

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Genel Cerrahi Anabilimdalı

PİLONİDAL SİNÜS TEDAVİSİNDE LİMBERG FLEB
İLE PRİMER KAPAMA TEKNİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI
(PROSPEKTİF ÇALIŞMA)

DR.ERDAL CÜCÜK
(Uzmanlık Tezi)

TEZ YÖNETİCİSİ
PROF.DR.H. İBRAHİM TAÇYILDIZ
DİYARBAKIR-2008

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

<i>GİRİŞ VE AMAÇ</i>	2
<i>GENEL BİLGİLER</i>	3
<i>HASTALAR VE YÖNTEM</i>	25
<i>BULGULAR</i>	30
<i>TARTIŞMA</i>	33
<i>SONUÇ</i>	36
<i>ÖZET</i>	37
<i>SUMMARY</i>	38
<i>KAYNAKLAR</i>	39

GİRİŞ VE AMAÇ

Kıl anlamına gelen “pilus” ve yuva anlamına gelen “nidus” sözcüklerinin birleşiminin, sinüs sözcüğü ile tamlanması ile oluşan pilonidal sinüsün etiyolojisi ve tedavisi üzerinde yüzyılı aşkın bir süredir belirli bir fikir birliği sağlanamamıştır ve halen de tartışmalar devam etmektedir. (1)

Günümüzde artık Pilonidal Sinüs (PS) diye adlandırılması kabul görmüş olmakla birlikte, geçmiş yıllarda Kist Dermoid Sakral, Sakral Epidermoid Kist, Koksiks Fistülü, Rafe Fistülü, Berber Hastalığı, Cip Hastalığı gibi birçok isimde kullanılmıştır. Pilonidal sinüs, hastalığın patolojisini en iyi tanımlayan terimdir. PS genellikle sakrokoksigeal bölgenin orta hattında yerleşen, akut veya kronik gidişli, nüksleri olabilen, bir ya da daha fazla sinüs varlığı ile seyreden bir hastalıktır. Hastalığın etiyolojisi hakkında birçok teori olup, bunlar halen tartışıldığı gibi, tedavisi hakkındaki tartışmalar hala devam etmektedir.

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

Bu çalışma ile, kliniğimizde Mayıs 2005- Mayıs 2007 tarihleri arasında PS nedeniyle tedavi edilen 123 olguda komplikasyon ve nüks oranlarını karşılaştırmak üzere uygulanan primer kapama ve Limberg flep tekniklerinin karşılaştırılması hedeflendi.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe

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

Anatomi

PS hastalığının en sık görüldüğü bölge topografik anatomide, regio sacralis (kuyruk sokumu bölgesi) adını alır. Bu bölge yanlarda regio glutea ile yukarıda lumbal bölge, aşağı ve önde ise regio analis ile devam eder ve pelvisin arka duvarını yapar (3). Sınırlarını ise, yukarıda sakrum kemiğinin tabanı ile beşinci omur hizasından çekilen yatay çizgi, aşağıda koksiksin ucundan çekilen yatay çizgi ve yanlarda da sakrum ve koksiks kenarlarından indirilen dikey çizgiler oluşturur. Bu alan, derinde rektum ardı aralığa kadar uzanmaktadır. Yukarı kısımda düz, aşağıda ise bir oluk (sulkus gluteus) şeklindedir.

Patoloji

PS kronik inflamatuvar bir hastalık olup, sakro-koksigial eklem ile koksiks ucu arasında, orta hatta yerleşmiş sinüsler ile karakterizedir. PS' ün bazı komponentleri mevcuttur. Deriye açılan sinüs ağzından başlayıp, subkutan dokuda kranial yönde ilerleyen 2–5 cm'lik kanala primer kanal denir. Primer kanalın derin kısımlarını sinüs ağzına birleştiren,

çoğunlukla posteriorda yerleşen kanallara ise sekonder kanallar denir (4) . Bu sekonder kanalların derinde meydana gelen abselerin boşalmaları için oluşmuş yollar olduğu düşünülmektedir.

Ps' ün primer kanalını genellikle skuamöz epitel döşer. Ancak primer kanalın derin kısımları ile sekonder kanal granülasyon dokusu ile döşelidir. Kıllar pilonidal sinüsün karakteristik bir özelliği olup, sinüs içinde gevşek olarak yerleşmişlerdir. Bu bulgular Patey ve Scarff tarafından yapılan çalışmalarda ortaya konmuş ve Sheehan da 200 vakanın incelenmesi sonucunda, epitelyumun derinin 2 mm derinliğinden daha aşağıda rastlanılmadığını bildirmiştir (5).

Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüs de tamamıyla granülasyon dokusuyla çevrelenmiş olabilir. Primer kanalda kılların olduğu bilinmekle birlikte, sekonder kanalların lümenlerinde kıl follikülleri, sebace bezler veya ter bezleri gösterilememiştir. Tipik vakalarda sinüsün ağzından kıllar fışkırır tarzdadır. Anal fistülünden farklı olarak bu sinüsler çoğunlukla yukarıya ve öne yani sakruma doğru bir seyir takip ederler, ancak genellikle kemiğe kadar ulaşmazlar ve çoğunlukla genişlemiş bir kavite ile kör bir biçimde sonlanırlar. Makroskopik olarak bu kavite kistik görünüştedir. Kıllar primer sinüsten dışarı fırlamış olarak görülebileceği gibi yara açıldığında ilk defa yara içinde de görülebilirler. Bu kıllar incelendiğinde ise dökülen saçlara benzer biçimde iki ucu incelmış yapıda oldukları görülür. Kooistranın yaptığı bir çalışmada ise bilinenin aksine vakaların ancak yarısında yara içinde kıl tesbit edilebilmiştir (6). Bu hastalıkta abse oluşumu sık görülür. Abse oluştuğunda abse içeriği mevcut bir primer sinüsten dışarı atılabilir, fakat çoğunlukla abseler dışarı doğru kabarılırlar ve kendiliğinden ya da bir insizyonla drene olurlar, bu durumda sekonder bir sinüs meydana gelir.

İnsidans

Sakrokoksigeal PS pıuberte sonrasındaki genç erişkinlerin hastalığıdır. Genellikle hastalık puberteye kadar kendini göstermez. PS' ün puberte ile ilişkisinin ve 40 yaşından sonra da hastalığın nadir oluşunun gözlemlenmesi, cinsiyet hormonları ile bir bağlantısı olduğunu düşündürmüştür.

Cinsiyet hormonları pilo sebase bezleri etkilemektedirler (7). Bu da neden hastalığın kadınlarda daha erken yaşta ortaya çıktığını açıklar, çünkü dişilerde puberte daha erken başlar (8).

İrklar arasında da insidans farklılıkları bulunmuştur. En yüksek insidansa beyaz ırk sahiptir, hastalık sarı ırkta ve Afrikalılarda daha az görölmektedir(8). Bu durum medölasyon, kütiköl oranı ve ortalama eğrilik gibi kıl özelliklerindeki farklılıklar ve değışik günlük kıl büyüme hızlarından kaynaklanmaktadır. Hastalık genellikle esmer ya da koyu tenli ve normalden fazla sayıda kıla sahip kimselerde görölmektedir. Franchow bu hastalık için sağlam, şişman, dar kalçalı, intergluteal sulkusları derin, perianal bölgede aşırı kıllanma gösteren, bol salgıdan dolayı yağlı bir derisi olan ve stafilokok enfeksiyonlarına karşı hassas bir erkeğı tipik hasta olarak tanımlamıştır (9).

Bazı yazarlar hastalığın famiyal bir yönü olduğunu savunmaktadırlar (11). Sürücölük gibi oturarak çalışmayı gerektiren meslekleri yapan kişilerde hastalığın daha sık göröldüğü bildirilmiştir. Bölgeye yönelik akut ve kronik travmalardan da etiyolojik etken olarak bahsedilmiş olması da bu bulgularla uyumludur. Özellikle ata binmek, cip ya da kamyon kullanmak gibi aktivitelerin sakrokoksigeal bölgeye yaptığı mikrotravmaların insidansın yükselmesine katkıda bulunacağı düşünölebilir. Bose ve Candy derin natal oluk varlığını ve kalça hareketleri esnasında sakrokoksigeal bölgede oluşan kılların derine penetrasyonunu etiyolojik bir model olarak öne sürmüşlerdir (12).

Etiyoloji

Başlangıçta pilonidal hastalığın edinsel olduğu düşünölmekteyken 19.yüzyılın ikinci yarısında insan embriyolojisinin tanınmasıyla, bu hastalığın doğumsal olabileceğine ilişkin pek çok tez ileri sürölmüştür (13). Üzerinde sıklıkla durulan 3 görüş vardı (14,15). Bu görüşler pilonidal hastalığın;

1. Medöller kanalın kalıntılarından kaynaklandığı,
2. Mediyana hattın hatalı birleşmesi sonucu oluşan dermal inklüzyon cisimciklerinden meydana geldiğı.
3. Kuşların anüsüne yakın cilt altında bulunan preen bezi ile eşdeğer bir embriyolojik artık olduğu idi.

Hastalığın doğumsal olduğuna yönelik inanışlar epeyce uzun sürdü. Fakat 1946 yılında Patey ve Scarff berberlerin parmak aralarında pilonidal hastalık gördüklerini, çevredeki kılların cilt altına batarak kronik yabancı cisim reaksiyonu oluşturduğunu ve sonuç olarak pilonidal hastalığın edinsel bir hastalık olabileceğini belirtmişlerdir (16).

Pilonidal hastalığın küçük çocuklarda hemen hemen hiç görölmemesi ve hastalıklı doku çepeçevre çıkarıldığı halde hastalığın nüksetmesi edinsel teoriyi destekleyen temel dayanak olmuştur (17). Çocuklarda nadiren görölen doğumsal sakrokoksigeal sinüs hastalığında, sinüs içinde kıl bulunmaz ve sinüs çeperi küboid epitel ile döşelidir (18). Bu nedenle doğumsal sakrokoksigeal sinüsler pilonidal hastalık olarak kabul edilemez. Berberlerin parmak aralarında (16,19,20). Meme kanallarında (21), penisde (22), göbek çukurunda (23) ve koltukaltında (24) dökölen kılları yabancı cisim reaksiyonu ile oluşan pilonidal hastalıklar da yayınlanmıştır.

Tüm bu verilere dayanılarak pilonidal hastalığın edinsel olduğu ve temel sorunu 'kıl'ın yarattığı genellikle kabul edilmektedir. Kılların cilt altına nasıl geldiğı ve pilonidal hastalığı nasıl oluşturduğuna yönelik değişik görüşler mevcuttur.

Karyadakis 35 yıllık çalışmasında binlerce PS olgusu incelemiş ve kılın tutunma sürecinde 3 temel faktörün rol aldığını belirtmiştir. Bunlar;

1-Tutunan, istila eden serbest kıl,

2-Kılın tutunma gücü ve

3-İnteragluteal sulkus'un (Natal kleftin) invazyona açık hali.

Serbest kıl, kökünden ayrılarak natal kleftte toplanır. Sürtünme ile de bu kıl natal kleftin kenarlarına değil derinliğine tutunur. Bir kılın tutunmasıyla da diğerleri kolaylıkla bunu takip eder ve yabancı cisim reaksiyonu provoke edilir. Meydana gelen enflamasyon şişliğe sebep olur. Bu şişlik enfekte olup abseyi oluşturur, abse de ciltte açılarak sinüsü meydana getirir. Karyadakis'e göre primer sinüsler saçın giriş yolu, sekonder fistüller ise çıkış yoludur (25)

Bascom'un görüşüne göre ise, sorumlu olan kıl folikülüdür. Önce kıl folikülünün ağzı tıkanır ve folikül şişer. İnflamasyonla gerginleşen folikül cilt altına patlar ve pilonidal apse ve bunun da drene olmasıyla kronik sinüs oluşur (26). Pilonidal sinüste temel unsur "serbest kıl" olmakla birlikte bazı kolaylaştırıcı faktörler mevcuttur. Bu faktörler;

1.Vücudun kıllı olması ve günlük dökülen kıl miktarının fazla olması,

2.Natal kleftin dar ve derin olması sonucu kıllara uygulanan emme kuvvetinin artması ve dökülen kılların dar ve derin olukta uzun süre beklemesi,

3.Derinin uzun süre mesere ve nemli kalmasıyla kılın batmasını kolaylaştırması,

4. Natal kleftte çatlak, yara ya da skar dokusu olması,

5. Uzun süre oturarak çalışmaya bağlı olarak lokal travma oluşturulması,

6. Kötü hijyen olarak sıralanabilir (15,17,25,26,27). Şişmanlığın pilonidal sinüs oluşumuna katkısı kanıtlanamamıştır (28).

Ancak günümüzde dahi pilonidal sinüsün meydana geliş mekanizmasını açıklayacak mükemmel bir teori yoktur.

I-Konjenital Teoriler

Uzun dönem bu hastalığın kongenital orjinli olduğu kabul edilmiştir. Embriyolojide 19.yy.ın kinci yarısındaki önemli gelişmeler, PS' ün bazı gelişim hatalarından meydana gelebileceği şüphesini doğurmuştur. Fere'den (1878) Stone'a (1951) değin başlıca dört esas teori ortaya atılmıştır (29). Bunlar;

- 1- Medüller kanal teorisi
- 2- Dermal inklüzyon teorisi
- 3- Gaga guddeleri teorisi.
- 4- Seks bezi teorisi.

Kongenital hipotezler bilimsel olarak kanıtlanamamış spekülasyonlardır. Bu hipotezler PS 'ün sakrokoksial bölge dışındaki bilinen yerleşimlerini de açıklayamamaktadır. Bununla birlikte geçmişte PS ile karıştırılmış sakrokoksial bölgede diğer bazı lezyonlar da mevcuttur. Bunlar kongenital orijinli bazı perine ve pelvis kistleri ile medüller kanal fistülleridir. Ancak bunlar dikkatli bir ayırıcı tanı ile pilonidal sinüsten ayrılabilirler

.

II. Kombine Teoriler

PS oluşumunda konjenital ve edinilmiş faktörlerin beraberce rol oynadığını savunan hipotezler de ortaya atılmıştır. Bu hipotezlerden en popüler Lord (30) tarafından ortaya atılmış konjenital traksiyon çukurcukları hipotezidir. Bu hipotez, çocukluk çağında saptanan ve içinde kıl follikülü olmayan sinüsler üzerine kurulmuştur.

Bu hipoteze göre bu sinüsler konjenital olarak oluşmuş traksiyon çukurcuklarıdır ve çocukluk çağında kıl follikülü içermeyen bu çukurcuklara daha sonraki yıllarda edinsel faktörlerin etkisiyle subkütan kıl follikülleri hareket etmektedir. Sonuç olarak ise erişkin dönemde, kıl follikülleri içeren tipik PS' ler ortaya çıkmaktadır. Bu hipotezi zayıflatan gerçek ise PS' ün çocukluk çağı hastalığı olmadığıdır.

III. Edinsel Teoriler

Günümüzde çoğunlukla kabul edilen PS ‘ün edinsel bir hastalık olduğudur. Brearly 1955 (31) , Weale 1964 (32) , Notaras 1970 (33) , Bascom 1980 (34) , Golz 1980(35). Bu teorileri güçlendiren en önemli kanıt ise PS’ün bazı meslek gruplarında anlamlı olarak daha fazla görülüyor olmasıdır. (Casberg 1949(36) , Patey 1949, Currie 1953 (37) Oldfield 1956 (38) ,Karydakis 1973 (39), Clothier, Haywood 1984 (40)). Bu teorileri destekleyen ikinci bir bulgu ise, sinüslerin radikal eksizyonlarından sonra bile rekürenslerin görülüyor olmasıdır. Ayrıca PS’ün perianal bölge dışında amputasyon stumfları, göbek, parmak araları, klitoris, perine yaraları gibi farklı lokalizasyonlarda da görülüyor olması, bu teorileri desteklemektedir.(Smith 1948 (41) , Shoesmith 1949 (42), Aird 1953(43), Gillis1954 (44), Palmer 1957(45) , Clery 1963 (46) , Thorlakson 1966 (47), Calapinto 19779 (48)). Bu teorilere göre PS puberte döneminde, natal kleftteki pilosebase glandlara seks hormonları etki etmeye başladığı zaman ortaya çıkar.

Bir kıl follikülü keratin ile dolar ve enfekte olur, bunun sonunda folikülit veya apse oluşur. Bu infeksiyon cilt altı yağ dokusuna doğru yayılır ve bir traktüs oluşur. Bu traktüsün çevresindeki kıllar henüz kökleri bağlı iken deriyi deler ve kıllar döküldükten sonra gluteus maksimus kaslarının hareketleri ile daha derine doğru emilir ve çoğu zaman patojen mikroplar da birlikte sürüklenir.

Emme mekanizması: Sulcus gluteusun alt kısmındaki deri, anatomiden de bilindiği gibi derin fasyaya sabit bir kırısklık (gluteal sulcus) gösterecek şekilde bağlanmıştır.

Deriyi gluteuslar boyunca dış istikamete yani kenarlara doğru çeken herhangi bir kuvvet sonucu bu fasyal bağlantı üzerinde bir gerilme meydana gelir ve bunun sonucu içeri doğru bir emme kuvveti oluşur. Bu emme kuvveti gluteal sulcusun derialtı dokusuna

manometreye bağı bir iğne sokularak ölçülebilir. Bu mekanizmanın olabileceğinden artık şüphe kalmamıştır.

PS' ün meydana gelebileceği diğer yerlerin dikkate alınması halinde de aynı mekanizmanın oluşabileceği dikkati çeker. Gluteuslar arası, perineum, interdijital bölge, aksilla ve umblikus gibi yerler bir sulkusun her iki tarafında yuvarlanma hareketlerinin yer aldığı bölgelerdir. Bu yuvarlanma hareketleri, kılları bükerek bir demet haline getirir ve sulcusun alt kısmı boyunca ilerleyerek deriyi meyilli kısımlardan delmelerine sebep olur. PS' ün meydana gelmesinde bir takım faktörler rol oynar. Bunlar kılların sertliği, derinin kalınlığı ve yapısı, kıl kümelerinin yapısıdır.

Klinik Bulgular Ve Tanı

Lezyon enfekte olmadıkça klinik olarak asemptomatiktir (49). PS hastalığı

- 1- Pilonidal apse,
- 2- Kronik pilonidal hastalık ve
- 3- Tekrarlayan kompleks pilonidal hastalık olmak üzere üç ayrı şekilde karşımıza çıkabilir (17).

1-Akut Pilonidal Abse

Pilonidal hastalığın en sık ve en önce kendini gösterdiği şeklidir. Akut pilonidal absenin birincil sebebi, pilonidal sinüs ağzının keratin tıkaçı, ölü hücreler ya da kötü hijyene bağlı kirlerle tıkanmasıdır. Sinüs içindeki kıllar bakteriyel enfeksiyonu tetikler ve cilt altında apse oluşur (50). Akut fazdaki hastalarda sakrokoksigeal bölgede şişlik, kızarıklık, ağrı ve hassasiyet mevcuttur. Genellikle ateş yüksektir ve lökositoz saptanır. Bu aşamada kültür alınırsa sıklıkla stafilokokkus aureus ve streptokokların ürediği saptanır. Bazen anaeroblar, gram negatif enterokoklar ve bakteroides grubu mikroorganizmalar üreyebilir (17,49).

2-Kronik Pilonidal Hastalık

Absenin spontan rüptüre olması ya da cerrahi olarak drene edilen apsenin tam iyileşmemesi sonucu hastalık kronikleşir. Hastaların çoğu ağrısız bir akıntı tarif ederler. Akıntı devamlı ve az miktarda olabileceği gibi aralıklı da olabilir. Hastalar genellikle külotlarının kirlenmesinden ve külotlarına birkaç damlalık bir akıntıdan yakınır. Muayenede sakrokoksigeal alanda palpasyonla hafif hassasiyet veren bir şişkinlik ve endürasyon hissedilir. Natal klefte cildin biraz aşağı çöktüğü ve bu gamzenin üzerinde bir ya da birden fazla sinüs ağzı varlığı görülür. Bu sinüs ağzında kıl görülebilir ya da ince bir klemple ağızdan içerisi kontrol edildiğinde kıllar klemple tutulabilir. Bu aşamada epitel dokusu sinüs traktına doğru ilerler (17,49).

3-Kronik Tekrarlayan Pilonidal Hastalık

Kronik pilonidal hastalık, zaman zaman akut ataklarla alevlenerek apseleşir. Bu apse drene edilerek sağaltılır. İyilik halinden sonra atak tekrarlar. Hastalarda birbirinden uzak ve düzensiz yerleşmiş sinüs ağzıları görülebilir.

Ayırıcı Tanı

Sakrokoksigeal PS hastalığı, öykü ve fizik muayene sonucunda, tipik özellikleri nedeniyle kolayca tanı konulabilen bir hastalıktır, ancak yine de bazı durumlarda bu bölgede görülebilecek bazı hastalıklarla karıştırılabileceği için, bu hastalıklardan da kısaca bahsetmekte yarar vardır.

1) Perianal ve Perirektal Apseler

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

2) Perianal Fistüller

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

3) Koksitis Tüberküloza

Bakteriyolojik incelemeler ve radyolojik olarak kemikteki lezyonun saptanması tanıya götürür.

4) Sakrokoksigeal Teratom

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

5) Spina Bifida

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

6) Fronkül

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

8) Pruritus Ani

Komplikasyonlar

PS hastalığının etkin ve yeterli bir şekilde tedavi edilememesi hastanın günlük yaşamı, çalışma hayatı, seksüel yaşantısı ve psişik yapısında oldukça önemli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yıllarca sürebilecek olan akıntı ve buna bağlı çamaşır kirlenmesi, pis koku ve hastalığın akut atakları esnasında ortaya çıkacak olan ağrı hastanın mücadele etmek zorunda olacağı başlıca sorunlardır.

Yineleyen ataklar sonucunda fistül sakruma, koksikse ve hatta anal kanala ulaşabilecek ve bu da hastalığın tedavisini daha da karmaşık hale getirip tedavi başarısını azaltacaktır. Hastalığın herhangi bir döneminde, herhangi bir yöntemle yapılacak tedavisi sonrasında cerrahı sıkıntıya düşürecek önemli nedenlerden biri de hastalığın nüksüdür. Hastalığın nüksü hastanede kalış süresi, işgücü kaybı, tedavi masrafları ve hasta konforu gibi kriterlerde olumsuz gelişmelere yol açtığı kadar bu olguların tedavisi de güçleşmektedir (17).

TEDAVİ

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

Aseptomatik PS Tedavisi

Çocuklarda ya da genç erişkinlerde saptanan sakrokoksigeal bölgedeki çok küçük gamzelerin tedavisi gerekmez (17,49). Bu bölgede inflamasyon hatta infeksiyon bulguları varsa antibiyotik verilir ve sıcak kompres uygulanır. Ancak apse oluşmuş ise aşağıda anlatıldığı gibi tedavi edilir.

Akut Pilonidal Apse Tedavisi

Akut pilonidal apsenin tedavisi acil olarak absenin boşaltılmasıdır. Genellikle lokal anestezi altında yapılır. Bazı hastalar için sedasyon gerekebilir. Apse genellikle orta hattın sağ ya da sol tarafındadır. Bu nedenle drenaj kesisi orta hattın lateralinde olmalıdır. Apse ince

uçlu bir bisturi ile fluktuasyon veren yerin ortasından drene edilir. Pürülan içerik boşaldığında abse söner. Sinüs ağızlarını içeren ince bir cilt şeridi eksizye edilerek apse boşluğundaki tüm pürülan içerik boşaltılır ve içindeki kıllar tamamen temizlenir. Apse duvarı kürete edilerek sekonder iyileşmeye zemin hazırlanır. Hemostaz yapılmasını takiben apse boşluğuna ıslak gazlı bez konularak kapatılır. Apse içeriğinden kültür ve antibiogram için materyal gönderilir. Çevre dokudaki selülitin tedavisi için geniş spektrumlu bir antibiotik başlanır. Kültür ve antibiogram sonucuna göre gerekirse antibiotik değiştirilir. Sık aralıklarla pansuman yapılır. Her seferinde apse boşluğunun içinin temiz olmasına, çevreden dökülen kılların tek tek çıkartılmasına özen gösterilmelidir. Apse tam iyileşip, boşluk kapanıncaya kadar etrafın traşı aralıklı yapılmalıdır. Granülasyon dokusu oluştuktan sonra pansumanlar daha seyrek yapılır. Cilt kenarındaki granülasyon dokusu koterize edilerek ya da kürete edilerek boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesi sağlanır. Bu titiz tedavi uygulandığında apse 3–4 haftada tamamen iyileşir (17,50). Tedavinin başarısı pansumanların titizlikle yapılmasına bağlı olmakla birlikte hastaların % 30 -50 sinde apse tekrarlar ya da kronik sinüs gelişir (17,51). Apse drenajından sonra 2. ameliyat kararı vermek için en az 8–10 hafta beklemek gerekir.

KRONİK PİLONİDAL HASTALIĞIN TEDAVİSİ

Konservatif Yöntemler

1-Sinüs içine fenol verilmesi:

Bu yöntemde sinüs ağızı genişletilerek içerik temizlenir ve tüm kıllar bir klempile alınır. Daha sonra sağlıklı cilt korunarak 2-3 cc %80'lik fenol PS içine verilir. Yöntemin amacı sinüs boşluğunun iç duvarını sklerozan madde olan fenol ile irrite etmek ve granülasyon dokusu ile dolmasını sağlamaktır (17). Mourice ve Greenwood'un serisinde olgu sayısı 21 ve takip süresi 18 aydır. 17 olguda tam şifa, 4 olguda abse gelişimi veya akıntının devamı gibi komplikasyonlarla karşılaşmıştır (52).

İşlem gerektiğinde aralıklı olarak tekrarlanabilir. Fenolden başka;

2-Koterizasyon,

3-Kriyoterapi,

4-Gümüş Nitrat,

5- % 80–90’lık alkol de bu amaçla kullanılmıştır. İşlemin yapılması için hastane koşullarına bile gerek yoktur, masrafı azdır ancak ortalama 40–50 günde kapanan yara, işe dönmeyi geciktirdiği gibi tedavideki başarısızlık ve hastalığın nüksetme oranı da %3–5 arasındadır (17,53,54).

Cerrahi Yöntemler

Cerrahi tedavide temel prensip lezyonun güvenli sınırlarla eksizyonudur. Ameliyat edilecek pilonidal hastalarda enfeksiyon varlığı, sinüs ya da çevresinde inflamasyon ya da selülit gibi komplikasyonların olması cerrahi eksizyona kontrendikasyon oluşturur. Böyle bir durum öncelikle anti-inflamatuvar ilaçlar, sıcak kompres uygulanması ve gerekli ise antibiyotik ile tedavi edilmelidir (17).

Ameliyat genel, rejyonal ya da lokal anestezi altında yapılabilir. Rejyonal anestezi, selülit ya da enfeksiyon olan hastalarda kontrendikedir. Lokal anestezi küçük sinüsler için kullanılabilir fakat büyük sinüslerin eksizyonunda ya da flep yöntemleri uygulanacağı zaman yetersiz kalır ve başarısızlığa sürükler.

Ameliyat sahası mümkünse kıl dökücü pomadlarla yoksa jilette traşlanarak kıllardan arındırılmalıdır. PS’ de genellikle aerobik ve anaerobik mikroorganizmalar üremektedir (88). Bu nedenle antibiyotik profilaksisi yapılabilir. Profilaksi amacıyla klindamisin, cefuroxime, ya da sefazolin kullanılabilir (16,55,56). Ameliyat pozisyonu 'prone jackknife' pozisyonudur.

1-Kistotomi

Sinüs boşluğunun tavanını açarak içerik temizlenip sinüs duvarı kürete edilir. Sık pansumanlarla işlem tekrarlanarak sinüs boşluğunun granülasyon dokusu ile dolması ve bir çeşit sekonder iyileşme arzulanır. Lokal anestezi ile yapılabilir. İyileşme 4–6 hafta sürmektedir. Nüks oranı % 5 den % 19'a kadar çıkmaktadır (57,58).

2-Bascom Ameliyatı

Bascom, pilonidal hastalığın kıl folikülünden kaynaklandığına inanmaktadır ve kendi görüşüne uygun ameliyat tekniği tarif etmiştir (26). Natal kleftin lateralinde ve sinüsün üzerinden kronik sinüsün tavanı açılır. Sinüs içeriği boşaltılır. Bir gazlı bezin ucu ile sinüs duvarı ovalanarak tüm kıllar ve granülasyon dokusu temizlenir. Orta hattaki sinüs ağzları bir delik bırakacak şekilde tünelize edilerek çıkarılır. Sinüsün iç duvarı eksize edilmez. Kist boşluğuna gazlı bez doldurulur. Her 4–7 günde bir gazlı bezler değiştirilir. Pansumanlar sırasında sinüs boşluğu ölü dokulardan ve boşluğa dökülen serbest kıllardan arındırılır. Selülit varsa antibiyotik verilir. İyileşme süresi ortalama 3–4 haftadır. Nüks oranı % 7–16 arasında verilmektedir. Nükseden hastalarda işlem tekrarlanabilir. Bu yöntemi uygulayıp başarılı sonuçlar veren başka yazarlar da mevcuttur (17, 59).

3-Sinüs Eksizyonu

PS ağzından bir klemp sokularak sınırlar belirlenir. Nazik palpasyon da sinüsün sınırlarının anlaşılmasına katkıda bulunur. Cilt, sinüs ağzları içinde kalacak şekilde eliptik olarak steril kalemle işaretlenir, bisturi ile kesilir. Sinüs duvarını yaralamamak için dikkatlice, her iki lateral kenarda önce gluteus maksimislara doğru daha sonra sakruma doğru diseksiyon sürdürülür. Presakral fasyaya ulaşılır. Sinüsün alt duvarı ile presakral fasyanın arasındaki plan genellikle kansız bir diseksiyona olanak verir. Bu kansız planda diseksiyon ilerletilerek sinüs presakral fasyadan kurtarılır. Kanama odakları koterize edilir. Koterizasyon sırasında aşırı doku yakılmamalıdır. Hemostazdan sonra geride kalan boşluk serum fizyolojikle yıkanarak

ölü dokular temizlenir ve hemostazdan emin olunur. Diseksiyon sırasında sinüs duvarının yaralanmamasına ve sinüs içeriği ile sağlıklı dokunun kirlenmemesine özen gösterilmelidir.

Geride lezyon bırakılmamalıdır. Bu amaçla sinüs ağzından metilen mavisi verilebilir. Ancak genellikle sinüsün etkin bir şekilde doldurulması başarılabilir ve daha da kötüsü basınçlı verildiğinde sinüs duvarından sağlıklı dokuya metilen mavisi yayıldığında diseksiyon sahası kirlenir ve diseksiyonun güvenliğini bozulur (17).

3a-Sinüs Eksizyonu+ Sekonder İyileşme

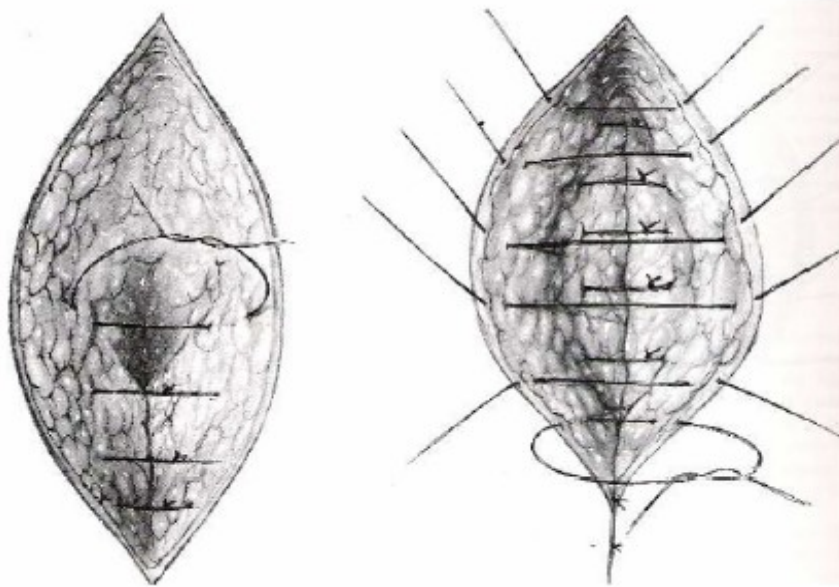
3b- Sinüs Eksizyonu + Marsupializasyon

Açık bırakma yönteminde sinüsün eksizyonunu takiben yara tamamen açık bırakılır, marsupializasyon yönteminde ise yara kenarları kistin tabanına dikilerek boşluk küçültülür. Geride kalan boşluk sekonder iyileşmeye bırakılarak granülasyon dokusu ile yaranın dolması ve epitelizeasyonla kapanması beklenir. Bu yöntemlerde hastalar günlük pansumana gelmeli, aralıklı olarak bölge traş edilmeli, pansumanlar sırasında ölü dokular ve yaraya dökülen kıllar titizlikle temizlenmelidir. Boşluğun tabandan yukarı doğru iyileşmesine imkan verilmeli, erken oluşan cilt köprüleri ortadan kaldırılmalıdır. Hastaların kendi kendine pansuman yapmasına izin verilmemelidir. İyileşme 4-5 hafta ya da daha fazla sürer. Nüks oranı % 1-6 arasında değişmektedir (60,61,62). Yapılan bir çalışmada sinüs boşluğuna bakteriel kollajenazla pansuman yapılmasının yara iyileşmesini hızlandırdığı saptanmıştır (63). Kistektomi ve sekonder iyileşme yönteminin kullanıldığı bir diğer çalışmada bu yöntemde 1 yıllık nüks oranının %13 (%0-%63) olduğu ortaya konmuştur (64,65,66).

4-Sinüs Eksizyonu ve Primer Kapatma

Eksizyon anlatılan şekilde yapılarak boşluk primer olarak kapatılır. Primer kapatma yönteminde sinüs boşluğuna (yara yerine) bir adet kapalı emici dren konarak, cilt altı poliglaktin ile yaklaştırılır. Cilt ya keskin iğneli 3/0 polipropilen ile tek tek dikilir ya da 0 nolu polipropilen matres süturlarla süturların lupları arasına karşılıklı olarak antibiyotikli pomad

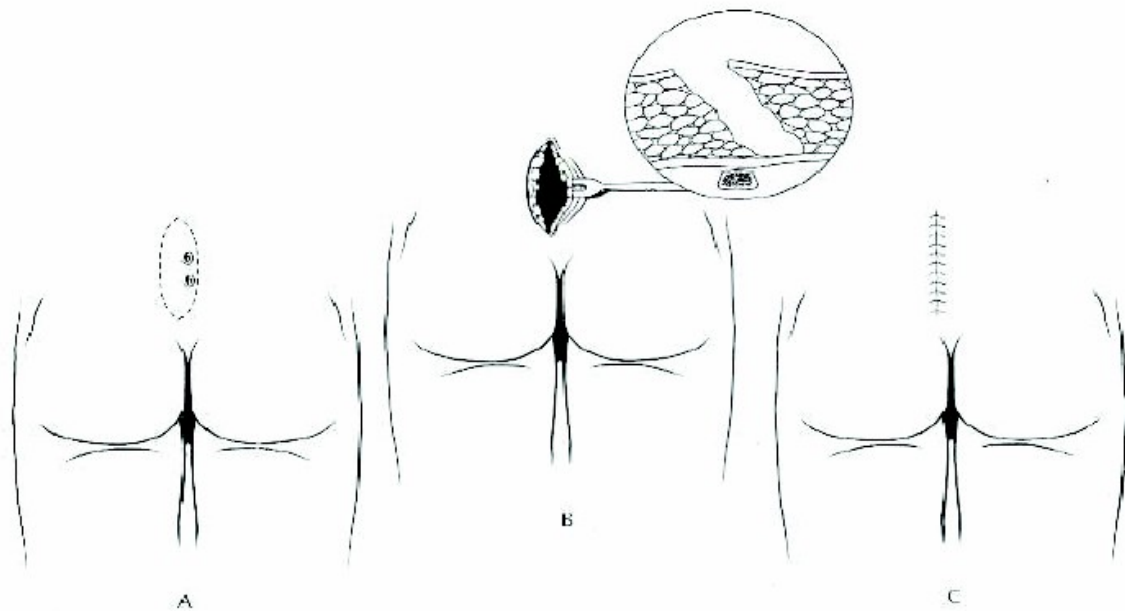
emdirilmiş rulo gazlı bezler yerleştirilerek (her yara dudağı tarafına birer tane olacak şekilde) dikişler bağlanır. Bu yöntemde hastanın pansuman gereksinimi olmaz. Drenaj azalınca dren ve 10–12. günlerde yara dikişleri alınır. İyileşme süresi genellikle 2 haftadır. Nüks oranı ise % 16 ile % 22 gibi olup bu hastalıkta kabul edilemeyecek kadar yüksektir. İyileşme süresinin kısalığı, sık pansuman gerektirmemesi ve bazı yazarların nüks oranını açık bırakmaya göre düşük bulmaları, bir kısım cerrahların primer kapatmayı güvenle uygulamasını sağlamıştır (17,65,67,68) Bazı yazarlar ise bu yöntemde skar dokusunun orta hatta kaldığını, yürüme ve oturma sırasında yaranın gerildiğini, ölü boşluk bırakılmasına bağlı olarak infeksiyon geliştiğini ve bu nedenlerle nüks oranının kabul edilemeyecek kadar yüksek olduğunu belirterek primer kapatmayı tercih etmemektedirler (17,67,69,70,71).



Resim 1: Pilonidal sinüste eksizyon sonrası primer kapama

5-KARYDAKİS AMELİYATI

Karydakıs (25), primer onarımın istenmeyen unsuru olan dikiş hattının ortada olmasını kendi tarif ettiği bir yöntemle önlemiş ve asimetrik primer kapatmayı tarif etmiştir. Kolay bir teknik olması, dikiş hattının lateralde kalması, erken iyileşme ve işe erken dönme avantajları olup nüks oranı da % 0–1 gibi oldukça düşük bildirilmektedir. Nüks oranını % 7 olarak veren çalışmalarda sonuç tekniğın iyi uygulanmamış olmasına ve sütür hattının ortaya kaymış olmasına bağlanmaktadır (17, 25, 72, 73, 74). Sinüsün üzerinde ve orta hattın 2 cm lateralinde olmak üzere dikey uzunluğu 5 cm olan eliptik bir insizyon yapılır. Kist yukarıda anlatıldığı gibi sinüsü yaralamadan ve geride sinüs ekleri bırakmadan dikkatlice eksize edilir. Kesinin mediyal tarafında cilt-cilt altı ilerletme flebi hazırlanır. Cilaltı dokusu tabanda presakral fasyaya, üstte birbirine dikilir. Kalan boşluğa bir adet kapalı- emici dren konarak cilt 3/0 polpipropilen ile primer dikilir. Dikişin uçları ya da dren deliği kesinlikle orta hatta olmamalıdır. Eliptik kesinin dışında kalan sinüs ağızları varsa, ayrıca eksize edilir. Daha önce açık bırakılarak ya da primer kapatılarak tedavi edilmiş olan ve nüksetmiş olgularda da Karydakıs yöntemi uygulanabilir (17).



Resim 2: Karydakis Ameliyatı

6-SİNÜS EKSİZYONU VE DERİ GREFTİ

Sinüs eksizyonundan sonra, boşluğu deri grefti ile kapatmak etkin bir yöntemdir. Guyuran: bu metodu 58 hastada denediğini, bunlardan 42'sinin nüks vaka, ortalama takip süresinin 5 yıl olduğunu (1–15 yıl) ve bir hastada nüks hastalık oluştuğunu bildirmiştir. Bu sonuçlar 1983 yılında açıklandı ki, bu tarihlerde bu kadar uzun süre hastanede kalma kabul edilebilir bir durumdu. Günümüzde bu tekniğin geri çekilme nedeni, uzun süreli hastanede kalma gerekliliğidir (17,75).

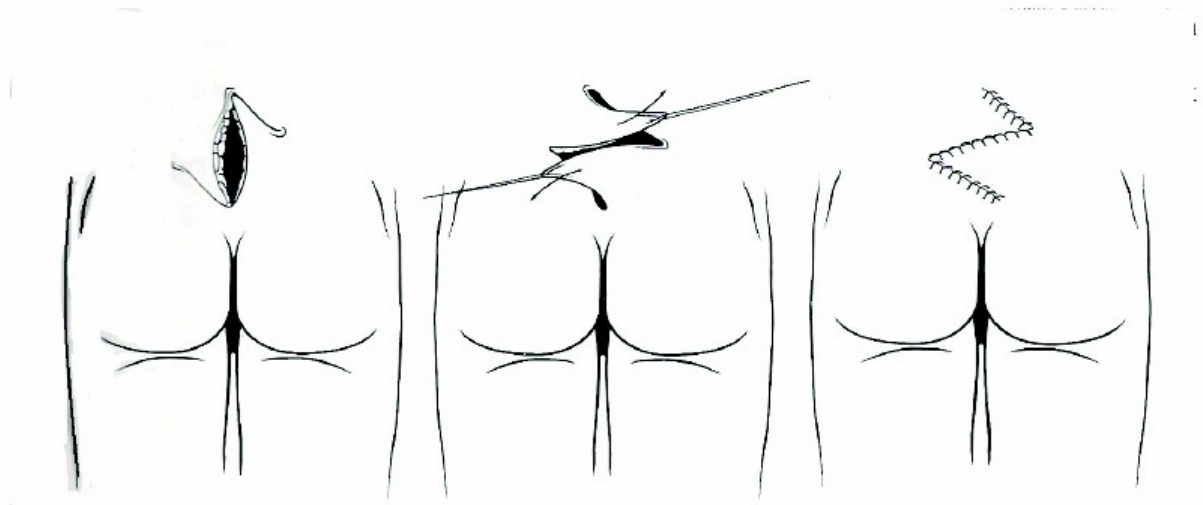
7-FLEP YÖNTEMLERİ

Flep yöntemlerinin pek çok avantajı vardır. Sinüs, sinüs ağızları ve enflamasyona uğramış cilt genişçe çıkarılabilmekte, boşluk sağlam dokularla gerilimsiz olarak kapatılabilmekte ve dikiş hatlarının ortada olması önlenebilmektedir. Hangi tip flebin uygulanacağına sinüsün şekli, komplike olup olmaması ve geride kalacak boşluğun şekli düşünülerek karar verilmelidir (17).

7a-Z-PLASTİ FLEP

Z- plasti flep planlanan hastalarda sinüsün eksizyonu dar eliptik bir kesi ile yapılır. Nüks olgularda eliptik insizyon, tüm nedbe dokusunu içerecek kadar geniş olmalıdır. Kist eksizyonunu takiben deri flepleri (cilt-cilaltı flebi) kesilir ve hazırlanır. Genellikle kesi hattına 45 derecelik açıyla hazırlanan Z kolları yeterlidir. Flepler yeterli kalınlıkta olmalı özellikle uçlar zayıf bırakılmamalıdır. Flep kökünden giren damarlar korunmalı ve fleplerin beslenmesi bozulmamalıdır.

Fleplerin gerginlik olmadan birbirine kavuşması sağlanırken aşırı diseksiyondan kaçınılmalıdır. Hemostaz sonrası boşluğa bir adet kapalı-emici dren konur ve fleplerin altı boşluğun tabanına dikilerek flebin kayması ve ölü boşluk önlenir. Cilt polipropilen dikişle dikilir. Çok sıkı olmayan dikişler özellikle köşelerde matris olarak konabilir. Ameliyat sonrasında özellikle alınması gereken bir önlem yoktur. Drenler drenaj miktarı azalınca, dikişleri 10–12. günlerde alınır. Nüks oranı % 0 ile % 1,6 arasındadır (17,54,76,77).



Resim 3: PS'de Z-plasti tekniği

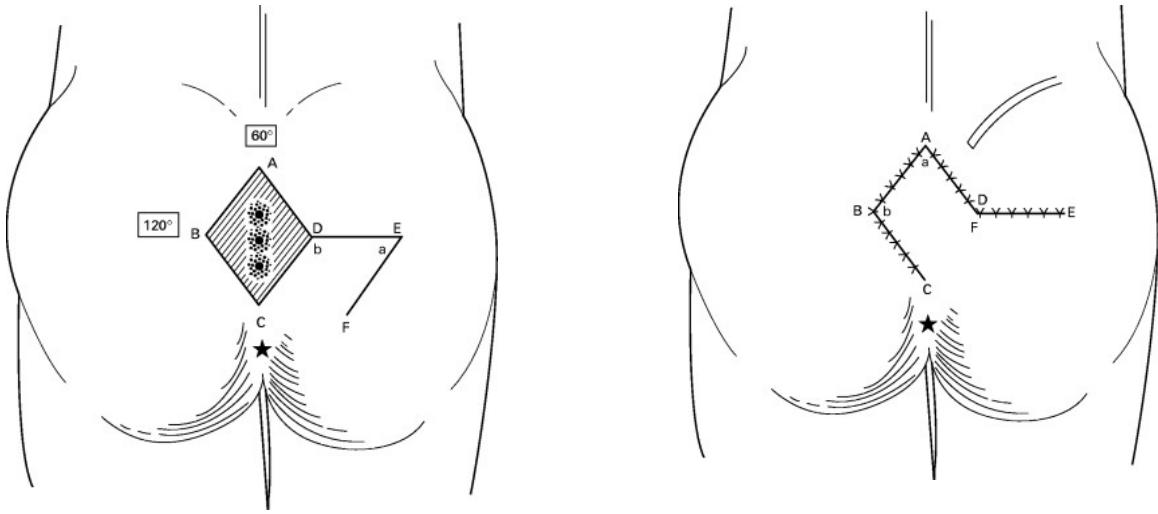
7-b LİMBERG FLEBİ

Romboid bir kesi ile tüm sinüs ve sinüs ağızları çıkarılır. Flep yöntemleri içinde en çok kullanılan ve en popüler olanı Limberg flep yöntemidir.

Limberg flebi için tüm sinüs ağızları içinde kalmak koşuluyla kesi sınırları eşkenar dörtgen şeklinde çizilir (ABCD). Flep yapılacak tarafta eşkenar dörtgenin yatay köşegeninin devamı şeklinde ve eşkenar dörtgenin kenarlarına eşit uzunlukta işaretlenir (DE). E noktasından yine dörtgenin lateral kenarına paralel olarak aşağı doğru ve eşit uzunlukta işaretlenir (EF). Flep eşkenar dörtgenin her iki lateralinde, üstte ya da altta olabilir. Flebin

beslenmesi ve kozmetik açıdan değerlendirildiğinde alttan döndürülen flepler daha iyi sonuç vermektedir.

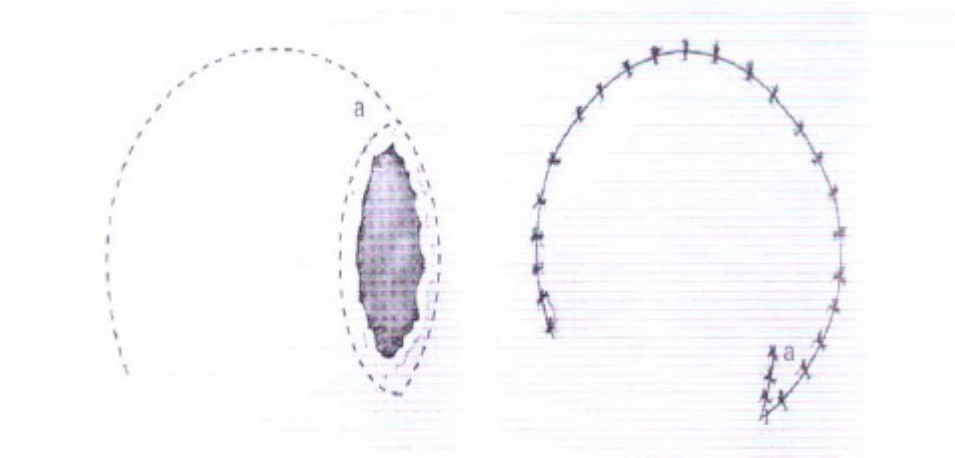
Kist çıkarıldıktan sonra cilt-cilt altı ya da cilt-fasia flebi hazırlanır, cilt-fasya fleplerinin beslenmesi ve döndürüldükleri alana uyumu diğerine göre daha iyi olmaktadır. Ölü boşluk bırakılmaması için flep tabanı presakral fasiaya dikilir. Flebin altına kapalı- emici dren konarak cilt altı poliglaktin ile cilt polipropilen ile dikilir. Ameliyat sonrası dren 1–2. günde dikişler ise 10–12. günlerde alınır. Hastanın hastanede kalış süresi ortalama 2 gündür ve rhomboid fleplerde nüks oranı %0 ile %5 arasında bildirilmektedir (19,55,79,81,82, ,83,84).



Resim 4. *Limberg flep tekniği*

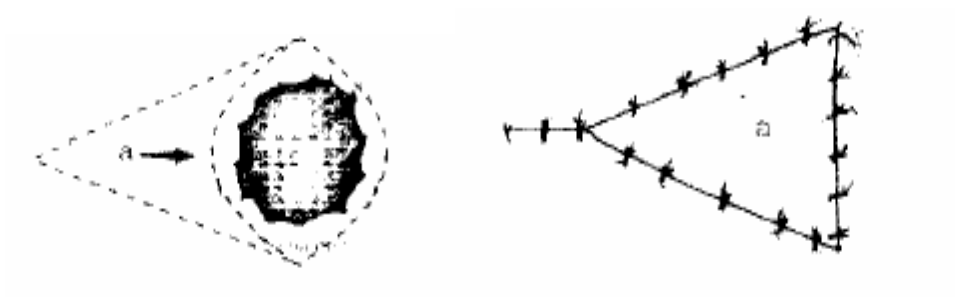
7-c ROTASYON FLEBİ

Rotasyon flebi, lateral yerleşimli ve büyük defektlere yol açabilecek PS’lerde tercih edilmelidir. Sinüs ağzlarını içine alacak şekilde dairesel olarak cilt ve hazırlanacak flep sahası işaretlenir. Kist emniyetli sınırlarla eksize edilir ve fasyokutan flep hazırlanır. Kapalı-emici bir dren konarak flep tabanı boşluğun zeminine dikilir Cilt altı ve cilt sütüre edilir. Sinüs her iki lateral tarafta ve geniş alana yayılmış ise iki taraflı rotasyon flebi uygulanabilir.



Resim 5. *Rotasyon flep tekniği*

Rutin olarak uygulanmayan ancak, geride kalan boşluk alışılagelenden daha büyük ya da şekilsiz olduğunda uygulanan V-Y plasti ve multipl W plasti gibi pek çok flep yöntemleri de vardır. (58,86)



Resim 6. *V-Y plasti tekniği*

NÜKSÜN SEBEPLERİ

Pilonidal hastalığın cerrahi tedavisinde görüldüğü gibi açık bırakma yönteminden en kapsamlı flep yöntemlerine kadar pek çok ameliyat tarif edilmiştir. Fakat hemen hemen tüm yöntemlerde hastalığın nüksetme olasılığı vardır.

Çoğu yazara göre nüksün esas sebebi skar dokusunun orta hatta olmasıdır. (25) Bir çalışmada ise nüksün skar dokusunun orta hatta olmasıyla bir ilişkisi olmadığını ortaya konulmaktadır.

Karydakıs, nükse sebep olan asıl faktör olarak kılların tekrar batmasını göstermekte ve eğer kılların girmesi önlenirse (örneğin; düzenli traş olmak veya tüy dökücü krem kullanmak, her gün banyo yapmak, kuyruk sokumunun sabah-akşam giyinirken el ile kıl ve yünden temizlenmesi) nüksün önleneceğini savunmaktadır (25). Sondenna' ya göre nüksün sebebi kronik inflamatuvar süreç olup yarada enfeksiyon gelişmesi nedeniyle yara iyileşmesi gecikmekte ve nükse yol açmaktadır (62). Marks ve ark. ameliyat sonrasında yarada anaerobik bakteri ürediğini saptamışlardır.

Orta hatta yarada bakteri üremesinin yara iyileşmesini geciktirdiğini ve infekte dokuya yeniden kılların girdiğini belirtmektedirler. Özellikle klefte ölü boşluk kalmasının anaerobik ortam oluşturduğunu, burada bakterilerin ürediğini ve nüksün oluştuğuna inanılmaktadır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışma ile Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde, Mayıs 2005-Mayıs 2007 tarihleri arasında PS nedeniyle rhomboid eksizyon- limberg flep kapama veya eksizyon primer kapama yapılan 123 olgu prospektif olarak incelendi. Grup 1'i Limberg flep ile kapatılan olgular, grup 2'yi ise primer kapama yapılan olgular oluşturdu. Tüm olgular ilk başvuru ile beraber hazırlanan formlara kaydedildi. Ameliyat tipi randomize seçildi. Enfekte veya abse olan PS'lerde drenaj ve antibiyoterapi uygulanarak ameliyat ertelendi. Olgulara ameliyat öncesi girişim hakkında bilgilendirme yapıldı. Olguların yaş, cinsiyet, şikayetlerinin başlama süreleri ve önceki abse varlığı sorgulanarak kaydedildi. Boy ve kiloları kaydedilerek vücut kitle endeksleri hesaplanarak olgular:

20–25,9 arası: normal kilolu

26–29,9 arası: fazla kilolu

30'dan yüksek obez (aşırı kilolu)

20'den düşük: düşük kilolu olarak değerlendirdi.

Ameliyata Hazırlık

Tüm olgulara ameliyattan önceki akşam cilt temizliği uygulandı. Tüm olgulara profilaktik olarak peroperatif Sefozolin 1x 1 gr i.v. uygulandı.

Operasyonlar spinal ve lokal anestezi uygulanarak yapıldı. Anestezi işleminin tamamlanmasından sonra olgular yüzüstü çevrilerek ve prone jackknife pozisyonu verildi. Gluteuslar ve ameliyat masası kenarına yapıştırılan geniş flasterler yardımı ile traksiyona alındı ve operasyon sahasında daha iyi görüş ve maniplasyon alanı sağlandı. Operasyon alanı polivinil iyodin ile ıslatılmış gazlı bez yardımıyla en az 2 kez olmak üzere silinerek

temizlendi. Anal bölgeden kaynaklanabilecek herhangi bir kontaminasyon olasılığını azaltmak için bu bölgeye de polivinil iyodin ile ıslatılmış gazlı bez yerleştirildi.

Ameliyat Tekniği

Primer kapatma:

Ameliyatlarımızın başlangıcında metilen mavisi gibi sinüs traktını ortaya koyacak herhangi bir boya kullanılmamıştır. Sinüs ağızlarını içine alacak uygun uzaklıkta şerit biçiminde cilt çıkartıldı ve cilt altı hastalıklı dokuları da içine alacak biçimde eksizyon genişletilerek presakral fasiyaya kadar ulaşıldı. Kanama kontrolü sonrası cilt altı 2/0 kromik katgüt ve ya 2/0 vicrly materyali ile cilt 2/0 polipropilenle primer kapatıldı.

Limberg Flep Tekniği

Sinüs ağızı merkezde olmak üzere A ve C açıları yaklaşık 60 ve B ile D açıları da yaklaşık 120'şer derece olan bir rhomboid cilt kesisi yapıldı (resim7–8). Bu kesi rehberliğinde tüm dokular presakral fasyaya dek inilerek, total olarak çıkartıldı. Eksizyon sonrasında kenarlarda hastalıklı doku bırakılmamasına dikkat edildi. Kanamalar koterize edilerek titiz bir hemostaz yapıldı. Eksize edilen ABCD eşkenar dörtgenin horizontal açıortayı sağ gluteus üzerinde yapılan bir kesi ile AB kenarının boyu kadar uzatıldı ve böylece şekilde görülen E noktasına gelindi. Bu noktadan başlayan ve CD kenarına paralel ve aynı uzunluktaki kesi ile de F noktasına ulaşıldı. Böylece rhomboid flep hazırlanmış oldu. Bu aşamada tekrar hemostaz yapıldı ve yara bol serum fizyolojik ile irrige edildi.



Resim 7-8. *Limberg flep öncesi insizyon ve kesi sonrası flep çevrilmeden önceki görünümü*

Gluteusları traksiyonda tutan flasterler kapamada kolaylık sağlanması için açıldı. Flebin transpozizyonu FD noktaları birbirine gelecek şekilde gerçekleştirildi. Flebin altına vakumlu redon dren yerleştirildikten sonra ayrı bir delik açılarak dışarıya çıkarıldı. Fascia ve cilt altı dokularını birlikte alacak şekilde 2/0 Vikril veya 2/0 Krome Katküt ile dikilerek kapatıldı. Cilt sütürü içinde monoflaman olması ve enfeksiyona zemin hazırlama açısından daha güvenli olduğu düşünüldüğünden 3/0 polipropilen materyal kullanıldı. Cilt serum fizyolojik ile yıkanıp kurulandı ve tekrar povidin iyodür ile silindikten sonra steril gazlı bez ve petle kapatıldı.



Resim 9. Hemostazı takiben dren bırakıldıktan sonraki görünüm



Resim 10. Ciltaltı ve cilt kapatıldıktan sonraki görünüm

Ameliyat Sonrası İzlem

Tüm olgulara post operatif ağrı kontrolü için etodolak reçete edildi ve aynı gün taburcu edildi. Tüm olgulara ameliyat sonrası günlük pansuman yapıldı. Olgular postoperatif bir ve üçüncü günler görülerek yara bakımı yapılarak Görsel Ağrı Skalası (GAS) uygulandı. Daha sonraki takiplerde enfeksiyon, seroma ve nüks açısından değerlendirildi. Dren debisi 10 cc'nin altında inince alındı. Sütürler insizyon ve flep problemi olmayanlarda 10–12. günler alındı. Olguların aktif işe başlama zamanları kaydedildi. Tüm olgular, postoperatif 3. ay, 6.ay

ve 12'nci ay kontrollere çağrılarak nüks açısından muayene edildi. Olguların aktif işe başlama zamanları kaydedildi.

Tüm olgular Ağustos 2007 tarihinde telefon ile kontrole çağrılarak nüks açısından muayene edildi. Telefon ile ulaşılamayan olguların son muayene tarihleri takip süresi sonu olarak alındı. Verilerin analizinde SPSS 12.0 for Windows (SPSS,Inc.,Chicago,IL,USA) kullanıldı. Kantitatif veriler ortalama- standart deviasyon olarak ifade edildi. Veriler, Chi Square ve Student-t testi kullanılarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamızda 14 kadın, 109 erkek olmak üzere 123 olgu mevcuttu. Olguların cinsiyetlerine göre uygulanan ameliyat teknikleri tablo 1’de gösterildi.

Tablo 1. *Uygulanan ameliyat tekniklerinin cinsiyete dağılımı*

CİNSİYET	Grup 1 (Limberg Flep)	Grup 2 (Pr. Kapama)	Toplam
ERKEK	54	55	109
KADIN	11	3	14
TOPLAM	65	58	123

Olguların ortalama şikayet süresi 15,92 (1–68) ay idi ve her iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı($p=0,08$). Abse nedeniyle grup 1’de 32, grup 2’de ise 22 olmak üzere toplam 54 olguda drenaj veya küretaj-drenaj öyküsü mevcuttu ve her iki grup açısından abse öyküsü açısından anlamlı fark mevcut değildi($p=0.207$). Olguların 22’si nüks olup grup 1 de 17, grup 2’de ise beş olgu mevcuttu. Dört olgunun daha önce iki kez PS nedeniyle ameliyat öyküsü mevcuttu.

Vücut kitle indeksleri ortalama $24,65 \pm 3,1$ idi ve tablo 2’de gruplara dağılımı gösterildi. Her iki grupta ağırlıklı olarak vücut kitle indeksine göre kilolu grubunda değerlendirilen olgulardan oluşmaktaydı. Vücut kitle indekslerinin dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p=0,339$).

Tablo 2: *Vücut kitle indeksinin gruplara dağılımı*

Vücut kitle indeksi		Ameliyat Tipi		
		Grup 1	Grup 2	Toplam
	Normal	24	23	47
	Kilolu	38	29	67
Toplam	Obez	3	6	9
		65	58	123

Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde; en sık seroma (n=10) ve enfeksiyon (n=9) ile karşılaşıldı. Üç olguda yoğun enfeksiyon nedeniyle tam ve ya kısmi açılırken diğer olgularda günlük pansuman ve antibiyoterapi ile başarılı şekilde tedavi edildi. Grup 1’de flep nekrozuna rastlanılmadı. Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı (p=0.012). Gruplarda görülen komplikasyonlar tablo 3’te ayrıntılı olarak belirtildi.

Olguların bir ve ikinci günlerindeki GAS(Görsel Ağrı Skalası) arasında istatistiki farklılık yoktu (birinci gün değeri için p=0,827, ikinci gün değeri için p=0.054). Olguların işe dönüş zamanları incelendiğinde grup 1 için 10,3±1,8 gün, grup 2 için ise 11,5±1,7 gün olarak hesaplandı. Her iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu (p=0,369).

Takip süreleri incelendiğinde; grup 1 'de $14,7\pm4,4$ ay, grup 2' de ise $14,6\pm4,3$ ay olguların nüks yönünden değerlendirdiği belirlendi. İstatistikî olarak her iki grup arasında takip süreleri açısından anlamlı fark yoktu ($p=0,849$).

Hastalığın nüks eden olgulara bakıldığında grup1'de bir olguda, grup 2'de ise sekiz olgu tespit edildi. Ortalama nüks görülme süresi $9,44\pm3,3$ ay idi. Her iki grupta hastalık nüksü açısından önemli istatistikî fark mevcuttu ($p=0,009$).

Tablo 3. Komplikasyonların gruplara dağılımı

Po Komp.	Gruplar		Toplam
	Grup 1	Grup 2	
Seroma	4	6	10
Enfeks.	1*	8*	9*
Yara	1*	2*	3*
Ayrışması			
Toplam	6	14	22

* Enfeksiyon nedeniyle üç olguda açık yara bakımına geçildiği için toplam 19 olguda postoperatif komplikasyonla karşılaşıldı.

TARTIŞMA

PS basit gibi görünen fakat post-operatif komplikasyonlarının sıklığı, nüks oranının yüksek olması ve birçok alternatif tedavi seçeneklerinin bulunmasına rağmen halen üzerinde görüş birliğine varılmış bir tedavi seçeneğinin olmaması nedeniyle önemli bir hastalıktır (87). Yalnızca İngiltere’de 2001 yılında 11534 yeni olgu saptanmış ve 17084 gün hastane yatış süresine sebep olmuştur (88). Sıklıkla 2. ve 3. dekanтта predominant olarak erkekte görülmektedir. Minnesota Kolejinde yapılan bir çalışmada erkek öğrencilerin % 1,1’inde, kız öğrencilerin ise %0,11’inde pilonidal sinüse rastlanılmıştır (89). Bu çalışmada ağırlıklı olarak genç erkeklerde tespit edilmiş olup kadın -erkek oranı; 1/7.8 idi. Bu oran literatür verilerine göre erkek baskınlığı daha fazla idi.

Bu çalışmadaki gruplar arasında postoperatif ağrı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Her iki grupta postoperatif GAS açısından anlamlı bir fark olmayıp, bu konuda yeterli literatür verisi bulunmamaktadır. Limberg flep tekniğinde insizyonun daha geniş ve sağlam dokunun flep olarak kullanılmasına rağmen ağrı, primer kapama uygulanan olgulardan farklı bulunmadı. İşe dönüş süreleri incelendiğinde ortalama 12,8-18,8 gün arasında olup bu çalışmada da benzer süre bulundu (90-92)

Limberg flep tekniğinde daha düşük hastane yatış oranları bildiren çalışmalar olmasına rağmen, bu çalışmada ki olguların sıklıkla gününbirlik şekilde hastanede takip edilmesi ve ağırlıklı olarak lokal anestezi ile ameliyatın gerçekleştirilmesi nedeniyle değerlendirilme yapılamadı(93-97).

PS tedavisinde uygulanan yöntemler oldukça çeşitlidir. Ancak temel hedef, erken dönem komplikasyonlarının mümkün olduğu kadar az görüldüğü, hastanede kalma süresini kısaltan ve geç dönemde mümkün olduğu kadar az nükse neden olan en uygun tekniğin seçilmesidir. Birçok teknik tanımlanmasına rağmen henüz ideal bir teknik bulunmamaktadır.

Tüm tedavi seçeneklerinin kendisine göre avantaj ve dezavantajları vardır. Temel cerrahi tedavi eksizyondur. Primer kapama, marpülizasyon ve flep kaydırma teknikleri en sık uygulanan yöntemler olup kendi içlerinde avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Bu çalışmada grup 1'deki olgularda kullanılan Limberg flep uygulaması, son dönemlerde popülerite kazanmıştır ve kabullenebilir komplikasyon, nüks oranları mevcuttur.

Bu çalışmada kullanılan primer kapama ve Limberg flep uygulamasına bakıldığında mevcut komplikasyon ve nüks oranları literatür verileri ile uyumlu idi. Primer kapamada enfeksiyon oranı; %14 ile 25 arasında değişmektedir. Ayrıca eksizyon sonrası primer kapama uygulanan olguların %10'unun enfeksiyon nedeniyle insizyonun açığa dönüldüğü ve bu şekilde iyileştiği belirtilmektedir (98). Bu çalışmada enfeksiyon oranı %17,2 olarak tespit edildi ve bu oran literatürle uyumlu idi. Ayrıca iki olguda enfeksiyon nedeniyle açık iyileşmeye geçilmek durumunda kalındı.

Primer kapamada nüks oranı ise % 5 ile %22 arasında değişmektedir (67,68,71,94). Primer kapama sonrasında skar dokusunun intergluteal yarık içinde kalması nüksün en önemli sebebi olarak gösterilmektedir. Nitekim flep teknikleri ile intergluteal yarığın dışına taşınan insizyonlarla yapılan çalışmalarda primer kapamaya göre on kat daha az enfeksiyon ve daha az nüks bildirilmiştir (90–93). Bu çalışmadaki nüks oranımız %13,8 olup literatür verileri ile uyumlu idi. Literatür verileri incelendiğinde nüks oranlarında önemli faktörlerden biri takip süresidir. PS tekniklerinde en sık nüks ilk bir yıl içinde olmaktadır. Bu çalışmadaki olgular ortalama on dört ay nüks açısından takip edildi. Ancak takip süresinin artması ile nüks oranı değişebilmektedir.

Limberg flep tekniği, PS tedavisinde giderek artan sıklıkta kullanılan bir teknik olarak öne çıkmaktadır. Yapılan bir çok çalışmada nüks ve enfeksiyon oranının düşük olması dikkat çekicidir. Nüks %0 ile % 5 arasında değişmektedir. Enfeksiyon oranı %1,2 ile %4,8 arasında değişmektedir (95–97). Yapılan çalışmalarla, bu çalışma verileri tablo 4'te karşılaştırıldı.

Tablo 4. *Limberg flep olgularının literatürle karşılaştırılması*

Çalışma	Enfeksiyon	Seroma	Flep Nekrozu	Nüks	Takip Süresi
Daphan ⁽⁹⁴⁾ ve ark.	%4,1	% 2	-	%4,8	13,1 ay
Kapan ⁽⁹⁵⁾ ve ark.	%1,2	%1,2	-	%3,5	69,3 ay
Topgül ⁽⁹⁶⁾ ve ark.	%1,5	%1,5	%1,5	%2,5	5,1 yıl
Bu çalışma	%1,5	%6,2	-	%1,5	14,7 ay

Bu çalışmada Limberg flep uygulanan olgularda enfeksiyon ve nüks oranları literatür ile uyumlu bulundu. flep nekrozuna rastlanılmadı. Bu komplikasyona rastlanılmamasını flep çevirme esnasında flep pedikülünün kısa tutulmaması ile ilişkili olabileceği düşüncesindeyiz.

SONUÇ

PS, genç yaş popülasyonunda görülme sıklığı nedeniyle önemli bir patoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknik olarak basit olarak görünmesine rağmen postoperatif komplikasyon ve nüksün yüksekliği bu hastalığın tedavisinde daha dikkatli olmayı gerektirmektedir. Bu çalışma ile eksizyon sonrası primer kapama ve Limberg flep yöntemleri karşılaştırıldı. Primer kapama tekniği ile daha fazla enfeksiyon ve nüks oranı saptandı. Postoperatif ağrı, işe dönüş açısından fark saptanmadı.

Son yıllarda giderek popülerite kazanan flep yöntemlerinden olan Limberg flep ameliyatı, gerek düşük enfeksiyon oranı, gerekse kabul edilebilir nüks oranı ile pilonidal sinüs tedavisinde etkin kullanabilecek bir tekniktir.

ÖZET

Giriş: Pilonidal sinüs en sık sakrocoksigeal bölgede rastlanan ve günlük aktivite ve yaşam konforunu etkileyen bir hastalıktır. Bu hastalığın tedavisinde çok sayıda cerrahi teknik ve tıbbi metod tanımlanmıştır. Bu prospektif çalışmada kliniğimizde 2 farklı cerrahi tedavi metodu uygulanan pilonidal sinüslü olguların takip sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Hastalar ve Yöntem: Mayıs 2005- Mayıs 2007 tarihleri arasında plinoidal sinüs nedeniyle rhomboid eksizyon- limberg flep kapama veya eksizyon primer kapama yapılan 123 olgu prospektif olarak incelendi. Grup 1 Limberg flep uygulanan olgular, grup 2 ise primer kapama uygulanan olgulardan oluşmaktaydı. Olgular postoperatif komplikasyon ve nüks açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda 109 erkek olmak üzere 123 olgu mevcuttu. Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde; en sık seroma (n=10) ve enfeksiyon (n=9) ile karşılaşıldı. Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı (p=0.012). Grup 1 'de $14,7 \pm 4,4$ ay, grup 2 'de ise $14,6 \pm 4,3$ ay olgular nüks yönünden takip edildi. Nüks eden olgulara bakıldığında grup1'de bir olguda, grup 2'de ise sekiz olgu tespit edildi. Her iki grupta hastalık nüksü açısından önemli istatistikî fark mevcuttu (p=0,009).

Sonuç: Bu çalışma ile pilonidal sinüs tedavisinde primer kapama ve Limberg flep yöntemleri karşılaştırıldı. Primer kapama tekniği ile daha fazla enfeksiyon ve nüks oranı saptandı. Postoperatif ağrı, işe dönüş açısından fark saptanmadı. Son yıllarda giderek popülerite kazanan flep yöntemlerinden olan Limberg flep tekniği, gerek düşük enfeksiyon oranı, gerekse kabul edilebilir nüks oranı ile pilonidal sinüs tedavisinde etkin kullanabilecek bir tekniktir.

SUMMARY

Background: pilonidal sinus is commonly encountered in the sacrococcygeal areas and affects daily activities and life quality. Several surgical techniques and methods have been explained for the treatment of pilonidal sinus. In this prospective study, we aim to present the results of 2 different surgical methods that we applied.

Patients and methods: 123 patients with pilonidal sinus were operated between May 2005-May 2007 in our clinics. Patients divided into two groups: in group 1 (n = 65), rhomboid excision of tissue was applied and wound was closed with Limberg flap. In group 2 (n = 58), after excision, wound was primarily closed. All patients were evaluated for postoperative complication and recurrence.

RESULTS: 109 of patients were male and remaining female. Patients were followed up $14,7 \pm 4,4$ months in group 1 and $14,6 \pm 4,3$ months in group 2. The most common postoperative complications were seroma and infection in the both groups. Recurrence rate was more common in group 2 (n:8) when compared to group 1 (n: (p=0,009)). There was no differences between groups as for as postoperative pain and time to return to work is concerned.

Conclusion: recurrence was noticed more commonly in the patients with primary repair compared to Limberg flap repair. We arrived to the conclusion that Limberg flap repair is a good technique for the repair of pilonidal sinus disease due to less recurrence rate and infection rate.

KAYNAKLAR

- 1-Donatı' A. et al: Heterologous lyophilized collagen in the secondary healing of pilonidal fistulae. Minerva Chir 1993; 48 (3–4): 141–145
- 2-Alemdaroğlu K. Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi 1994;2:66-69.
- 3- Çubukçu A, Çubukçu D.Pilonidal sinüs hastalığı çağdas cerrahi dergisi 2002;16,2348
- 4-Weston S.D. and Schlacter I.S. Pilonidal cyst of the anal canal Dis.ColoRectum 1963; 6:139-141.
- 5-Patey H.D. and Scarff R.W. The hair of pilonidal sinus Lancet 1955; 4:772–775.
- 6-Koistra H.P Pilonidal Sinuses: a review of the literature and report of 350 cases Am. J. Surg. 1942;55:3-17
- 7-Price ML, Griffiths WAD: Normal body hair-a review. Clin Exp Dermatol: 10:87–97,1985.
- 8-Rainsbury,R.M.,Sotham,J.A. : Radical surgery for pilonidal sinüs, Ann R Coll Surg Eng 64:339,1982
- 9-Boydak O . Pilonidal sinüs -Etiyoloji ve tedavisi (uzmanlık Tezi) İstanbul 1967.
- 10-Elliot D. Quyumi S. A: pilonidal sinüs. JR Soc M ,1981.
- 11-Notaras MJ, A review of three popular methods of treatment of postanal (pilonidal) sinuses . Br J Surg 1970; 57:886.
- 12-Bose B, Candy: :Radical cure of pilonidal sinüs by Z- plasty. Am J Surg ;120:783,1970.
- 13-Goodall P. The aetiology and treatment of pilonidal sinüs. A review of 163 patients. Br J Surg 212–217.
- 14-Franckowiak JJ, Jackman RJ. The etiology of pilonidal sinüs. Dis Colon Rectum 1962; 5: 28–36.
- 15-Klass AA. The so-called pilonidal sinüs. Can Med Assoc J 1956; 75: 737–742.
- 16-Patey DH, Scarff RW. Pathology of postnatal pilonidal sinüs: Its bearing on treatment. Lancet 1946; 2: 484.

- 17-Raffmann,R.A.:A.J.:A re-evaluation of pathogenesis of pilonidal sinüs,Ann Surg 150:895,1959
- 18-Powell KR, Cherry JD,Hougen TJ, et al. A prospective search for congenital dermal abnormalities of the cerebrospinal axis. J Paediatr 1975; 87: 744-750.
- 19-Cjuinodoz P, Chilcott M, Grolleau J-L, et al. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinüs disease by excision and skin flaps: the Toulouse experience. Eur J Surg 1999; 165:181061-5.
- 20-Uysal AC, Alagöz MS, Unlu RE, Sensöz O. Hair dresser's syndrome: a case report of an interdigital pilonidal sinüs and review of the literatüre. Dermatol Surg 2003; 29: 288-290.
- 21-Hughes LE, Mansel RE, Webster DJT, et al. Infection of the breast. In: Benign Disorders and Diseases of the Breast: Concepts and Clinical Management. Bailliere Tindall, London, 1989, 149.
- 22-Griffin SM, McEvilly W, Cole TP. Pilonidal sinüs of the penis. Br J Urol 1990; 65: 422-424.
- 23-Sroujeh AS, Dawoud A. Umbilical sepsis. Br J Surg 1989; 76: 687-688.
- 24-Otusuka H, Arashiro K, Watanabe T. Pilonidal sinüs of the axilla: Report of five patients and review of the literatüre. Ann Plast Surg 1994; 33: 322–325.
- 25-Karydakis GE. Easy and successful treatment of piloni dal sinüs after explanation of its causative process. Aust N Z J Surg 1992; 62: 385–389.
- 26-Bascom J. Pilonidal disease: Origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. Surgery 1980; 87: 567–572.
- 27-Sondenaa K, Andersen E, Nesvik I, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinüs disease.1995; 10: 39-42.
- 28-Çubukçu A, Çarkman S, Gönüllü NN, et al. Lack of evidence that obesity is a cause of pilonidal sinüs disease. Eur J Surg 2001; 167: 297–298.

- 29-Stone H.B. The origin of Pilonidal Sinus Ann.Surg 1931; 94:311-15.
- 30-Lord P.H. Anorectal Problems: etiology of pilonidal sinus Dis.Colon Rectum 1975; 18:661-664.
- 31-Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin. Br J Surg 1955; 43:62-67.
- 32-Weale F.E. A comprasion of barber's and postanal pilonidal sinuses Br. J. Surg 1964; 51:513-516.
- 33-Notaras M.J. A review of three popular methods of treatment of postanal sinus disease Br. J.Surg 1970; 52:177-179.
- 34-Bascom J.U. Pilonidal disease: Origin from follicles of hairs and results of follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. Dis.Colon Rectum 1980; 87: 567-72.
- 35-Golz A, Argov S, Barzaila A Pilonidal sinüs disease : comprasion among various methods of treatment and survey of 160 patients.
Curr. Surg. 1980; 37:77-85.
- 36-Casberg M.A. Infected pilonidal cyst and sinuses Bull US Army Med Dept. 1949; 9: 493-496.
- 37-Curie A.R. Interdigital sinuses of barber's hands. Br J Surg. 1953; 42:278-286.
- 38-Oldfield M.C. A barber's interdigital pilonidal sinus Lancet 1959; 2:1244-1245.
- 39-Karydakis G.E. New approach to the problem of pilonidal sinus Lancet 1973; 2:1414-1415.
- 40-Clothier P.R. and Haywood I.R. The natural history of the post anal sinus. Ann. R. Coll. Surg Engl. 1984;66:201-203.
- 41-Smith T.H. Pilonidal sinus in the perineum Am. J. Med. 1948; 3:308-311.
- 42-Schoesmith J.H. Pilonidal Sinus of Amputations Stumpf Aust. Med. J. 1949; 3:485-488.
- 43-Aird I. Pilonidal Sinus of Axilla Br. Med. J. 1953; 4: 902-904.

- 44-Gillis L. Infected traumatic epidermoid cysts: The result of rubbing by an artificial limb
Proc R Soc Med 1954; 47:9-11.
- 45-Palmer B. Pilonidal sinus of the clitoris Am. J. Surg. 1957; 93:133-136.
- 46-Anyanwu AC, Williams A, Hossain S, et al. Karydak operations for sacrococcygeal
pilonidal sinus disease: experience in a district general hospital. Ann R Coll Surg Engl
1998;80:197–199
- 47-Al-Jaberii TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinus. Eur
J Surg 2001;167:133–135
- 48-Guyuran B, Dinner MI, Dowden RV, Excision and grafting in treatment of recurrent
pilonidal sinus disease. Surg Gynecol Obstet 1983–156 201–204
- 49-Warren JM. Abscess containing hair on the nates. Artı J Med Sci 1854; 28: 112.
- 50-Hanley P. Acute pilonidal Abscess. Surg Gynecol Obstet 1980; 150:9-11.
- 51-Jensen SL, Harling H. Prognosis after simple incision and drainage for a first-episode
acute pilonidal abscess. BrJ Surg 1998; 75: 60–61.
- 52-Maurice BA, Greenwood RK. A conservative treatment of pilonidal sinus. Br J Surg.
1964;51:510-512.
- 53-Blumberg NA. Pilonidal sinus treated with phenol: an old problem revisited. Surg Rounds
2001, 24: 307-316.
- 54-Stansby G, Grotrex R. Phenol treatment of pilonidal sinuses of natal cleft. BrJ Surg
1989; 76: 729-730.
- 55-Ağca B, Altınlı E, Duran Y, Mihmanlı M. Pilonidal sinus tedavisinde Limberg flep ve
primer onarımın karşılaştırılması. Çağdaş Cerrahi Dergisi 2002; 16: 152-154.
- 56-Akinci F, Coşkun A, Uzunköy A. Simple and effective surgical treatment of pilonidal
sinus. Dis Colon Rectum 2000; 43: 701-706.
- 57-Hull TL, Wu J. Pilonidal disease. Surg Clin N Am 2002; 82: 1169-1185.

- 58-Marks J, Harding KG, Hughes LE, et al. Pilonidal sinus-healing by open granulation. Br J Surg 1985; 72:637-640.
- 59-Senapati A, Cripps NPJ, Thompson MR. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. Br J Surg 2000; 87: 1067-1070.
- 60-Morell V, Charlton BL. Surgical treatment of pilonidal disease: comparison of three different methods in fifty-nine cases. Mil Med 1991; 156: 144-146.
- 61-Solla JA, Rothenberger DA. Chronic pilonidal disease: an assessment of 150 cases. Dis Colon Rectum 1990; 33: 758-761.
- 62-Sondenaa K, Nesvik I, Andersen E, Soreide JA. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomised trial. Eur J Surg 1996; 162:237-240
- 63-Aldemir M, Kara IH, Erten G, Tacyildiz I. Effectiveness of collagenase in the treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. Surg Today 2003; 33: 106-109.
- 64-Golladay ES, Wagner CW. Pediatric pilonidal disease: a method of management. South Med J. 1990;83:922-924.
- 65-Spivak H, Brooks VL, Nussbaum M, et al. Treatment of chronic pilonidal disease. Dis Colon Rectum 1996;39: 1136-1139.
- 66-Surrell JA. Pilonidal disease. Surg Clin North Am. 1994;74:1309-1135.
- 67-Al-Jaberi TMR. Excision and simple primary closure of chronic pilonidal sinus. Eur J Surg 2001; 167: 133-135.
- 68-Füzün M, Bakır H, Soylu M, et al. Which technique for treatment of pilonidal sinus-open or closed? Dis Colon Rectum 1994; 37: 1148-1150.
- 69-Abdelnour A, Aftimos G, Elmasri H.: Conservative surgical treatment of 27 cases of umbilical pilonidal sinus. J Med Liban 1994; 42 (3): 123-125.

- 70-Alkramson DC. A simple marsupialization technique for treatment of pilonidal sinus: long term follow up. *Ann. Surgery* 1960;151:261.
- 71-Khaira HS, Brown JH. Excision and primary suture of pilonidal sinus. *Ann R Coll Surg Engl* 1995; 77: 242-244.
- 72-Kitchen PRB. Pilonidal sinus: experience with the Karydakis flap. *Br J Surg* 1996; 83:1452-1455.
- 73-Sakr M, El-Hammadi H, Moussa M, et al. The effect of obesity on the results of Karydakis technique for the management of chronic pilonidal sinus. *Int J Colorectal* 2003;18: 36-39.
- 74-Guyuron B, Dinner MI, Dowden RV. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal disease. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 156: 201-204
- 75-Mansoor A, Dickson D. Z-plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. *Surg Gynecol Obstet* 1982;155:409-411.
- 76-Toubanak G. Treatment of pilonidal sinus disease with Z-plasty procedure. *Am Surg* 1986; 52: 611-612.
- 77-Abu Galala KH, Salam IM, Abu Samana KR, et al. Treatment of pilonidal sinus by primary closure with a transposed rhomboid flap compared with deep suturing: a prospective randomised clinical trial. *Eur J Surg* 1999; 165: 468-472.
- 78-Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the Limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:775-7. 19-Cjuinodoz P, Chilcott M, Grolleau J-L, et al. Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus disease by excision and skin flaps: the Toulouse experience. *Eur J Surg* 1999; 165: 181061-5.
- 79-Çubukçu A, Gönüllü NN, Paksoy M, et al. The role of the obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients ,who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J Colorectal Dis* 2000,15: 173-5.

- 80-Milito G, Cortese F, Casciani CU. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: results from 67 cases. *Int J Colorectal Dis.* 1998;13:113-5.
- 81-Özgültekin R, Ersan Y, Özcan M, Özçelik F, et al. Therapy of pilonidal sinüs with the Limberg transposition flap. *Chirurg* 1995; 66: 192-5.
- 82-Dilek ON, Bekerecioğlu M. Role of simple V-Y advancement flap in the treatment of complicated pilonidal sinüs. *Eur J Surg* 1998; 164: 961-4.
- 83-Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, et al. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surgery* 1997; 121: 258-63.
- 84-Vander AS. A modified method in treatment of pilonidal disease. *Arch Surg* 1968;97:739-43.
- 85-Allen-Mersh TG. Pilonidal sinüs: finding the right tract for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123-32.
- 86-Serour F, Somekh E, Krutman B, Gorenstein A. Excision with primary closure and suction drainage for pilonidal sinus in adolescent patients. *Pediatr Surg Int.* 2002;18:159-61.
- 87- Isbister WH, Prasad J. Pilonidal disease. *ANZ Journal of Surgery* 1995; 65:561–563
- 88-http://www.doh.gov.uk/hes/standard_data/available_tables/main_operations/tb02100e.xls
- 89-Dwight RW, Maloy JK (1953) Pilonidal sinus – experience with 449 cases. *N Engl J Med* 249:926–930
- 90- Menteş O, Bağcı M, Bilgin T, Coşkun I, Özgül O, Özdemir M. Management of pilonidal sinus disease with oblique excision and primary closure: results of 493 patients. *Diseas Colon Rectum* 2006;49:104-108
- 91- Akıncı O F, Coşkun A, Uzunköy A. A simple and effective surgical treatment of pilonidal sinus. *Ulusal Cerrahi Derg* 1999;15:120–124

- 92- Morden P, Drongowski RA, Geiger JD, Hirschl RB, Teitelbaum DH. Comparison of Karydakus versus midline excision for treatment of pilonidal sinus disease. *Ped Surg Intern* 2005;21:793-796
- 93- Cihan A, Menteş BB, Tatlıcioğlu E, Özmen S, Leventoğlu S, Uçan BH. Modified Limberg flap reconstruction compares favourably with primary repair for pilonidal sinus surgery. *ANZ J Surg* 2004;74:238-242
- 94- Daphan C, Tekelioglu M. H, Sayilgan C. Limberg Flap Repair for Pilonidal Sinus Disease *Diseas Colon Rectum* 2004;47:233–237
- 95- Kapan M., Kapan S., Pekmezci S., Durgun V. Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. *Tech Coloproctol.* 2002 6:27–32
- 96- Topgul K, Ozdemir E., Kilic, K., Gokbayir H. et all. Long-Term Results of Limberg Flap Procedure for Treatment of Pilonidal Sinus. *Dis Colon Rectum*, November 2003: 1545-1548
- 97- Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinus with the Limberg flap. *Dis Colon Rectum* 1998;41:775–777
- 98- Sondena K, Nesvik I, Anderson E, Soreide JA (1996) Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomised trial. *Eur J Surg* 162(3):237–240