.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD006213. PMID: 17943897.
65. Gencosmanoglu R, Inceoglu R. Modified lay-open (incision, curettage, partial lateral wall excision and marsupialization) versus total excision with primary closure in the treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus: a prospective, randomized clinical trial with a complete two-year follow-up. *Int J Colorectal Dis.* 2005 Sep;20(5):415-22. doi: 10.1007/s00384-004-0710-5. Epub 2005 Feb 16. PMID: 15714292.
66. Khanna A, Rombeau JL. Pilonidal disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011 Mar;24(1):46-53. doi: 10.1055/s-0031-1272823. PMID: 22379405; PMCID: PMC3140333.
67. Humphries AE, Duncan JE. Evaluation and management of pilonidal disease. *Surg Clin North Am.* 2010 Feb;90(1):113-24, Table of Contents. doi: 10.1016/j.suc.2009.09.006. PMID: 20109636.
68. Oncel M, Kurt N, Kement M, Colak E, Eser M, Uzun H. Excision and marsupialization versus sinus excision for the treatment of limited chronic pilonidal disease: a prospective, randomized trial. *Tech Coloproctol.* 2002 Dec;6(3):165-9. doi: 10.1007/s101510200037. PMID: 12525910.
69. Bascom J. Pilonidal disease: long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum.* 1983 Dec;26(12):800-7. doi: 10.1007/BF02554755. PMID: 6641463.

70. Al-Khamis A, McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;2010(1):CD006213. doi: 10.1002/14651858.CD006213.pub3. PMID: 20091589; PMCID: PMC7055199.
71. 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. PMID: 17902520.
72. Fazeli MS, Adel MG, Lebaschi AH. Comparison of outcomes in Z-plasty and delayed healing by secondary intention of the wound after excision of the sacral pilonidal sinus: results of a randomized, clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 2006 Dec;49(12):1831-6. doi: 10.1007/s10350-006-0726-8. PMID: 17080281.
73. Yıldırım O, Ünal B. Sakrokoksigeal Pilonidal Sinüs. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi dergisi*, 2008;15(4) 299-305.
74. Garg P, Garg M, Gupta V, Mehta SK, Lakhtaria P. Laying open (deroofing) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: An outpatient procedure. *World J Gastrointest Surg*. 2015 Sep 27;7(9):214-8. doi: 10.4240/wjgs.v7.i9.214. PMID: 26425271; PMCID: PMC4582240.
75. da Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. *Dis Colon Rectum*. 2000 Aug;43(8):1146-56. doi: 10.1007/BF02236564. PMID: 10950015.
76. Bissett IP., Isbister WH., The management of patients with pilonidal disease – a comparative study, *Aust N Z J Surg.*, 57:939–942, 1987
77. Buie LA. Jeep disease (pilonidal disease of mechanized warfare). *South Med J* 1944; 37:103-9
78. Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. *Surg Clin North Am*. 2002; 82:1169-85.
79. Spivak H, Brooks VL, Nussbaum M, Friedman I. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:11369
80. Vaula JL, Badaro JA, Nacusse E, Cadierno, AR. Enfermedad pilonidal sacrococcigea. *Prensa Med Argent* 1986; 73:48991.
81. Al-Jaberi TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinüs. *Eur J Surg* 2001; 167: 133-13
82. Abdelnour A, Aftimos G, Elmasri H.: Conservative surgical treatment of 27 cases of umbilical pilonidal sinüs. *J Med Liban* 1994; 42 (3): 123-125
83. Alkramson DC. A simple marsupialization technique for treatment of plonidal sinus: long term follow up. *Ann. Surgery* 1960;151:261.
84. Khaira HS, Brown JH. Excision and primary suture of pilonidal sinüs. *Ann R Coll Surg Engl* 1995; 77: 242-244.
85. Mosquera DA, Qayle JB. Bascom's operation for pilonidal sinus. *J R Soc M Med* 1995; 88:456.

86. Macfee WF. Pilonidal cysts and sinuses: A method of wound closure: Review of 230 cases. *Ann Surg* 1942 Nov; 116(5):687-99.
87. Kitchen PR. Pilonidal sinus: experience with the Karydakias flap. *Br J Surg*.1996; 83:1452-5
88. Ali Tardu, Adnan Haşlak, Beyza Özçınar, Fatih Başak. Pilonidal sinüsün cerrahi tedavisinde Limberg flep ile Dufourmentel flep yöntemlerinin karşılaştırılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2011; 27(1): 35-40
89. Quinodoz PD, Chilcott M, Grolleau JL, Chavoin JP, Costagliola M. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease by excision and skin flaps: the toulouse experience. *Eur J Surg* 1999; 165:10615.
90. Steele SR, Perry WB, Mills S, Buie WD; Standards Practice Task Force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the management of pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 2013 Sep; 56(9):1021-7.
91. Kapan M, Kapan S, Pekmezci S, Dugun V. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. *Tech Coloproctol*. 2002;190:388–392
92. Farquharson EL, Rintoul RF (2005) Farquharson's Textbook of operative general surgery, 9th edn. Hodder Arnold Publication, London, pp 457–458
93. Mansoor A, Dickson D. Z-plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 155: 409-11.
94. Toubanakis G. Treatment of pilonidal sinus disease with Z-plasty procedure. *Am Surg* 1986; 52: 611-2
95. Yang YP, Yu LY, Wang YZ, Shi J, Li JN, Shang FJ, Wu J, Liu TJ. Comparative analysis on the effect of Z-plasty versus conventional simple excision for the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: A retrospective randomised clinical study. *Int Wound J*. 2020 Jun;17(3):555-561.
96. Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surg* 1997; 121(4):25863
97. Demiryilmaz I, Yilmaz I, Peker K, Celebi F, Cimen O, Isik A, Bicer S, Firat D. Application of fasciocutaneous V-Y advancement flap in primary and recurrent sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Med Sci Monit* 2014 Jul 21; 20:1263-6
98. Mihmanlı M. Türk Kolon Rektum Cerrahi Derneği. Kolon rektum anal bölge hastalıkları. istanbul, 2003; 185: 94
99. Hull TL., Wu J., Pilonidal disease, *Surg Clin North Am.*, 82:1169-1185, 2002
100. Dessily M, Charara F, Ralea S, Allé JL (2017) Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience. *Acta Chir Belg* 117(3):164–168

101. Georgiou GK (2018) Outpatient laser treatment of primary pilonidal disease: the PiLaT technique. *Tech Coloproctol* 22(10):773–778
102. Pappas AF, Christodoulou DK (2018) A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients. *Colorectal Dis* 20(8):O207–O214
103. Dessily M, Dziubeck M, Chahidi E, Simonelli V (2019) The SiLaC procedure for pilonidal sinus disease: long-term outcomes of a single institution prospective study. *Tech Coloproctol* 23(12):1133–1140
104. Harju J, Söderlund F, Yrjönen A, Santos A, Hermunen K (2020) Pilonidal disease treatment by radial laser surgery (FilaC™): the first Finnish experience (published online ahead of print, 2020 Dec 21). *Scand J Surg* 1457496920975610
105. Porwal A, Gandhi P, Kulkarni D (2020) Laser pilonidotomy — a new approach in management of complex pilonidal sinus disease: an exploratory study. *J Coloproctol* 40(01):024–030
106. Sondena K, Nesvik I, Anderson E, Natas O, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis* 1995; 10:39- 42
107. Bascom JU. Pilonidal recurrence: Hypoxia in cleft as a source. *Dig Surg* 1996; 13:494
108. Humphries AE, Duncan JE. Evaluation and management of pilonidal disease. *Surg Clin North Am* 2010; 90:113.
109. Armstrong JH, Barcia PJ. Pilonidal sinus disease. The conservative approach. *Arch Surg* 1994; 129:914.
110. Isbister WH, Prasad J. Pilonidal disease. *ANZ Journal of Surgery* 1995; 65:561 563
111. Bailey HR, Ford DB. Pilonidal Disease. ed: Zuidema GD, Yeo JC. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract* 5th Ed.Vol:4, Philadelphia: Saunders, 2002; 480- 84
112. Stauffer VK, Luedi MM, Kauf P, Schmid M, Diekmann M, Wieferich K, et al. Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: a meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence. *Sci Rep*
113. Kepenekci I, Demirkan A, Celasin H, Gecim IE. Unroofing and curettage for the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *World J Surg* 2010;34:153–157.
114. Karakayali F, Karagulle E, Karabulut Z, Oksuz E, Moray G, Haberal M. Unroofing and marsupialization vs. rhomboid excision and Limberg flap in pilonidal disease: a prospective, randomized, clinical trial. *Dis Colon Rectum*
115. Garg P, Menon GR, Gupta V. Laying open (deroofing) and curettage of sinus as treatment of pilonidal disease: a systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg* 2016;86:27–33.

116. Sahin A, Simsek G, Arslan K. Unroofing curettage versus modified limberg flap in pilonidal disease: a retrospective cohort study. *Dis Colon Rectum* 2022;65:1241–1250.
117. Kooistra HP. Pilonidal Sinuses: a review of the literature and report of 350 cases.
118. Doll, Dietrich & Matevossian, Edouard & Wietelmann, Kai & Evers, Theo & Kriner, Monika & Petersen, Sven. Family History of Pilonidal Sinus Predisposes to Earlier Onset of Disease and a 50% Long-Term Recurrence Rate. *Diseases of the colon and rectum*. 52. 1610-5. 10.1007/DCR.0b013e3181a87607.
119. Franckowiak J. The etiology of Pilonidal Sinus. *Proc R Soc Med* 1960; 4:752755
120. Karydakakis G.E. New approach to the problem of pilonidal sinus *Lancet* 1973; 2:1414-1415
121. Dutkiewicz P, Ciesielski P, Kołodziejczak M. Results of surgical treatment of pilonidal sinus in 50 patients operated using Bascom II procedure – prospective study. *Pol Przegl Chir*. 2019 Aug 31;91(5):21-26
122. Cubukcu A, Carkman S, Gonullu NN, Alponat A, Kayabası B, Eyupoglu E. Lack of evidence that obesity is a cause of pilonidal sinus disease. *Eur J Surg* 2000;167:297-8
123. 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.
124. Olcucuoglu E, Şahin A. Unroofing curettage for treatment of simple and complex sacrococcygeal pilonidal disease. *Ann Surg Treat Res*. 2022 Oct;103(4):244-251. doi: 10.4174/astr.2022.103.4.244. Epub 2022 Oct 7. PMID: 36304191; PMCID: PMC9582619.
125. Leitner GC, Gruber R, Neumuller J, Wagner A, Kloimstein P, Hocker P, et al. Platelet content and growth factor release in platelet-rich plasma: a comparison of four different systems. *Vox Sang*. 2006;91(2):135–9. doi: 10.1111/j.1423-0410.2006.00815.x
126. Rudkin George H, Miller Timothy A. Growth Factors in Surgery. *Plast Reconstr Surg*. 1996;97(2):469–476.
127. Spyridakis M, Christodoulidis G, Chatzitheofilou C, Symeonidis D, Tepetes K. The role of the platelet-rich plasma in accelerating the wound-healing process and recovery in patients being operated for pilonidal sinus disease: preliminary results. *World J Surg*. 2009;33(8):1764–9.
128. Investigating the effect of autologous platelet-rich plasma on pain in patients with pilonidal abscess treated with surgical removal of extensive tissue. Bahar MM, Akbarian MA, Azadmand A. *Iran Red Cres Med J*. 2013;15:0.
129. Gohar, M.M., Ali, R.F., Ismail, K.A. *et al.* Assessment of the effect of platelet rich plasma on the healing of operated sacrococcygeal pilonidal sinus by lay-open technique: a randomized clinical trial. *BMC Surg* **20**, 212 (2020)

130. Odili J, Gault D. Laser depilation of the natal cleft — an aid to healing the pilonidal sinus. *Ann Roy Coll Surg.* 2002;84(1):29–32.
131. Schulze SM, Patel N, Hertzog D, Fares LG. Treatment of pilonidal disease with laser epilation. *Am Surgeon.* 2006;72(6):534–7.
132. Landa N, Aller O, Landa-Gundin N, Torrontegui J, Azpiaz JL. Successful treatment of recurrent pilonidal sinus with laser epilation. *Dermatol Surg.* 2005;31(6):726–8.
133. Demircan F, Akbulut S, Yavuz R, Agtas H, Karabulut K, Yagmur Y. The effect of laser epilation on recurrence and satisfaction in patients with sacrococcygeal pilonidal disease: a prospective randomized controlled trial. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(2):2929–33.



8. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Bourak CHOUSEIN

Doğum yeri ve tarihi :

Yabancı dili : Yunanca, İngilizce

II- Eğitimi

2011-2018: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi

2009-2011: 1. Genel Komotini Lisesi

2006-2009: 1. Genel Komotini Orta okulu

2000-2006: Komotini 2. Azınlık ilk okulu

IV- Mesleki Deneyimi

2015: University Of Bristol Tissue Engineering

2020: Gölbaşı Şehit Ahmet Özsoy Devlet Hastanesi Covid Yoğun Bakım

2018-2022: Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi

2022-2024:Ankara Etlik Şehir Hastanesi Genel Cerrahi

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Ankara Tabip Odası

Ankara Cerrahi Derneği

Yunanistan Tabipler Birliği

Yunanistan Rodop Tabip Odası

VI- Bilimsel Makaleler

1. Balas Ş, Başpınar A, Chousein B, Sancak AF, Demir S, Karabacak H. Stump Closure Techniques in Laparoscopic Appendectomy: Analysis of 511 Patients: Stump Closure Techniques in Laparoscopic Appendectomy. Chronicles of Precision Medical Researchers. 2023;4(3):410-3.
2. Azılı C, Tokgöz S, Chousein B, Tamam S, Benk MŞ, Culcu S, et al. Determination of risk factors for conversion from laparoscopic to open appendectomy in patients

- with acute appendicitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2023;29(10):1103-8.
3. ÇINKIL NC, YILDIRIM F, BAŞPINAR A, KAYA İO, CHOUSEIN B. COVID-19 pandemisinin mide kanser cerrahisi üzerine olumsuz etkisi: gerçek yaşam verileri. Turkish Journal of Clinics and Laboratory. 2023;14(3):444-50.
 4. Ayaz S, Yildirim F, Chousein B, Özgehan G. Science Repository. 2022.
 5. KAYA İO, BALAS Ş. Travma Dışı Sık Rastlanan Acil Cerrahi Hastalıklar: Akademisyen Kitabevi; 2022.

VII- Bilimsel Etkinlikleri

Paneller:

- Uluslararası 15. Anadolu Adli Birimler Kongresi, Genel Cerrahi Ve Malpraktis
20. İç Anadolu bölgesi Travma Ve Acil Cerrahi Toplantısı

9. EKLER

EK-1: ETİK KURUL ONAYI



T.C. Sağlık Bakanlığı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt
Eğitim ve Araştırma Hastanesi



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR TARİHİ:23.08.2021

KARAR NO : 118/01

Hastanemiz Genel Cerrahi Kliniğinde Uz.Dr. Engin ÖLÇÜCÜOĞLU sorumluluğunda yapılması planlanan Dr. Bourak CHOUSEIN' e ait "Pilonidal Sinüs Hastalığının Unroofing ve Küretaj Tekniği ile Tedavisinde Prp (platelet rich plasma) Uygulamasının Yara İyileşmesi Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Güleser SAYLAM
Baskan