

**PİLONİDAL SİNÜS TEDAVİSİNDE
DEĞİŞİK CERRAHİ YÖNTEMLERİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Uzmanlık Tezi

**Tıp Fakültesi
Gaziantep Üniversitesi**

**Dr. Talip ÇEVİK
Şubat 2004**

Tıp Fakóltesi Onayı

Prof. Dr. İbrahim SARI
Tıp Fakóltesi Dekanı

Bu tezin uzmanlık tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Prof. Dr. Necdet AYBASTI
Genel Cerrahi AD Başkanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. İlyas BAŞKONUŞ
Tez Danışmanı

Sınav Jüri Üyeleri

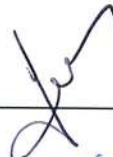
Prof. Dr. Necdet AYBASTI

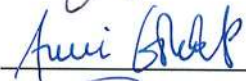
Prof. Dr. Avni GÖKALP

Doç. Dr. İrfan KUTLAR

Yrd. Doç. Dr. Göktürk MARALCAN

Yrd. Doç. Dr. İlyas BAŞKONUŞ











ÖZ

PİLONİDAL SİNÜS TEDAVİSİNDE DEĞİŞİK CERRAHİ YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. ÇEVİK Talip
Uzmanlık Tezi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. İlyas BAŞKONUŞ
Şubat 2004, 73 sayfa

Pilonidal sinüs (PS) genç yaşlarda, özellikle erkeklerde, sakrokoksigeal bölgede orta hatta görülen, akut ve kronik ataklarla seyreden bir hastalıktır. Yaklaşık iki asırdır bilinmesine karşın, etyolojisi ve tedavisi konusundaki tartışmalar halen sürmektedir. Günümüze kadar tedavide konservatif yaklaşımlardan insizyon ve drenaja, geniş doku eksizyonundan flep tekniklerine kadar değişen bir yelpazede yöntemler uygulanmış ve uygulanmaya da devam etmektedir.

Bu çalışmada, PS hastalarına kliniğimizde en sık uygulanan üç tedavi yönteminin çeşitli parametreler açısından karşılaştırılmaları hedeflendi. Bu amaçla üç grup oluşturuldu. Grup 1'deki olgular Total eksizyon + primer kapama (PK), Grup 2'deki olgular Total eksizyon + Limberg flep (LF) ve Grup 3'deki olgular Total eksizyon + Karydakıs flep (KF) yöntemi ile tedavi edildiler. PK ile 38 olgu, LF ile 34 olgu retrospektif olarak; KF ile 50 olgu prospektif olarak değerlendirildi. Olguların yaş, cinsiyet, başlangıç yakınmaları ve önceki tedavi (PS'e yönelik) durumları preoperatif karşılaştırıldı. Bir yıllık takip sonunda da operasyon süreleri, erken komplikasyonlar, hastaneden yatış, işe başlama ve nüks oranları değerlendirildi. İstatistiksel analizleri yapıldı.

Yaş, cinsiyet, başlangıç yakınmaları ve PS'e yönelik önceki tedavi durumlarının dağılımı her üç grupta da benzer özelliklerde idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

PK'da operasyon süresi kısa olmakla birlikte erken komplikasyonlar, hastanede yatış ve işe başlama süreleri diğer yöntemlere göre daha yüksek oranlarda görüldü. KF'te operasyon süresi, erken komplikasyonlar, işe başlama zamanı, ve nüks açılarından LF'e göre daha iyi sonuçlar alındı. İstatistiksel değerlendirmede anlamlı farklar saptandı.

Tüm bu parametreler ışığında KF yönteminin PS tedavisinde öncelikle tercih edilmesi gereken bir cerrahi tedavi yöntemi olduğu kanaatine varıldı.

Anahtar kelimeler: Pilonidal sinüs, primer kapama, Limberg flep, Karydakıs flep

ABSTRACT

COMPARISON OF VARIOUS SURGICAL PROCEDURES IN THE TREATMENT OF PILONIDAL SINUS

Dr. ÇEVİK Talip
Residency Thesis, Department of Surgery
Supervisor: Assist. Prof. İlyas BASKONUS
February 2004, 73 pages

Pilonidal sinus (PS) is seen especially in young age group mostly in male population. It's observed in sacrococcygeal region in midline and has acute and chronic attacks. Although it has been known for two centuries, its etiology and treatment procedures are still being discussed and questionable.

A wide approach of treatment procedures like conservative approach, incision and drainage, large tissue excision and flap techniques have been used for along time in the treatment of PS.

In this study we aimed to compare three different most frequently used treatment procedures for some parameter. For this reason, three different groups were arranged. In Group 1, Group 2 and Group 3 cases were prepared for total excision and primary closure (PC), total excision and Limberg flap (LF), total excision and Karydakís flap (KF), respectively. 38 cases with PC and 34 cases with LF were evaluated retrospectively, however 50 cases with KF were evaluated prospectively.

Cases were compared preoperatively for age, sex, initial complaint and general conditions.

At the of one year follow up operation time, early complication, hospitalization time returning work and recurrence rates were evaluated and statistically analysed. The distribution of age, sex, initial complaint and previous treatment

approaches for PS in three groups were similar. There were no statistically significant difference among groups.

In PC group the duration time for operation was lower, but the duration for returning work and duration of hospitalization were higher.

In KF operation time, early complications, returning period was better compared to LF. The difference was statistically significant also. As a result, with these findings and parameters, it was concluded that KF procedure should first be preferred as a surgical approach in the treatment of PS.

Key words: Pilonidal sinus, primary closure, Limberg flap, Karydakis flap

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve becerilerinden her zaman yararlandığım değerli hocalarım Sn. Prof. Dr. İbrahim SANAL, Sn. Prof. Dr. Necdet AYBASTI, Sn. Prof. Dr. Avni GÖKALP ve Sn. Yrd. Doç. Dr. Göktürk MARALCAN'a; tez çalışmalarımın her aşamasında destek ve hoşgörüsünü esirgemeyen tez danışmanım Sn. Yrd. Doç. Dr. İlyas BAŞKONUŞ'a, ayrıca cerrahi eğitimim süresince beraber çalışmaktan daima onur duyduğum tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Dr. Talip ÇEVİK
Gaziantep-2004

İÇİNDEKİLER	Sayfa
ONAY	
ÖZ	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	x
RESİM LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sakral Bölge	3
2.1.1. Embriyoloji	4
2.1.2. Anatomi	4
2.2. Pilonidal Sinüs	4
2.2.1. Tarihçe	4
2.2.2. Patoloji	5
2.2.3. Etyoloji	6
2.2.4. İnsidans.....	15
2.2.5. Risk Faktörleri.....	16
2.2.6. Semptomatoloji ve Tanı	18
2.2.7. Ayırıcı Tanı	19
2.2.8. Tedavi Yöntemleri	20
2.2.9. Komplikasyonlar....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
4. BULGULAR	46
5. TARTIŞMA	56
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	65
7. KAYNAKLAR	67

KISALTMALAR

F	: Kuvvet (Force)
H	: Kıl (Hair)
KF	: Karydakis flep
LF	: Limberg flep
PK	: Primer kapama
PS	: Pilonidal sinüs
V	: Yatkınlık (Vulnerability)
VKI	: Vücut kitle indeksi

TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. PS etyolojisinde teoriler.....	6
Tablo 2. Karydakis'in Kıl (H), Kuvvet (F) ve Yatkınlık (V) faktörleri	12
Tablo 3. PS hastalığında risk faktörleri	17
Tablo 4. PS olgularındaki prototip özellikler	17
Tablo 5. PS hastalığının klinik formları	18
Tablo 6. PS hastalığının klinik belirtileri	19
Tablo 7. Ayırıcı tanı	20
Tablo 8. PS tedavisinde konservatif yöntemler	22
Tablo 9. PS tedavisinde cerrahi yöntemler	23
Tablo 10. PS komplikasyonları	32
Tablo 11. Yaş gruplarının yöntemlere göre dağılımı	46
Tablo 12. Cinsiyete göre dağılım	47
Tablo 13. Olguların gruplara göre cinsiyet ve yaş ortalamaları dağılımı	48
Tablo 14. Başlangıç yakınmalarına göre dağılım	49
Tablo 15. Önceki tedavilerine göre dağılım	50
Tablo 16. Operasyon süreleri	51
Tablo 17. Erken komplikasyonlar	52
Tablo 18. Hastanede yatış süresine göre dağılım	53
Tablo 19. İşe başlama süresine göre dağılım	54
Tablo 20. Nüks oranları	55
Tablo 21. LF çalışmaları	64
Tablo 22. KF çalışmaları	64

ŞEKİLLER LİSTESİ	Sayfa
Şekil 1. PS vertikal kesiti	5
Şekil 2. Kıl kökü enfeksiyonu aşamaları (Bascom).....	11
Şekil 3. Karydakis'in H, F, V, faktörleri	12
Şekil 4. Kılların giriş ve çıkışları	14
Şekil 5. PK'da insizyon (A), cilt (B) ve ve retansiyon sütürleri (C).....	24
Şekil 6. LF flep çizimi (Dufourmental)	27
Şekil 7. LF flebin kaydırılması (Dufourmental)	27
Şekil 8. LF'te flep insizyon hatları.....	27
Şekil 9. LF'te flep sütür hatları	27
Şekil 10. KF'te elipsoid şekilde simetrik (a) ve asimetrik (b) insizyonlar ve skarlarının durumu.....	28
Şekil 11. Karydakis flep üst ve vertikal kesit	29
Şekil 12. KF flep alanı çizimi	29
Şekil 13. KF'te flep kalınlık ve genişliği	29
Şekil 14. Normal (P'), hatalı (P) sütür	29
Şekil 15. Lateraldeki orifisin "V" insizyona katılması ve "T" sütürü	29
Şekil 16. Flebin fasyaya tespiti	30
Şekil 17. İkinci kat cilt altı	30
Şekil 18. Yaş gruplarının yöntemlere göre dağılımı	47
Şekil 19. Cinsiyete göre dağılımı	48
Şekil 20. Başlangıç yakınmalarına göre dağılım	49
Şekil 21. Önceki tedavilerine göre dağılım	50
Şekil 22. Operasyon süreleri	51
Şekil 23. Erken komplikasyonlar	52
Şekil 24. Hastanede yatış süresine göre dağılım	53
Şekil 25. İşe başlama süresine göre dağılım	54
Şekil 26. Nüks oranları	55

RESİMLER LİSTESİ

Sayfa

Resim 1. Pilonidal sinüs (PS)	5
Resim 2. Prone jack-knife pozisyonu	36
Resim 3. Gluteusların yanlara gerilmesi	36
Resim 4. PK'da insizyon	37
Resim 5. PK'da eksizyon	37
Resim 6. PK'da cilt ve retansiyon sütürleri.....	37
Resim 7. PK'da kapatma	37
Resim 8. LF'te insizyon alanı	38
Resim 9. LF'te eksizyon	38
Resim 10. LF'te cilt sütürleri	39
Resim 11. LF'te insizyon skarı	39
Resim 12. KF'te insizyon çizimi ve alt ucun dışa döndürülmesi	39
Resim 13. KF'te cilt insizyonu	39
Resim 14. KF'te eksizyon sonrası flep sınırları çizimi	40
Resim 15. KF'te flebin sakral fasyaya tespit sütürleri	40
Resim 16. KF'te cilt sütürleri	40
Resim 17. KF'te alt ucun mediale yönelmesi	40

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pilonidal sinüs (PS), genellikle sakrokoksigeal bölgenin orta hattında ve cilt altında oluşan kist ve sinüsler ile bunların dışarıya açıldığı orifislerden meydana gelen bir hastalıktır. Pürülan akıntı, ağrı ve şişlik gibi bulgularla seyreder. Bazen hiç semptom gözlenmeden, rastlantısal olarak da saptanabilir. Tedavi edilmediğinde kronikleşebilir; hatta çok nadiren malign dejenerasyon dahi gösterebilir (1,2).

Hastalık ilk kez 1800'lü yılların ortasına tanımlanabilmiştir. Etyolojisi ve tedavisi konusunda ise tartışmalar halen sürmektedir. İnsan embriyolojisinin önem kazandığı 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren hastalığın doğumsal olduğuna dair birçok görüşler ileri sürülse de, son yıllarda PS'ün edinsel bir hastalık olduğu ve temel sorunu "kıl" ın teşkil ettiği görüşü kabul edilmektedir (3).

Tedavide, ilk tanımlandığı günlerde yapılan insizyon ve drenajın yerini daha sonraları sinüs ve eklerinin total olarak eksize edilip insizyonun primer kapatılması metodu almış ve bu yöntem uzun yıllar güncelliğini korumuştur (4,5). Primer kapama (PK) olarak adlandırılan bu yöntemin yüksek nüks ve uzun işgücü kaybına neden olmasından dolayı, yeni arayışlar sonunda yarayı açık veya yarı açık bırakan yöntemler geliştirilmiştir (5,6). Bunun yanında çok sayıda konservatif, cerrahi dışı teknikler de denenmiştir (5,7). Ancak, yine de tam anlamıyla tatmin edici sonuçlar alınamamıştır (5). Son yıllarda tedavide çeşitli flep yöntemleri güncellik kazanmaya başlamıştır. Bunlardan birisi olan Limberg Flep (LF) Limberg (8) tarafından 1946 yılında tarif edilmiş; ancak bu yöntemde de düşük nüks oranlarına karşın, erken komplikasyonlarındaki fazlalık ve uzun iyileşme süreleri sorun olarak ortaya çıkmıştır. Karydakı (9,10), tüm uygulanan konservatif ve cerrahi yöntemlerin orta hatta kıl girişi için bir port bıraktığını iddia ederek

insizyonu orta hattın latereline aldığı Karydakıs Flep (KF) yöntemini 1973 yılında tanımlamış ve bu metod başta düşük nüks olmak üzere birçok avantajıyla son yılların en popüler tedavi seçeneklerinden birisi haline gelmiştir.

Bazen tedavi amacıyla yapılan operasyon, PS hastalığının kendisinden daha fazla morbiditeye neden olabilir (1). İdeal tedavinin hedefleri öncelikle düşük nüks oranı; kısa süreli yatış, işgücü kaybı ve operasyon süresi olmalıdır. İşte bu amaçların tümünü içeren tedavi seçeneğine ulaşılabilmesi amacıyla PS tedavisinde arayışlar günümüzde de devam etmektedir.

Bu çalışmada; PS tedavisinde klasik PK ile son yılların sık kullanılan flep uygulamalarından olan LF ve KF yöntemleri operasyon süreleri, erken komplikasyonları, hastanede yatış, işe dönüş ve nüks oranları açılarından incelenerek sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SAKRAL BÖLGE

2.1.1. EMBRİYOLOJİ

İnsanda sinir dokusu gelişiminin ilk kanıtları gebeliğin 20'inci gününde belirmektedir. Bu sırada embriyonun sırt ektoderminde sinirsel oluk denilen çöküntü oluşur. Bunu izleyen birkaç gün içinde oluk derinleşir ve iki kenarı karşılaşıp birleşerek nöral tüp meydana gelir. İki ucunda ön ve arka olmak üzere açıklıklar kalır. Bu açıklıklardan, öndekinin kapanmaması anensefali veya ansefalosel ile sonuçlanırken; arka açıklığın kapanmaması ise spina bifida, meningomiyelosel ile sonuçlanır. Spina bifida anomalisinde vertebral arkus, deri ve nöral tüp defektleri vardır. Sinir sisteminin en sık görülen gelişme anomalisidir. Gizli spina bifida da ise sıklıkla 5. lomber ile 1. sakral vertebra bölgesindedir. Bu anomali genellikle işlevsel bozukluğa neden olmamaktadır (11,12).

Doğumsal Dermal Sinüsler

Doğuştan var olan bu dermal sinüsler *Pilonidal dimples* (çukurcuklar) olarak ta adlandırılmışlardır. Doğumsal dermal sinüsler dıştaki deriden içerideki sinirsel yapılara doğru, bazen bunların içine kadar yayılan, skuamöz epitelle kaplı, kalıcı sinüslerdir. Vertebral kolon üzerinde her yerde olabilirler. Sakral bölgede görülenler, PS ile ilgili teorilere ilham kaynağı olmuştur. PS etyolojisini nöral tüp kapanma defektleri ile açıklayan teoriler geliştirilmiştir. Bu dermal sinüslerde çeşitli dermal ekler görülür, ancak kıl görülmemiştir. Deride şarap rengi lekelenme gözlenebilir, sinüs ağzından bazen beyaz renkli sekresyon olabilir, bazen de lipom ile birliktedir. Sinüs ağzının açık olduğu durumlarda, akut ya da çok defa yineleyen menenjitler görülür (12-14).

2.1.2. ANATOMİ

PS hastalığının görüldüğü bölge topografik anatomi bakımından *regio sacralis* (kuyruk sokumu bölgesi) adını alır. Yanlarda *regio glutea*, yukarıda *regio lumbalis* ile aşağı ve önde *regio analis* ile devam eder. Bu bölge pelvisin arka duvarını oluşturur. Sınırlarını yukarıda sakral kemik tabanı ile 5. lumbal vertebra hizasından; aşağıda koksiks ucundan; yanlarda ise sakrum ve koksiks kenarlarından çekilen çizgiler meydana getirir. Derinde rektum arkası aralığına kadar gider. Bu bölge yukarıda düz, aşağıda oluk şeklindedir ve *sulcus gluteus* ya da *intergluteal sulkus* adını alır (15,16) (Şekil 1) (Resim1).

Sakral bölgede deri oldukça kalındır. Sakrum üstünde sulkus gluteusa göre biraz daha mobildir. Bölgenin derisi kıllıdır, ter ve yağ bezleri açısından zengindir. Deri altı dokusu yukarıda kalın, aşağıda daha incedir. Kişinin zayıf veya şişman oluşuna göre az veya çok yağ içerir. Orta hat üzerinde deri ile bölgenin kemik kısımlarından başlayan fasya lumbodorsalis arasında fibroz trabeküller vardır ki bunlar koksiks hizasında çoğalırlar ve asıcı bağı oluştururlar (15,16).

Arteriyel dolaşımı internal iliak arterden ayrılan hipogastrik arterlerin dalı olan *arteriae sacralis lateralis* ve *arteriae gluteus superior*'un uç dalları ile sağlanır. Venöz dolaşım bunlara eşlik eder. Lenfatik drenaj subinguinal süperfisiyal lenf düğümlerine doğru olur. Sinirleri *pleksus sakralis*'in posterior dallarıdır (15,16).

PS'e ait primer orifis genellikle orta hatta intergluteal çukurda; sekonder orifis ise orta hatta veya orta hattın 1-2 cm kadar lateralinde, sıklıkla üst ve lateralde görülür. Anüse uzaklığı 5-8 cm arasındadır (15-18) (Resim 1). Notaras'a (6) göre lezyonların %7'si anüs lateralinde görülebilir.

2.2. PİLONİDAL SİNÜS

2.2.1. TARİHÇE

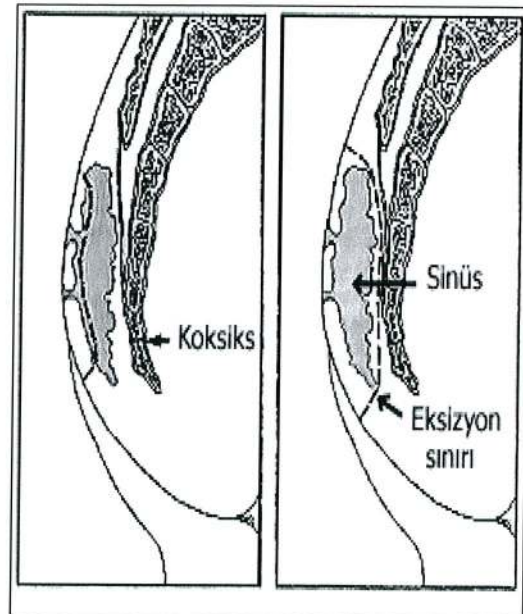
Latince "pilus= kıl" ve "nidus= yuva" sözcüklerinden oluşan pilonidal sözcüğü "kıl yuvası" anlamına gelir (5,6,19).

PS hastalığı, ilk kez 1833 yılında Herbert Mayo tarafından sakrokoksigeal bölgede kıl içeren bir sinüs olarak tanımlamıştır (3,4). Andersen, 1847 yılında "Ülserden izole edilen kıl" (*Hair Extracted From An Ulcer*) isimli makalesinde

benzer bir hastalıktan söz etmiştir (1,3,19,20). Warren 1854'de sakrokoksigeal bölgedeki bir apsenin drenajından sonra, apse içinden kıl yumağı çıktığını belirtmiştir (19,21). Tarif edilen lezyona bu gün kullanılan "**Pilonidal sinüs**" ismini ilk kez Hodges 1880 yılında ortaya atmıştır (6,22). Bu tarihten sonra da hastalığa; "pilonidal hastalık", "rafe fistülü", "sakral kist dermoid", "jip hastalığı", "kist dermoid sinüs", "postanal dimpling", gibi çeşitli isimler verilmiştir. Ancak günümüzde en yaygın kullanılan adı, *Pilonidal sinüs hastalığı* ya da kısaca *Pilonidal sinüs*'tür. Dilimizde ise halk arasındaki adı "kıl dönmesi"dir (4,20,23,24).



Resim 1. Pilonidal sinüs (PS)



Şekil 1. PS vertikal kesiti

2.2.2. PATOLOJİ

PS sakrokoksigeal bölgede, orta hatta görülür ve subkutan dokuda sınırlıdır. Ancak ender de olsa vücudun değişik yerlerinde de görülebilmektedir. Patey ve Scarf (25) el parmakları arasında, Schoelch (26), McClenathan (27) ve Barrett (7) umbilikal çukurda, Aird (28) aksillada, Shoesmith (29) ve Golligher (30) amputasyon güdüğünde ve Edward ve Riemann (31) ile Val-Bernal (32) eksternal genital organlarda görülen PS olguları bildirmişlerdir. Lord ve Millar (33), PS'ün elementer lezyonlarını "*pits* (çukurcuklar-delikler), kavite, lateral ve orta hat apseleri, traktus ve kıl" olarak bildirmişlerdir. Sakrokoksigeal bölgede orta hatta

deriyle kaplı *primer trakt* denilen sinüs ağzı, bunun cilt altındaki devamı *sinüs* ve sinüsün başka bir dışarı açılma şekli olarak, hiperemik ve akıntılı *sekonder trakt* görülebilir. Sekonder trakt, apse oluşuktan sonra spontan drenajla oluşur. Sekonder trakt granülasyon dokusu ile kaplıdır ve içinden dışarıya uzanan ıslak kıl demetinin görülmesi PS hastalığının özelliğidir. Kooistra (11), Patey ve Scarff (25) inceledikleri spesimenlerin %50'sinde kıl gösterebilmişlerdir (19,34). Kılların çoğu sinüste serbesttir, çok azı trakt duvarına yapışık olarak görülmüştür. Yeni olgularda primer trakt ve sinüs, çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Olgunun süresine göre kısmen granülasyon dokusu ile karışiktir. Eski olgularda sinüs ve sekonder trakt tamamen granülasyon dokusu ile kaplıdır. Çocuklarda nadiren görülen doğumsal sakrokoksigeal sinüslerdeki traktlar ve sinüs çeperi küboid epitel ile döşelidir, ayrıca bu lezyonlarda kıl bulunmaz (5,11). Notaras (6) sekonder traktların epitel ile örtülü olduğunu bildirmiştir. Bascom (34,35) 1983'te mikroskopik olarak kavite içindeki keratin ve debrisler olduğunu belirtmiştir.

2.2.3. ETYOLOJİ

PS'ün etyolojisi hakkında çeşitli teoriler ileri sürülmüştür (Tablo 1). Bu teoriler, temel olarak hastalığın doğumsal ya da edinsel olduğu şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Ancak bu iki ana teoriden birini savunanlar da kendi içlerinde farklı tezler ileri sürmektedirler (5). Mayo (3)'dan beri yüz yıldan fazla doğumsal olduğu varsayılan PS etyolojisine yönelik olarak, Patey (25)'den başlayarak edinsel olduğu fikirleri ortaya atılmıştır. Hastalığın oluşumunun açıklanmaya çalışılmasıyla birlikte, tedavi yöntemlerine ilişkin teorilerde de değişiklikler başlamıştır.

PS'nin doğumsal olduğu görüşü uzun süre savunulmuştur (1,5). Bu teoriyi kanıtlamak için bebeklerde ve çocuklarda postmortem anatomo-patolojik çalışmalar yapılmıştır (12). Olayın intrauterin fazda oluşmaya başladığı gösterilmeye çalışılmıştır (12,14). Bazı yayınlarda sakrokoksigeal bölgedeki lezyonun, kuşlarda görülen bir organın eşdeğeri olduğu savunulmuştur (19,36). Bazı yazarlar tarafından da nöral kanal kapanma anomalisi olduğu şeklinde tezler ileri sürülmüştür (11,17,19). Edinsel teorinin savunucularından olan Patey ve Scarf (25) 1946 yılındaki yayınlarında ilk kez alternatif teoriyi ortaya atmışlardır. Etiyolojik nedenlerde birbirinden farklı teoriler savunulsa da, doğumsal ve edinsel teorilerin

savunucuları hastalığın tedavisinin esasının cerrahi olduğunda birleşmektedirler (2,5). Aynı zamanda medikal tedavilerin uygulayıcıları da çoğunlukla cerrahlardır (2). PS'nin doğumsal olduğu görüşü uzun süre savunulmuştur (1,5). Bu teoriyi kanıtlamak için bebeklerde ve çocuklarda postmortem anatomo-patolojik çalışmalar yapılmıştır (12). Olayın intrauterin fazda oluşmaya başladığı gösterilmeye çalışılmıştır (12,14). Bazı yayınlarda sakrokoksigeal bölgedeki lezyonun, kuşlarda görülen bir organın eşdeğeri olduğu savunulmuştur (19,36). Bazı yazarlar tarafından da nöral kanal kapanma anomalisi olduğu şeklinde tezler ileri sürülmüştür (11,17,19). Edinsel teorinin savunucularından olan Patey ve Scarf (25) 1946 yılındaki yayınlarında ilk kez alternatif teoriyi ortaya atmışlardır. Etyolojik nedenlerde birbirinden farklı teoriler savunulsa da, doğumsal ve edinsel teorilerin savunucuları hastalığın tedavisinin esasının cerrahi olduğunda birleşmektedirler. Aynı zamanda medikal tedavilerin uygulayıcıları da çoğunlukla cerrahlardır (2,5).

Tablo 1. PS etyolojisinde teoriler

A - Doğumsal teoriler 1 - Preen gland teorisi 2 - Medüller kanal kalıntısı teorisi 3 - Traksiyon dermoid teorisi 4 - İnklüzyon dermoid teorisi B - Edinsel teoriler 1 - Kıl kökü enfeksiyonu teorisi 2 – Kıl gömülmesi teorisi
--

A - Doğumsal teoriler:

1 - Preen gland teorisi

Stone (36) 1930'lu yıllarda kuşlarda, anüs yakınında kript şeklinde bir gaga bezi (sekonder cinsiyet organı) saptamış ve insanlardaki PS'ün bu bezin bir formu olabileceğini öne sürmüştür. Ancak teorisini destekleyecek yeterli kanıt gösteremediğinden zamanla önemini yitirmiştir (4,19,24,36).

2 - Medüller kanal kalıntısı teorisi

Bu hipotezin savunucuları 1887'de Tourneaux ve Herrmann, 1892'de Mallory, 1933'te Rogers, 1935'te Gage, ve 1942'de Kooistra'dır (11,17,19). Bunlar medüller kanalın kaudal kalıntısının sakrokoksigeal bölgede devam ettiğini ve sonuçta pilonidal kiste dönüştüğünü, bunun da daha sonra patlayarak sinüs oluşturduğunu ileri sürmüşlerdir. Koistra bu kistlerin duvarının küboid epitelle döşeli olduğunu, yani derideki skuamöz epitel olmadığını iddia etmiştir (11,17,19). Bazen, klinikte sakrokoksigeal bölgede sakrum ile koksiks arasında sakral kanal ile ilişkili, içinden serebrospinal sıvı akan olgulara rastlanmaktadır. Bu lezyonlar özellikle küçük çocuklarda görülür, ama bunlar hem daha yukarıdadırlar, hem de doğuştan itibaren mevcuttur. Erken yaşlarda menenjit riski olabilmektedir (13). Haworth ve Zachary bu lezyonların PS'lerin juvenil versiyonları olduğunu savunmuşlardır (4,19).

3 - Traksiyon dermoid teorisi

Bu teori, 1877'de Lawson ve 1933'te Newell tarafından ileri sürülmüştür (4). Onlara göre kuyruk tomurcuğu orta hatta koksigeal bölge derisine yapışıktır ve gelişme sırasında alttaki tomurcuğun deriyi koksikse doğru çekmesi nedeniyle çukurlaşır. Çukurluk derinleştikçe sinüs oluşmaya başlar. Enfeksiyon gelişinceye kadar sessiz kalır, enfekte olunca apse gelişir (4,30).

Eğer bu teori doğru olsaydı, çocukların çoğunda koksigeal alanda çukurluk görülürdü. Haworth ve Zachary'nin 1955'te yaptıkları çalışmada 500 çocuktan 7'sinde (%1.4) koksikte sinüs, 14'ünde (%2.8) ise aynı bölgede çukur saptamışlardır (4,30,36,37).

4 - İnküzyon dermoid teorisi

Bland ve Sutton 1922'de, Fox 1935'te sakrokoksigeal bölgenin PS'lerinin sekestrasyon dermoidleri olduğunu ileri sürmüşler, fakat yeterli kanıt gösterememişlerdir (1,4,30). Weale 1964 yılında parmak arasındaki ve postanal PS'teki lezyonlarda histolojik farklara dikkat çekmiş ve ilkinin implantasyon, ikincisinin ise sekestrasyon dermoidi olduğunu ileri sürmüştür (1,4).

Bu teori doğru olsaydı, doğumda sinüs değil de kist görmemiz gerekirdi. Sekestrasyon dermoidi zamanla enfekte olarak genişleyip patlar, enfekte materyal

ile birlikte püy ve kıllar dışarı atılırdı. Fox'un işaret ettiği gibi, hiçbir araştırmada bu süreç gözlemlenmemiştir (4,30,36).

Chamberlain ve Vawter (12) bebek ve çocuklarda yaptıkları otopsi çalışmalarında sakrokoksigeal bölgedeki kistlerde kıl folikülleri ve epidermal ekleri gördüklerini bildirmişlerdir. Ancak bunların erişkinlerdeki PS öncül lezyonları olabileceğini; obezite, hirsutizm ve endokrin değişiklikler gibi sekonder faktörlerin PS oluşumunu kolaylaştırabileceğini savunmuşlardır (38).

Son yıllarda, doğumsal teorileri ayrıntılarıyla savunan çalışmalara rastlanılmamaktadır. Araştırmacılar artık hastalığın edinsel nedenlerle oluştuğunu açıkça savunmasalar da, kanaatlerin bu yönde olduğu giderek belirginleşmektedir (1,4,17,18).

B - Edinsel teoriler

Bu teori ilk kez Patey ve Scarf tarafından ortaya atılmıştır (25). Bir PS olgusunda eksizyondan sonra nüks oluşması ve bu nüks olgunun da tekrar eksizyonu sonrasında ikinci kez nüksettiğinin görülmesiyle hastalığın edinsel olabileceğini düşünmüşlerdir (25). İncelenen nüks PS olgularındaki sinüslerin daha yüzeysel olduğu saptanmış ve primer olgulardaki presakral fasyaya kadar olan derinlik gözlenmemiştir. Eğer ilk ameliyatlarda bir traktus bırakılmış olsa idi bunun daha derinde olması gerektiği düşüncesiyle nüks PS oluşturabilecek neden arayışına başlamışlardır (5,25). Aynı yazarlarca bir berberin el parmakları arasında PS olgusu da yayınlanmıştır (3-5). İkinci Dünya savaşı sırasında 80.000 kadar ABD askerinde PS sinüs görülmesi ve bunların herbirinin ortalama 55 gün hastanede yatmak zorunda kalması da edinsel teorinin destekleyicisi olmuştur (4,39,40).

Edinsel teorinin temeli PS'lerde kıl bulunmasıdır. Kılın varlığı cerrahlara göre %90'lardadır; patologlar ise daha düşük olduğunu savunurlar (4,41). Operasyondan önceki muayenelerde, bazen operasyon sırasında bile çıkarılarak uzaklaştırılan kılların spesimenlerde patologlar tarafından görülememesi bu farkı açıklayabilir (4,19,41).

Patey ve Scarff (25) bir PS olgusunda kıl uçlarının sinüs derinliğinde olduğunu saptamışlar ve bunu lezyonun edilgen olduğunun bir kanıtı olarak yorumlamışlardır. Aynı yazarlar PS'den sorumlu olan kılların bölge derisinin kılları

olduğunu düşünmüşler, kıl foliküllerinin ve bezlerin enflamatuvar reaksiyonla yok edildiklerini ve bu yüzden görülmediklerini savunmuşlardır (3,4,19).

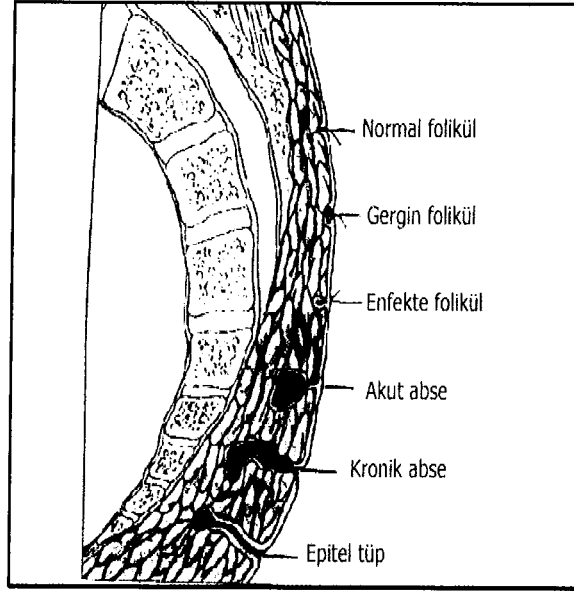
Gabriel ve Spencer ise kıl folikül ve bezlerinin görülmemesini farklı açıklamışlar; kılların çevre dokulardan kaynaklandığını ve sinüs oluşturabilecek dokuyla temas ettiğini savunmuşlardır (30,36). Bu teori, parmak arası, amputasyon güdüğü, aksilla ve umbilikus gibi başka yerlerde görülen PS'lerin oluşumunu da açıklamaktadır. Hatta bazen PS'e neden olan kıllar, hastanın kendi kılları bile olmayabilir. Buna örnek olarak berberlerin parmak aralarında görülenler gösterilebilir (41). Bu kıllar sert ve kısıdırlar, yani daha penetrandırlar (42).

Brearley (19)'e göre, kuyruk sokumunda kalçaların birbirine sürtünmesiyle kıllar demet şeklinde yuvarlanır ve oturma, dönme gibi hareketler sırasında natal klefte oluşan negatif basınç nedeniyle sinüs ağzından içeri girerler. Bu teori bazı olguları açıklayabilir, fakat çoğunlukla böyle değildir. Böyle olsaydı kılların kök uçlarının kaudal yönde olması gerekirdi. Oysa Weale'e göre kıl kökleri kranial yöndedir (43). Williams'a göre kılların yüzeyinde buğday başağını andırır şekilde küçük dikensi çıkıntılar vardır; bunlar friksiyon hareketine tek yönlü hareketle karşılık verirler ve bu hareket ise kılın kök yönünde ilerlemesi şeklindedir (19). Kılların hareket mekanizmasını incelemek için avuç içine alınan kıl üzerine bir parmakla kılın eksenini boyunca ileri - geri hareket ettirilirse, kılın kök yönüne kolay hareket ettiğini fakat uç yönüne doğru harekete dirençli olduğu anlaşılır (19).

Palmer (3) pubertedeki hızlı büyüme döneminde gluteal kasların daha hızlı büyümesi ve bu bölgedeki derinin kaslara göre daha yavaş büyümesi nedeniyle gerilmesi, kıl folikülleri, apokrin ve sebase bezlerin distansiyonunun ve deri orifislerinin de genişlemesiyle yabancı maddelerin içeri girmesinin kolaylaştığını ileri sürmüştür (43).

Bascom (34)'un hipotezi de bu görüşe dayanmaktadır (Şekil 2). Bascom'a göre PS'te temel etyolojik faktör kıl değil, kıl folikülleridir (34). Nitekim kendi geliştirdiği ve uyguladığı tedavi yönteminde sinüse lateralden yapılan insizyonla, drenaj uyguladıktan sonra orta hatta bulunan kıl foliküllerini de eksize eder (35). Bascom (34)'a göre ilk önce genişlemiş kıl folikülü görülür; hastalıktan sorumlu kıl kökündeki enflamasyon nedeniyle folikül gerginleşir; süreç ilerledikçe folikül ağzı tıkanır; folikülit oluşur. Bu folikülit daha sonra subkutan yağ dokusu içinde

patlayarak pilonidal apseyi oluşturur; bu apse de deri yüzeyine drene olur; traktusu oluşturur. Natal kleftteki ağızdan apse kavitesine doğru epitelize tüp ortaya çıkar (34,35,44).

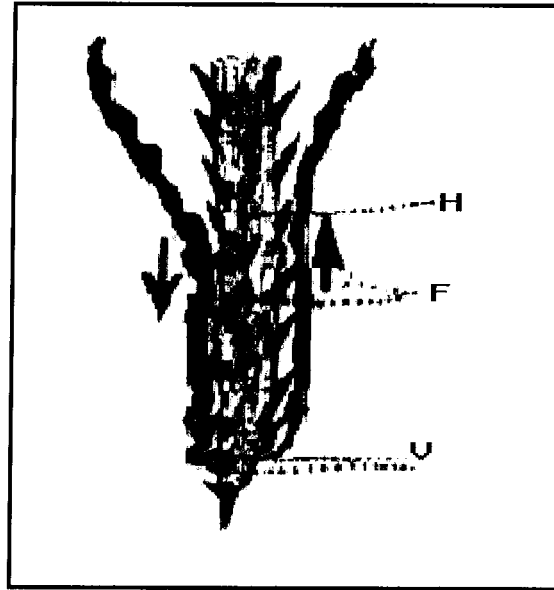


Şekil 2. Kıl kökü enfeksiyonu aşamaları (Bascom)

Bu hipotez teorik olarak mantıklı görünse de, vücudun başka yerlerindeki foliküllerden neden PS oluşmadığını açıklamakta yetersizdir. PS’te görülen kıllar bölgedeki kıllardan daha uzun olabilmektedir. Kişinin kıl renginden farklı renklerde olabilir, hatta hayvan tüyü (örn: koyun yünü) bile olabilir (5). Ayrıca sakrokoksigeal bölge dışında da rastlanması, sinüs içinde kıl folikülü bulunmaması ve eksizyondan sonra aynı yerlerde de nüksler olabilmesi edinsel teorinin önemli dayanaklarıdır (3,4,25).

Hem edinsel teoriyi savunup hem de tedavide nedene yönelik değişiklikler olması gerektiğini ilk kez 1965 yılında George Karydakıs (4) savunmuştur. Karydakıs’e göre PS’ün esası “kıl gömülmesi”dir. Karydakıs, kıl penetrasyonunun gerçekleşmesi için üç faktör olduğunu sistematik biçimde belirtmiştir (Tablo 2) (Şekil 3). Birinci faktör “kıl” (H) dir, kılın şekli, sayısı ve keskinliği hastalığın başlamasında önemlidir. İkinci faktör “kıl penetrasyonunu başlatan güç” (F) olup natal oluğun derinliği, darlığı ve gluteaların birbirine sürtünmesi bu faktörü

etkileyen faktörlerdir. Üçüncü faktör ise kılın gömülmesine uygun, “zayıf cilt yapısıdır”(V) (3).



Şekil 3. Karydakıs'in H, F, V, faktörleri

Tablo 2. Karydakıs'in Kıl (H), Kuvvet (F) ve Yatkinlık (V) faktörleri

Faktörler		
Kıl Faktörü (H)	Kuvvet Faktörü (F)	Yatkınlık Faktörü (V)
h1 - Sayı	f1 - Derinlik	v1 - Yumuşaklık
h2 - Sivrilik	f2 - Darlık	v2 - Maserasyon
h3 - Sertlik	f3 - Sürtünme	v3 - Erozyonlar
h4 - Şekil		v4 - Ayrılmalar
h5 - Dallanma		v5 - Aralıklar
		v6 - Yaralar
		v7 - Skarlar

Bu faktörlerin ikincil faktörleri vardır:

1- Kıl (H) faktörü ile ilgili ikincil faktörler, kişinin kendi kıl yapısının özellikleridir.

h1- Natal klefhte biriken kıl sayısı

h2- Kıl kökünün az veya çok sivriliği

h3- Kılın cinsi (sert veya ipeksi)

h4- Kılın şekli (Düz kıl dönmeye daha elverişlidir, kıvrımlı kıl böyle değildir)

h5- Kılın dallanması (10-22 yaşlarında daha belirgindir)

2- Kuvvet (F) faktörü ile ilgili ikincil faktörler, kişinin gluteus yapısı ile ilgili özelliklerdir.

f1- Natal kleftin derinliği

f2- Natal kleftin darlığı

f3- Natal kleftin kenarları arasındaki sürtünme hareketleri

3- Yatkınlık (V) faktörü ile ilgili ikincil faktörler, kişinin natal kleft cildinin zedelenebilme özellikleridir.

v1- Cildin yumuşaklığı

v2- Ciltte maserasyon

v3- Ciltte erozyonlar

v4- Ciltte ayrılmalar

v5- Geniş aralıklar

v6- Ciltte yaralar

v7- Natal klefhte skarlar

Karydakıs (9) kıl gömülmesi olasılığı ile PS oluşmasının doğru orantılı olduğunu iddia etmiş; bu üç faktörün birlikte olup olmamasına göre PS olasılığını formüle etmiştir.

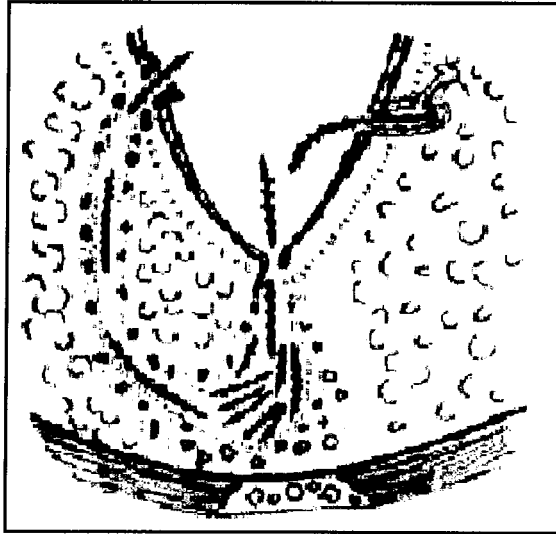
$$PS = Kıl (H) \times Kuvvet (F) \times Yatkınlık (V)$$

Alt grupları açık olarak yazıldığında ise aşağıdaki sekildedir:

$$PS = (h1 \times h2 \times h3 \times h4 \times h5) \times (f1 \times f2 \times f3) \times (v1 \times v2 \times v3 \times v4 \times v5 \times v6 \times v7)$$

Karydakıs (9)'e göre serbest kılın çam ağacı veya buğday başağı gibi dikensi çıkıntıları mevcuttur. Kıl bu çıkıntılar yardımıyla, sürtünme hareketiyle tek yönde ilerleme yeteneği kazanmaktadır. Kök ucu başta olacak şekilde hareket eder ve

vücut yüzeyinde bir noktada, özellikle natal kleftte toplanır (Şekil 4). Sürtünme, buradaki kılı gömülmeye zorlar ve gömülme en kolay kenarlardan çok natal kleftin deriniğinde olur (Şekil 3). Keskin kök ucu olan bir kıl gömüldükten sonra, diğer kıllar daha kolay gömülürler. Yabancı cisim reaksiyonu ile enfeksiyon başlar. Bunu pilonidal hastalığın primer sinüsünün oluşması izler. Sekonder orifisler, kılın hareketi ve apsenin spontan açılmasıyla oluşurlar. Sekonder orifisler genellikle daha yüksekte ve lateraldirler. Lokal doku yapısı nedeniyle daha çok soldadırlar (5). Primer orifisler kıl girişi için açıklık oluştururken, sekonder orifisler kıl çıkışı için açıklık oluştururlar. Karydakis (9)'e göre bu hareketler önemlidir, çünkü yeni kıl girişi önlenirse çoğu PS olgusu yabancı cisim reaksiyonu ve kılın kendini dışarı atma eğilimi yardımıyla kendiliğinden iyileşebilir. Akut dönem atlatılmış olur, ancak primer orifis ve sinüs varlığı nedeniyle döngü devam edecektir. Natal kleftin doğal derinliği mekanik nedenlerden dolayı kılın hedef noktasıdır ve kılın gömülmesine doğumsal veya edinilmiş özellikler nedeniyle yatkındır. PS tedavisi için kullanılan cerrahi yöntemlerin çoğu bu yatkınlığı, natal kleftin derinliğini daha da arttırarak, adeta kıl girişine daha elverişli bir açıklık haline getirmektedirler. Orta hatta bulunan sütür yaralarındaki defektler veya skar dokusundaki delikler bu yatkınlığı en çok arttıran nedenlerdir. Derinin hasar görmüş bu alanları eski tedavi yöntemlerindeki yüksek nükslerin nedenidir (10).



Şekil 4. Kılların giriş ve çıkışları

Karydakis (9,10) teorisinde kıl gömülmesine neden olan her faktörün katkısının kişiye, yaşa, cinse, ırka ve vücut yapısına, nükslerde önceki operasyon yöntemine göre değişebileceğini belirtmektedir. Aynı şekilde yaşam standardındaki değişikliklerin de nedensel faktörlerin çoğunu etkilediğini bildirmektedir (9,10).

Etyolojik faktörleri ortadan kaldırmaya yönelik tedavi yöntemlerinden biri de kılı intergluteal bölgeden uzak tutmaya çalışmaktır (10,45). Bu yöntemlerde sadece natal kleft kenarındaki masum kılları traş etmek amaçlandığı için başarısız olmuşlardır (10,45). Çünkü vücudun diğer bölgelerindeki çok sayıda serbest kıllar natal klefte birikebilir ve sonuçta PS'e neden olabilirler.

Karydakis'in öne sürdüğü teoriyle, orijin ve tedavi yöntemini birleştirmesi tedavide çok önemli değişiklikleri de birlikte getirmiştir. Karydakis'in binlerce olgu üzerindeki deneyimleri sonucu ortaya koyduğu bu teoriler, aynı zamanda diğer tedavi yöntemlerinin dezavantajlarına da değinmektedir (9,10).

Bütün bu teorilerin PS hastalığının bütün komponentlerini açıklamaya tam olarak yeterli olmadığı, halen tartışılması, araştırılması gereken özelliklerin bulunduğu görüşü genelde kabul edilmektedir (4,5,43).

2.2.4. İNSİDANS

Sıklıkla görüldüğü yaş aralığı 15 ile 40 arasındadır. Bu yaş aralığı dışında son derece nadir görülür (29). Ortalama görülme yaşı, 20-26 arasındadır (41,46,47). Pik yaptığı yaş 25'tir ve bu yaştan itibaren insidans hızla azalır. 16-20 yaş, en çok yığılma olan yaştır (4,48). Literatürde bildirilen en küçük olgu 7 yaşındadır. Karydakis (1) ise 11 yaşında kız olgu bildirmiştir. Erkek cinsten 3-6 kat daha fazladır. Kızlarda erken puberte nedeniyle 1-2 yıl daha erken görülmeye başlar (11,19,46,49). Ancak hastalığın anal bölgeye yakınlığı nedeniyle oluşan mahremiyet duygusu, semptomların tolere edilebilirliği gibi nedenlerle hastaneye başvuru oranları değişebilmektedir (50). Erkek cinsteki fazlalık, kıl oranının daha fazla olması, kıllarının sertliği ve çalışma koşullarının ağırlığı ile açıklanmaya çalışılmıştır (4). Genç ve erkeklerden oluşan bir askeri birlikte yapılan araştırmada %8.8 oranında PS hastalığı saptanmıştır. Ancak bunların yarısının asemptomatik olduğu görülmüştür (51). Yine gençlerin oluşturduğu ancak her iki cinsten altmış

bin öğrenci arasında, Minnesota Üniversitesi'ndeki taramada PS olguları erkeklerde %1.1, kızlarda % 0.1, toplam %1.2 olarak bulunmuştur (5).

PS, Kafkasya ve Akdeniz kıyısındaki ülkelerde bölgelerinde sık görülürken, Asya, Afrika ve İskandinav ülkelerinde çok seyrek (45). Zenciler ve Çin ırkında yok denilecek kadar azdır. Yani esmer ve koyu renk tenli, sert kılları olan tiplerde daha sık; sarışın ya da kıvrıkcık kıllara sahip kişilerde daha seyrek görülür (4,23,45,52). Fransa'da ortalama yılda 7000 olgu tedavi görmektedir ve bu ülkedeki prevalansın 12.2/100000 olduğu bildirilmiştir (50,53). İngiltere'de 1985 yılında 7000 olguya PS tedavisi uygulanmıştır (5). ABD'de insidans %0.7 bildirilmiştir (18). Bu ülkede prevalansın 26/100000 olduğu belirtilmektedir (54).

2.2.5. RİSK FAKTÖRLERİ

Bose ve Candy (55) bu hastalığın oluşumunda rol oynayan predispozan faktörleri; derin natal oluk, kalça hareketleriyle presakral bölgede oluşan negatif basınç, terleme, maserasyon, kıl folikülleri iltihabı, epitel bariyerinin kısmen yıkılması ve sonunda kıl penetrasyonu gibi olaylar zinciri şeklinde tarif etmişlerdir. Düşük hijyen şartları ve travmaların da hastalık oluşumunu kolaylaştırdığı bildirilmektedir (3,4). İkinci dünya savaşındaki askerlerde endemiler oluşmuştur (17,22). Buie (24) İkinci Dünya Savaşı'nın sürdüğü 1944 yılındaki "*Jeep Disease*" makalesindeki alt başlığını "Mekanize savaşın pilonidal hastalığı" şeklinde yazmıştır. Bunun nedenleri savaşta terleme fazlalığı, gluteal sürtünmenin artması, yeterli hijyenin sağlanamaması, jip, kamyon ve tank kullanımının artmasıdır (5). Yıllarca ata binenlerde, bisiklet kullananlarda, kıl ve ürünleriyle ilgili işlerde çalışanlarda, şoförlerde daha sık görülmektedir (5,17) (Tablo 3,4).

Ancak bu sayılan özelliklerin tek başına PS nedeni olamayacağı, birkaç tanesinin birlikte olmasının PS için yüksek risk oluşturduğu düşünülmektedir (46). Franckowiak (56)'ın prototip olarak tarif ettiği: "... gürbüz, yağlı, kanlı-canlı (pletorik tipte), dar pelvisli, kalın gluteaları arasında derin bir sulkusu olan, aşırı glandüler aktiviteye sahip ve stafilokok enfeksiyonuna yatkın hassas erkekler ..." hastalığa daha yatkındırlar.

Karydakakis (9,10) Yunan ordusunda 1960 yılında askerlerin %4.9'unda, 1974'te %25.8'inde, 11 yıl sonra ise %30-33'ünde PS görüldüğünü bildirmiştir. Bu süre

içinde askerlerin ağırlığının (kg) boya (cm) oranı 3.2 kg arttığını $[W - (H-100)] : [Boy - (Ağırlık-100)]$ formülü ile göstermiştir. Kilo artışının PS oluşumuna etkisinin, natal kleftin derinliğindeki artma nedeniyle olduğunu iddia etmiştir. Ağırlık artışının sonucu da friksiyon artışı, natal kleft derinliğinde yumuşama ve maserasyon gibi diğer ikincil faktörlerin de oluştuğunu belirtmiştir (9,10). Karydakıs şişmanlığın pilonidal sinüsü kolaylaştırıcı bir faktör olduğuna işaret etmiştir (10).

Tablo 3. PS hastalığında risk faktörleri

• Erkek cinsiyet • Hirsutizm • Aile öyküsü • Şişmanlık • Tekrarlayan lokal travma • Sedanter yaşam • Düşük hijyen koşulları • Oturarak çalışma zorunluluğu • Uzun süreli araç sürücülüğü • Geçirilmiş operasyon (PS tedavisine yönelik)
--

Tablo 4. PS olgularındaki prototip özellikler (1,3,56)

• Erkek cinsiyet • Yağlı ve şişman yapı • Pletorik tip (Kanlı-canlı) • Dar pelvis • Kalın glutea ve derin natal sulkus • Aşırı glandüler aktiviteye sahip olma • Stafilokok enfeksiyonuna yatkın ve hassas beden
--

PS olgularında $VKİ$ [vücut kitle indeksi: ağırlık (kg) / boy (m^2)] incelendiğinde en az yarısının $VKİ$ değerinin normal değeri olan 25'in üzerinde olduğu çeşitli çalışmalarda saptanmıştır (57,58). Sondenaa ve ark. (54) olguların %50'sinin normal ağırlıkta, %37'sinin ise fazla kilolu olduğunu bildirmişlerdir. Sakr (58) obezitenin KF yöntemi uygulanan olgulardaki sonuçlarını araştırdığı çalışmasında obezitenin operasyon süresini uzattığını, erken komplikasyonları ve dolayısıyla hastanede kalma süresini arttırdığını gözlemiştir. Sakr (58) $VKİ$ 26,5 ve üstündeki değerleri obez kabul etmiş; $VKİ$ 32,2 olan bir olgunun da nüks nedenini obeziteyle ilişkilendirmiş; $VKİ$ 30 üzerinde olanların uygun diyet rejimiyle indeksi düşürünceye kadar operasyonun ertelenmesini önermiştir. Çubukçu ve ark. (40) $VKİ$ >29 olanların postoperatif nüks riskinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Collazo (59) ise makalesinde olguların % 54'ünün fazla kilolu, % 15'inin aşırı obez olduğunu belirtmiştir. Kudaka (57) araştırmasında PS olgularının %71'inin aşırı kilolu olduğunu bildirmektedir.

PS'ün ailesel olup olmadığını araştıran çalışmalar da yapılmıştır. Ailesinde PS öyküsü olanları Sondenaa (54) %38, Al-Hassan ve ark. (60) %30 olarak bildirmişlerdir.

2.2.6. SEMPTOMATOLOJİ VE TANI

Önce Chamberlain ve Vawter (12), daha sonra Solla ve Rohenberger (61) PS kliniğini üçe ayırmışlardır. Bu sınıflama biçimi, günümüzdeki çeşitli araştırmalarda da yaygın kabul görmüştür (2,5,18,38,61) (Tablo 5).

Tablo 5. PS hastalığının klinik formları

- | |
|--|
| 1- Akut pilonidal apse
2- Kronik PS
3- Kompleks veya nüks pilonidal hastalık |
|--|

Bu sınıflamadan önce olguları klinik olarak semptomatik ve asemptomatik diye ikiye ayırmak gereklidir. Asemptomatik olgularda sadece orta hatta sinüs ağzı ve/veya buradan dışarı uzanan kıllar görülür. Semptomatik hastalar ise enfekte veya non-enfekte olabilirler (2,5,18,38).

Klinik süreçte önce akut pilonidal apse görülür. Bu aşamada hasta ağrı, şişlik ve pürülan akıntı belirtilerinden bir veya birkaçı ile başvurur (Tablo 6). Belirtilerin ortalama süresi üç yıl kadardır (4,5). Sellülit veya duyarlılık ya da kaşıntı artışı olabilir, fluktuasyon veren bir şişlik görülebilir (2,4,19). Ateş ve lökositoz olabilir. Dikkatli bir anamnez ile başvuru öncesinde mekanik travmanın varlığı anlaşılabilir. Bazen sinüste apse kendiliğinden drene olabilir.

Kronik durumlarda ise hastalar koksiks üzerinde sürekli rahatsızlık duygusu, ağrılı veya ağrısız akıntıdan yakınır. Akıntı genellikle pürülandır, ancak seröz ya da hemorajik te olabilir. Nedeni sinüs içindeki enfeksiyondur. Fizik muayenede sakrokoksigeal bölgede, anal verje 5-6 cm uzaklıkta bir veya birkaç sinüs ağzı ya da çukurlar görülür. Kılların sinüs ağzından çıkması tanısaldır. Orifisten kolayca çekilebilen kıl demetleri şeklindedir ve kılların projeksiyonu olarak belirtilir. Sakrokoksigeal bölgedeki küçük çukurcuklar (dimples) normal popülasyonun %9'unda görülebilir, bunların PS ile ilgisi yoktur (1,4). Weprin (14) çocuklarda %2-4 oranında bu bölgede görülen çukurcuk ve deliklerin PS'le ilgisi olmadığını bildirmiştir.

Tablo 6. PS hastalığının klinik belirtileri

1- Akıntı
2- Ağrı
3- Şişlik

2.2.7. AYIRICI TANI

PS, perianal bölgede pürülan akıntı ve şişlik yapabilen tüm hastalıklarla karışabilir (Tablo 7). Bazen perianal fistül PS ile birlikte görülebilir, sinüs traktı anal

kanala açılabilir. Bu tablo *endoanal PS* adını alır. Sinüs deliğinden kılların dışarı uzanması, deliğin düzgün olması ve delik çevresindeki derinin trakt içine doğru ilerlemesi ile diğer fistüllerden ayırımı yapılabilir (3,18,61).

Tablo 7. Ayırıcı tanı

• Perianal fistül • Komple fistüllü enflamatuvar barsak hastalıkları • Hidradenit • Furonkül • Aktinomikoz • Granülom (Tüberküloz, sifiliz) • Spina bifida • Sakrokoksigeal teratom • Osteomyelit • Posterior orta hat kriptleri

2.2.8. TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Hastalık tanımlandığından bu güne kadar çeşitli tedavi yöntemleri uygulanmıştır.

Etyolojide fikir birliğinin olmaması, tedavi yöntemlerine de yansımıştır. Değişik ameliyat yöntemlerinin tarifi ve uygulaması yapılmış, ancak yüksek nüks ve morbidite nedenleriyle hasta ve hekim memnuniyeti yeterince sağlanamadığından yeni yöntemlerin araştırılmasından vazgeçilmemiştir (18). Bu arayışlar içinde cerrahi olmayan yöntemler de vardır, ancak bunlardan da çok başarılı sonuçlar alınamamıştır. Özellikle son yıllarda literatürde yer alan az sayıda konservatif (medikal) tedavi girişimlerine rağmen günümüzde PS tedavisinin esasını halen cerrahi girişimler oluşturmaktadır (1,3,4,30) (Tablo 8, 9).

KONSERVATİF (MEDİKAL) YÖNTEMLER

Medikal tedaviler, genellikle kronik ve semptomsuz olgularda uygulanmaktadır (5). Fenol enjeksiyonu, gümüş nitrat ve Monsel solüsyonu gibi sklerozan maddelerle yapılan medikal tedaviler; laserle kavitenin fotokoagülasyonu; elektrokoterizasyon; kriyoterapi; traktları özel fırçalara belirli aralıklarla fırçalamak; bölgenin 2-3 hafta aralıklarla traşı; radyasyonla depilasyon; orifislerin sürekli açık bırakılması gibi cerrahi dışı yöntemler de denenmiş, ancak başarı oranları düşük bulunmuştur (1,5,61,62). Grubnik (63) *CO₂-laser*, Palesty (64) *Nd-YAG laser* ile fototermal enerjiyle PS tedavisi çalışmaları yapmışlar; ancak olgu sayılarının azlığı, seçilmiş olgularda uygulanabilmesi ve pahalı yöntemler olması nedenleriyle yeterli ilgiyi görememişlerdir. Medikal tedavi yöntemlerinden alınan sonuçların başarı oranı son derece düşüktür (1). Sinüs ağzının ikiden fazla olduğu ve komplike vakalarda kullanılamazlar. Ayrıca fenol, gümüş nitrat ve Monsel solüsyonu gibi sklerozan maddelerle yapılan girişimler sonunda iyileşme süresinin 40-50 gün uzaması, yaygın nekrozlar gibi istenmeyen etkilerin de oluşabileceği bildirilmiştir (5).

Fenol enjeksiyonu 1960'lerden beri bilinmektedir. Lokal veya genel anestezi altında orifislerin çevresindeki deri üzerine bir koruyucu jel sürülerek 1-2 ml %80'lik fenol traktlardan enjekte edilir; sinüsün 3 dakika kadar ajan ile temas sağlanır. Bu yöntem gerekirse 4-6 arayla üç kez tekrarlanır, nüks oranı %6-19 arasındadır (65). Stansby (65)'nin PS'te fenol tedavisi sonuçlarında nüks oranı %8-27, iyileşme süresi 3-10 haftadır. Scheneider (66) fenol enjeksiyonu ile skleroterapi çalışmalarını seçkin olgulara birkaç seans uygulamış, iyileşme süresini ortalama 6,2 hafta, erken komplikasyon (abse) oranını %12 olarak bildirmiştir.

Shafik (67)'in yayınladığı elektrokoterizasyonla tedavi çalışmalarında prensip, sinüs traktının debridmanı ve sinüs duvarını koterize (elektrokoterin yüksek yoğunluk ve ısı ile epitel yıkımına dayanan) edilmesidir. Nüks oranı %12.2 olarak bildirilmiştir. Kullanılan elektrokoterin 20.000 *cycles/s* ve 30 *Watt* özelliğinde olması nedeniyle yaygın olarak kullanılan diğer koter cihazlarından farklıdır. Bu özelliklerde standart üretimi yoktur ve belki de bu nedenle literatürde bu yöntemle ilgili başka çalışmaya rastlanılamamıştır.

Tablo 8. PS tedavisinde konservatif yöntemler

PS MEDİKAL TEDAVİ YÖNTEMLERİNE GENEL BAKIŞ
A - Sklerozan madde enjeksiyonu
I - Fenol enjeksiyonu
II - Gümüş nitrat enjeksiyonu
III - Monsel solüsyonu enjeksiyonu
B - Elektrokoterizasyon
C - Fotokoagülasyon
D - Kriyoterapi
E - Lazer
I - CO ₂ -laser
II - Nd-YAG laser
F - Traktların fırçalanması
H - Depilasyon

CERRAHİ YÖNTEMLER

PS'ün cerrahi tedavisinde eksizyon (total yada parsiyel) cinsine; kapatma (tam, kısmen ya da yapılmaması) tekniğine; flep kullanılıp kullanılmamasına göre çeşitli sınıflamalar yapılabilir. Hastalığın etyolojisi ve tedavisindeki çeşitlilik nedeniyle genel olarak kabul edilen bir sınıflandırma yoktur. Her olguda uygulanabilen ve başarılı sonuçlar alınan bir yöntem de henüz mevcut değildir (1,3-5,30).

Akut pilonidal apse formunda gelen hastaya, *insizyon ve drenaj* ilk seçilecek yöntemdir (1,5,48). Lokal anestezi altında abse drenajı yapılır, antibiyotik ve analjezik eklenerek günlük pansumanlar uygulanır. Hijyene dikkat edilmesi (bölgenin düzenli traşı, pansuman, banyo) önerilir. Bundan 2-4 hafta sonra hastalar operasyon için hazırlanmalıdır. Çünkü insizyon ve drenaj sonrası %40'ları aşan oranda nüks oluşmaktadır (68). Bazı merkezlerde insizyon ve drenaj modifiye edilerek, yine lokal anestezi altında parsiyel cilt eksizyonu (unroof) ve küretaj uygulanmaktadır (69).

Tablo 9. PS tedavisinde cerrahi yöntemler

PS CERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİNE GENEL BAKIŞ	
A - Akut pilonidal apse	
1 - İnsizyon	
I - Drenaj	
II - Küretaj	
B - Kronik PS	
1 - Eksizyon	
I - Parsiyel eksizyon (Marsupiyalizasyon)	
II -Total eksizyon	
a - Açık bırakma (Lay open)	
b - Parsiyel kapama (Healy)	
c - Primer kapama	
d - Plasti yöntemleri	
i) Z - Plasti	
ii) W - Plasti	
iii) V-Y Plasti	
e - Flep yöntemleri	
i) Rotasyon flep (Fasyokutanöz veya Miyokutanöz Flep)	
ii) Limberg flep (Romboid flep)	
iii) Karydakıs flep	
2 - Traktus eksizyonu	
I - Drenaj (Bascom)	
II - Küretaj (Lord – Millar)	
C - Nüks veya Komplike PS	
Plasti ve flep yöntemleri (II- d ve II- e'deki yöntemler)	

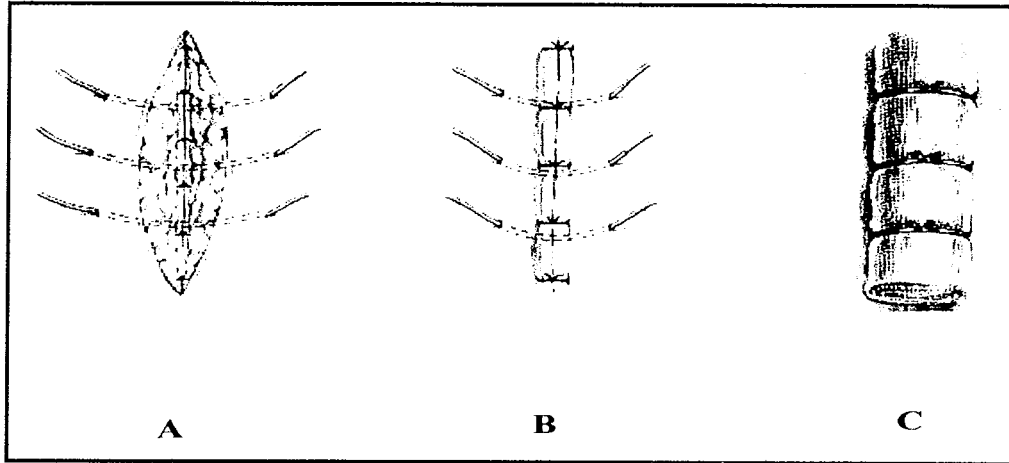
İnsizyon ve drenaj yöntemi ile *cilt eksizyonu ve küretaj* yöntemini karşılaştıran Eryılmaz ve ark. (69) kronik PS'e dönüşümün, ilk yöntemde % 76, ikincisinde % 24 olduğunu bildirmişlerdir. Caesteher (18) ise insizyon ve drenajdan sonraki 5-7'inci

günlerde doku ödemi gerilediğinde operasyonun uygulanmasını savunmaktadır. Silva (4) insizyondan sonra küretaj uygulayarak nüks oranının %1.25'e düşürüldüğünü bildirmiştir. Allen-Mersh (5) PS olgularında insizyon ve drenajdan sonra erken nüksün %40 olduğunu belirtmiştir.

Kronik, nüks veya komplike PS olgularına ise total eksizyon yöntemlerinden herhangi birisi uygulanabilir (1,3-5,30) (Tablo 9).

Flep kullanmadan primer kapama yöntemi (PK)

Bu yöntemde sinüs belirlenir; tüm sinüs ve eklentilerini (orifisler, traktlar) kapsayacak şekilde, vertebral ekseni ortalarak, fusiform insizyonla presakral fasyaya kadar tamamen eksize edilir. Ortaya çıkan defekt, ölü boşluk bırakılmamasına özen gösterilerek primer olarak kapatılır. Kapatmada, eksizyon sonrası oluşan defektin genişliğine ve derinliğine göre retansiyon sütürü eklenebilir, gerek görülürse cilt altına dren konulabilir (Şekil 5). Literatürde eksizyon için çizilen fusiform şeklin 45° sağ (veya sol) laterale eğilerek, skar dokusunu orta hattı kurtarmaya yönelik çalışmalar mevcuttur. Roe (70) bu oblik eksizyon yöntemin öncülerindendir ve erken nüks oranını %2-4 olarak bildirmiştir. Ancak bu yöntemde yara açılması %10 olarak belirtilmiştir (71).



Şekil 5. PK'da insizyon (A), cilt (B) ve retansiyon sütürleri (C)

Sadece traktusların eksizyonu ve buna eklenen sinüs küretajı ile tedaviyi Lord ve Millar (33) başlatmışlar, ancak yeterli başarıyı gösterememişlerdir. Edwards (31)'in bu yöntemle yaptığı çalışmada olguların yarısından fazlasında nüks saptamıştır.

Eksizyon ve PK yönteminde, cilt altına antibiyotikli kollajen sünger uygulanmış ve iyileşmenin daha hızlı olduğu, erken komplikasyonların daha az görüldüğü belirtilmiştir (72). Tritapepe (73) ise eksizyon ve PK yönteminde, cilt altına dren yerleştirilerek, buradan verilen antiseptik solüsyonla (%3.75 povidon-iyodin) yara içini yıkama şeklindeki çalışması sonunda nüks oluşmadığını bildirmiştir.

Eksizyon ve parsiyel kapama yöntemleri

Bu yöntemi ilk kez 1942 yılında McFee (74), daha sonra Healy (71) tarif etmiştir. Bu teknikte sinüsün total eksizyonu sonrasında cilt kenarları presakral fasyaya yaklaştırılarak sütüre edilir ve böylece yara küçültülerek granülasyon dokusu ile iyileşmeye bırakılır.

Marsupiyalizasyon da bu grup içinde incelenebilir. Buie (24) tarafından enfekte kaviterlerde uygulanmak üzere tanımlanmıştır. Ancak eksizyon total değil parsiyeldir ve sinüs tabanı eksize edilmeden bırakılır (71,75). Marsupiyalizasyon yönteminde amaç, eksizyondan sonra açık bırakılarak drenajı sağlanan yarayı %50-60 oranında küçültmektir. Surrell (23) marsupiyalizasyonun %6'lık nüks oranıyla PK'daki %20-25'lik nüksten daha avantajlı olduğunu bildirmiştir. McLaren (74) enfekte olmayan PS'lerde total eksizyon ve PK'nın; enfekte olanlarda total eksizyon ve parsiyel kapamanın en iyi seçenek olduğunu belirtmiştir.

Eksizyon ve sekonder iyileşme yöntemleri

Lay open (laying open) yöntemi de denilen bu uygulamada sinüs total olarak eksize edilir, ancak yara primer sütürle kapatılmaz (5). Hemostaz sonrası yara üzeri gaz tamponlarla kapatılır ve granülasyon dokusu ile iyileşmeye bırakılır. Nüks oranı PK'ya göre düşüktür, ancak iyileşmenin çok yavaş olması nedeniyle haftalar süren pansuman gereksinimi ve iş gücü kayıpları söz konusudur. Enfekte ve primer kapatmanın mümkün olmadığı geniş olgularda tercih edilmektedir (52,73).

Khajawa (76) total eksizyon ve PK ile sekonder iyileşmeyi karşılaştırmış ve komplike olmayan olgularda PK'nın daha uygun olduğunu belirtmiştir. Tritapepe (73) ise açık bırakılan olgularda daha düşük nüks ve komplikasyon oranları bildirmiştir. Marks (77), total eksizyon ve sekonder iyileşmeye bırakılan olgularda oral olarak verilen metronidazol ve eritromisin kombinasyonu ile komplikasyonların azaldığını ve iyileşme süresinin kısaldığını iddia etmiştir.

Flep kaydırma yolu ile primer kapama yöntemleri

I – Rotasyon flep yöntemi:

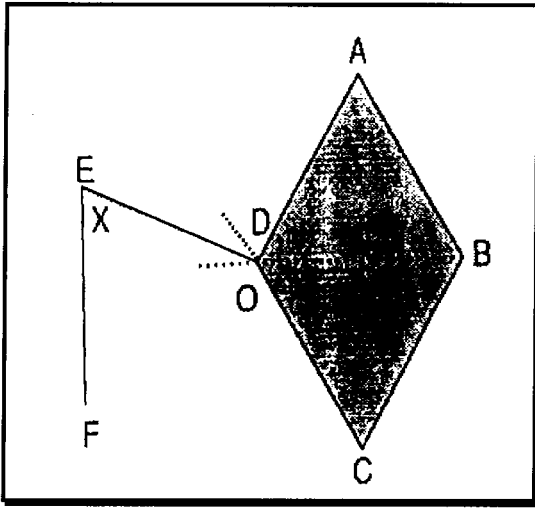
Fishbein-Handelsman yöntemi ya da *Gluteus maksimus miyokutanöz flep* olarak ta bilinir. Başlangıçta diğer total eksizyon yöntemlerinde olduğu gibi sinüs fusiform insizyonla total olarak eksize edilir. Daha sonra insizyonun üst ucu sağa (ya da sola) *spina iliaca posterior'a* doğru yay şeklindeki bir eğri ile uzatılır. Cilt, ciltaltı dokusu gluteus maksimus fasyasına kadar derinleştirilerek miyokutanöz flep hazırlanır. Flep altına vakumlu dren (hemovak) yerleştirilir ve ucu insizyon dışından ciltten çıkarılır. Eksizyon sonrasında oluşan defekti kapatmak üzere flep orta hatta doğru kaydırılır. Yara kenarları gerginlik olmayacak şekilde karşılıklı getirilerek sütürlerle kapatılır. Bu yöntem büyük defektlerde başarılı sonuç vermesine karşın; geniş diseksiyon gerektirmesi, operasyon süresinin uzun olması ve teknik zorlukları nedeniyle PS olgularında kullanımı sınırlıdır (1). Lezyon çok geniş olduğu takdirde iki taraflı flep te uygulanabilmektedir.

Rotasyon flep uygulaması da yine natal klefti düzeltmeyi amaçlayan bir yöntemdir (1,45). Bulut ve ark. (78) bu yöntemde %33.8 nüks saptamışlardır. Bu nükslerin flep alt ucundaki bir cepleşmeden kaynaklandığını bildirmişler. Literatürdeki diğer çalışmalarda ortalama %8 nüks oranları bildirilmektedir (79). Bu teknikteki yüksek nükslerin nedeni natal kleft alt ucunun yeterince düzleştirilememesine bağlı olabilir (40,42). Dezavantajlarından biri de glutea üzerinde geniş ve hoş olmayan skar dokusuna yol açmasıdır (5).

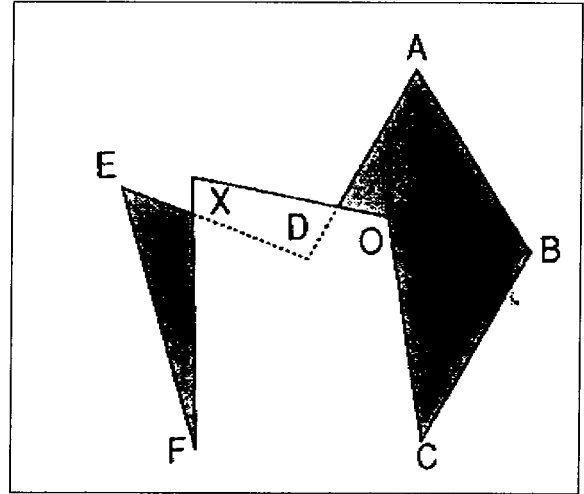
II – Limberg (Romboid) flep yöntemi (LF):

İlk kez 1946 yılında Limberg (8) tarafından tarif edilen ve daha sonra Dufourmentel (80) tarafından da vücudun çeşitli yerlerindeki defektleri kapatmak amacıyla kullanılan yöntem, 1980'li yıllarda PS hastalığının cerrahi tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır (79,81-83). Fransızca kaynaklarda LF yerine Dufourmentel veya Triple-L (LLL) plasty terimleri daha çok kullanılmaktadır (50,53) (Şekil 6,7). *Romboid eksizyon + fasyokutanöz flep* ya da *Rhomboid Flap Transposition* (RFT) olarak ta adlandırılır. İlk bilgileri veren Azab ve ark. (8)'nin çalışmalarıyla popülerite kazanmıştır. Bu yöntemde romboid (eşkenar dörtgen) bir insizyonla sinüs ve ekleri total olarak eksize edilir, lateralde oluşturulan, kenar uzunlukları eşkenar dörtgenin kenarlarına eşit olan yine romboid şeklindeki bir

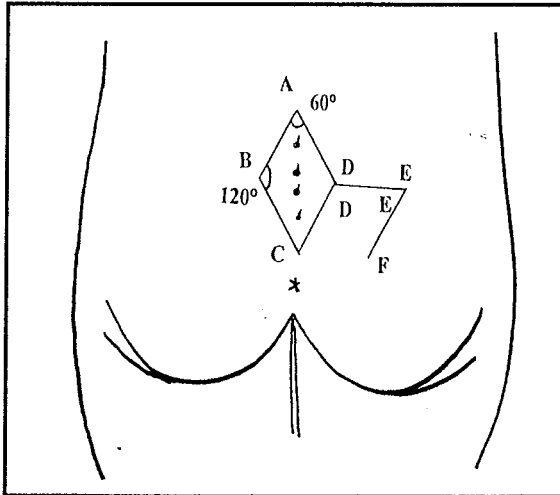
fasyokutanöz flep ile kapatılır (Şekil 8,9). Bazı kaynaklarda, LF yöntemindeki flep tabanının biraz geniş tutulması amacıyla yapılan modifikasyonuna *Dufourmental flep* denilmektedir. Bu yöntemdeki flep, yatay köşegenin devamı ile oluşturulmayıp, yatay köşegenle eşkenar dörtgen arasındaki dış açı ortayının devamı ile oluşturulmaktadır. Hollingwort (84) sekonder iyileşme yöntemi ile LF yöntemini karşılaştırmış; LF'in hastanede yatılan gün, iyileşme ve işe dönüş sonuçlarının üç kat daha iyi olduğunu bildirmiştir. Singapur'da yapılan bir araştırmada da diğer yöntemlere (sekonder iyileşme, marsupiyalizasyon, PK) göre LF uygulamalarıyla daha başarılı sonuçlar alındığı belirtilmiştir (52).



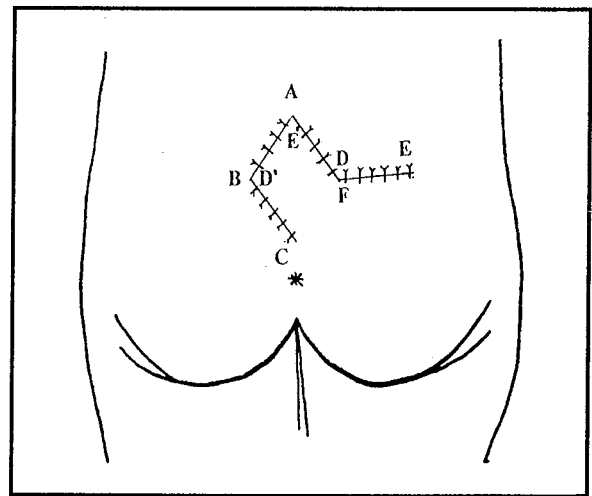
Şekil 6. LF flep çizimi (Dufourmental)



Şekil 7. LF flebin kaydırılması (Dufourmental)



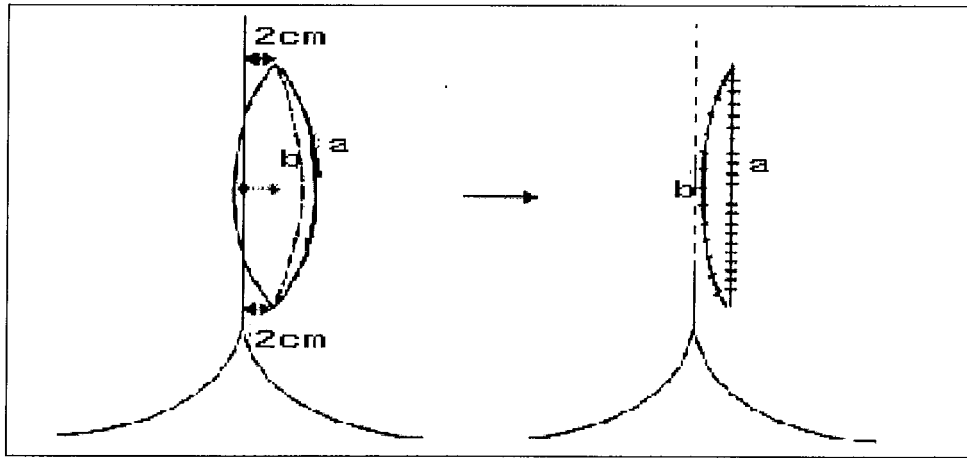
Şekil 8. LF'te flep insizyon hatları



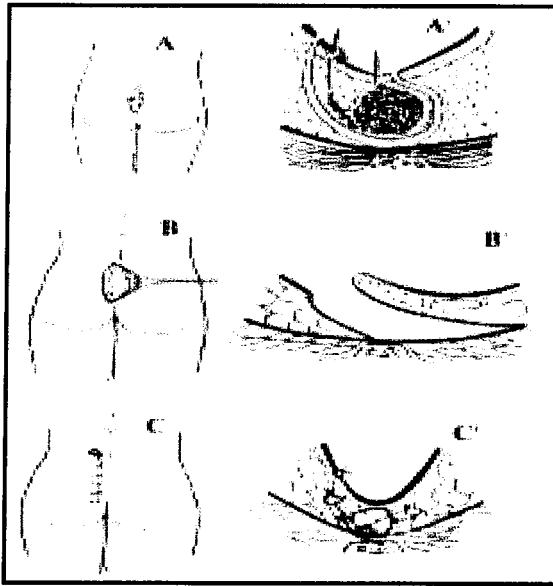
Şekil 9. LF'te flep suture hatları

III - Asimetrik eksizyon ve flep yöntemi (KF):

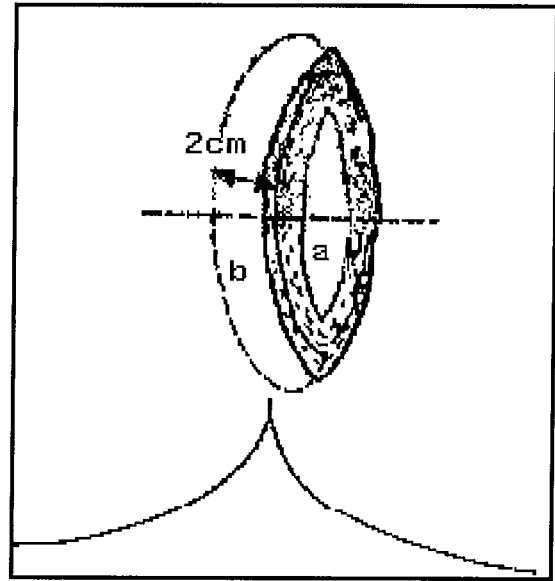
Karydakıs (9,10) tarafından uygulamaya konulan bir prosedürdür (1,62). İnsizyon gluteanın bir tarafında, orta hatta teğet olarak (semilateral) yapılır. Sinüs total olarak eksize edilir (Şekil 11-13). Eksizyon sonrası oluşan boşluk, karşı taraf glutesundan, insizyonun lateral kenarında oluşturularan flepin ilerletilmesiyle kapatılır. Flep sakral fasyaya iyice tespit edilir (Şekil 14). Sinüsün total eksizyonu için lezyonun (kist kavitesinin) dominant olarak bulunduğu tarafın saptanması gereklidir. Bu alanın saptanmasında sekonder lateral orifisler, endurasyon ya da fluktuasyon bulgularından yararlanılır. Bunların yeterince kanaat oluşturmadığı olgularda stile ile yapılan inceleme sonunda belirlenir. Bazı olgularda sinüs ağzından metilen mavisi verilir. Bu işlem tüm sinüs traktının görülmesine olanak sağladığı gibi operasyonda da kist sınırlarını gösterdiğinden, kontaminasyon ve yetersiz eksizyonun önüne geçer. Kenarların elips orta hattına simetrik olmasına özen gösterilir. Doku eksizyonunda konservatif davranarak simetri bozulduğunda insizyon skarı orta hatta doğru eğilir ve operasyonun amaçlarından biri olan orta hattın lateralizasyonu tam gerçekleşmemiş olur (9,10,45). Yani doku eksizyonunda konservatif davranmak asimetriye neden olmaktadır (Şekil 10). Bunun sonunda orta hatta kalan skar dokusu ise nüks olasılığını arttıracaktır. İnsizyon skarını orta hattın kurtarmak, operasyonun amaçlarından birisidir. Asimetrik eksizyon ve primer kapama, *semilateral eksizyon* ve *advanced flap* olarak da isimlendirilmektedir (9,45,72,85) (Şekil 15,16,17).



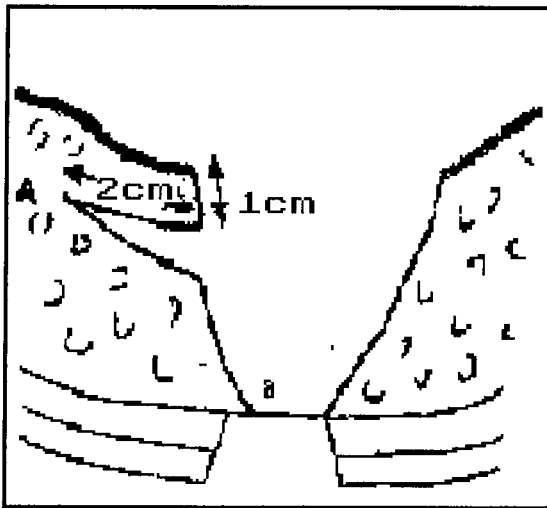
Şekil 10. KF'te elipsoid şekilde simetrik (a) ve asimetrik (b) insizyonlar ve skarlarının durumu



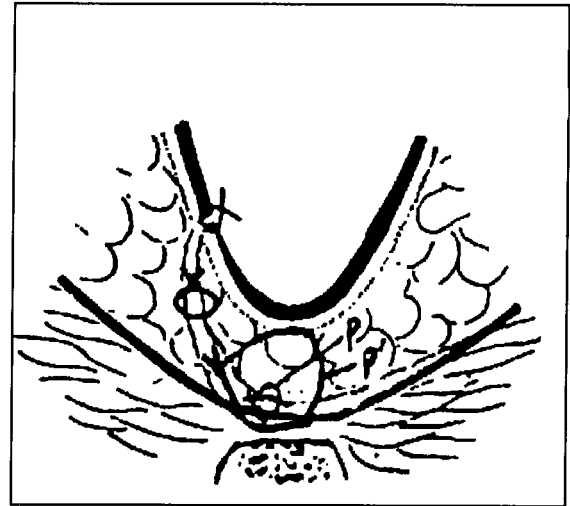
Şekil 11. Karydakis flep üst ve vertikal kesit



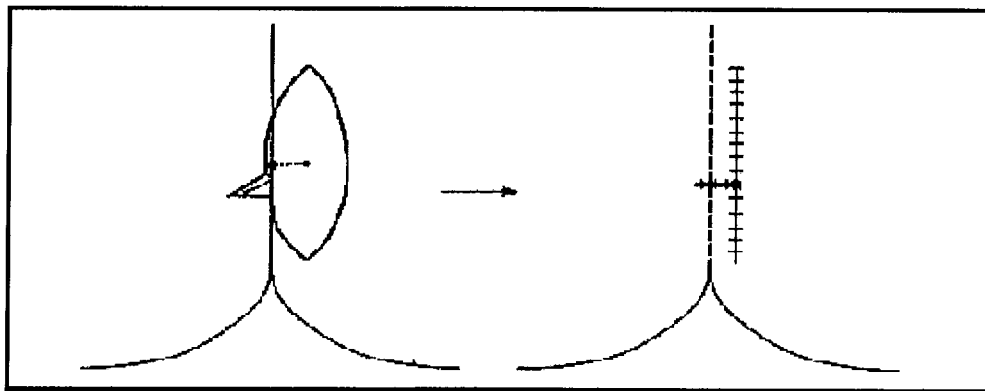
Şekil 12. KF flep alanı çizimi



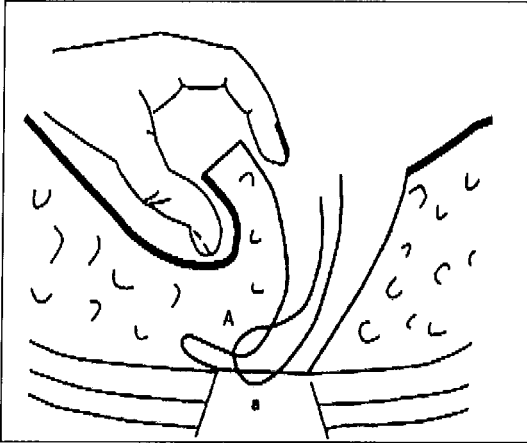
Şekil 13. KF'te flep kalınlık ve genişliği



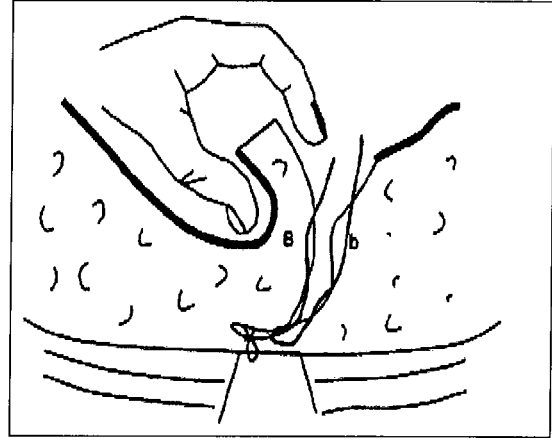
Şekil 14. Normal (P'), hatalı (P) suture



Şekil 15. Lateraldeki orifisin "V" insizyona katılması ve "T" suture



Şekil 16. Flebin fasyaya tespiti



Şekil 17. İkinci kat cilt altı

Bascom (34,35) kendi adıyla anılan yönteminde orta hattın lateralinden yaptığı insizyonla apseyi drene etmiştir. Bu işlemi izleyen beş gün içerisinde birkaç mm.lik insizyonlarla sadece traktları eksize ederek uygulamayı tamamlamıştır. Bu girişim de orta hatta minimum skar bırakan başka bir tedavi yöntemidir (39).

Z-Plasti yönteminde, fusiform insizyonla sinüsün total eksizyonu yapılır. Daha sonra insizyonun alt ve üst uçlarından orta hatta 45°'lik (fusiform şeklin uzun ekseninin 3/4'ü uzunluğunda) bir altta diğeri üstte ve zıt yönlerde birer adet insizyonla gluteus fasyasına kadar kesilir. Bu insizyonlardan cilt ve cilt altını kapsayan flep hazırlanır. İnsizyon kapatılınca kabaca "Z" şeklinde suture hattı ortaya çıkar. Z-plasti yöntemini ilk defa 1965 yılında Monroe ve McDermott (86) tarif etmiş ve 1971 yılından sonra PS tedavisinde değer kazanmıştır.

Kayabalı ve ark. (43)'nın Z-plasti yöntemiyle çalışmasında %3.7 nüks ve %12 yara enfeksiyonu bildirilmiştir. Monroe ve McDermot (86) %0, Hodgson %0.9 Mansoor (86) ise %1.6 oranında nüks bildirmişlerdir. Literatürdeki bu başarılı sonuçlarına rağmen Z-plastinin dezavantajları da vardır. Bu yöntem, sinüs ağızları yanlara doğru genişçe yayılan, orta hattın 2 cm dışında veya anüse 4 cm den daha yakın sinüsü olan olgularda uygulanamamaktadır. Z-plasti sonrasında geniş skar oluşur ve flep alt uç nekrozu sıktır. Bildirilen nüks oranlarının düşük olması, yöntemin yukarıda belirtilen seçilmiş olgu gruplarında yapılmış olmasıyla ilişkili olabilir (86).

Flep kaydırarak uygulanan rotasyon flep, LF ve Z-plasti gibi plastik prosedürler, muhtemelen etyolojik faktörlerden birisi olan natal kleftin derinliğini düzleştirerek PS nüksünü önlemek amacıyla geliştirilmişlerdir. Ama bu yöntemlerde natal kleftin sadece üst bölümü düzleşirken, alttaki bölüm aynen kalmakta ve nüksler de çoğunlukla bu alt bölgeden oluşmaktadır (45).

Bu yöntemlerin dışında, lezyonun eksizyonundan sonra oluşabilecek anormal defektlerin onarımı için, *V-Y plasti*, *W-plasti*, *deri grefti* gibi plastik prosedürler de tarif edilmişlerdir (52,75,87-89). Ancak kullanım alanları çok kısıtlıdır ve özel olgularda kullanılmaktadır (52,75,88,89). V-Y plasti daha çok plastik cerrahi çalışmalarında rekonstrüksiyon amaçlı kullanılmakla birlikte PS tedavisinde de denenmiş bir yöntemdir (88,89). Kudaka (57) total eksizyon ve PK, W-plasti ve marsupiyalizasyon uygulanan 76 olgunun 14 yıllık izlem sonrasındaki nüks durumlarını PK'da %10, W-plastide %0, marsupiyalizasyonda %35 olarak bildirmiştir. Guyuron ve ark. (75) defektin ince deri grefti ile kapatılmasına yönelik bir çalışma yapmışlar ve %2 nüks ile 28 günlük iyileşme süresi bildirmişlerdir. Ancak uygulamadaki zorluklar nedeniyle zorunlu olmadıkça tercih edilmeyen bir yöntemdir. Garrido (87)'da lumbosakral defektlerde deri greftleriyle ilgili çalışmalar yapmış ancak bu yöntemler de benzer nedenlerle sadece seçilmiş olgularda kullanılabilmektedir.

Flep yöntemleri birçok merkezde genel anestezi altında uygulanmaktadır. Çünkü geniş ve yaygın lezyonlarda rejyonel anestezi yetersiz kalabilmektedir (1,3).

2.2.9. KOMPLİKASYONLAR

Tedavi edilmeyen PS hastalığına bağlı komplikasyonlar

Akut ve kronik enfeksiyonlar, tedavi edilmeyen olgularda yaşam boyu sürebilir. Akut dönemde kızarıklık, şişlik, ağrı ve akıntı atakları olmaktadır (Tablo 10). Tekrarlayan ataklar sonucu oluşabilecek fistül sakruma, koksikse, anal kanala veya rektuma kadar ulaşabilmekte ve tedavisi sorunlara neden olabilmektedir (1,3,4,23,38,49).

Tablo 10. PS komplikasyonları

- Enfeksiyon
- Apse
- Nüks
- Malign dönüşüm

Uzun yıllar süren hastalık zemininden karsinom geliştiği de bildirilmiştir (1,90,91). Genellikle skuamöz ve bazal hücreli kanser belirlenmiştir (5). Davis ve ark. (91)'nin yaptığı literatür taramasında, 1900 ile 1994 yılları arasında toplam 44 olgu bildirilmiştir. Davis ve ark. (91) literatürdeki pilonidal karsinom olgularını incelediklerinde ortalama hastalık süresinin 23 yıl olduğunu saptamışlardır. Aynı konuda tarama yapan Abboud ve ark. (90) da benzer süreler bildirmişlerdir. Malignitelerin çoğunun skuamöz hücreli, çok az bir kısmının ise bazal hücreli kanser olduğu belirtilmektedir (90,91).

Son yıllarda 40'lı yaşlardan itibaren hastalığın kendini sınırladığını (*self-limiting disease*) savunan görüşler vardır. Buna dayanarak komplikasyonsuz PS olgularında konservatif davranılarak majör cerrahi girişim yapılmaması da önerilmektedir (2,23,39).

Operasyona bağlı komplikasyonları

PS operasyonundan sonraki ilk günlerde görülen erken komplikasyonlar genellikle yara enfeksiyonu, seroma, hematoma, yara ayrılması ve iyileşme gecikmesi şeklinde olabilir (3,4). Geç komplikasyonlar ise yara yerinde PS hastalığının tekrarlaması (nüks), yara yerinde duyu bozuklukları (uyuşukluk, küntlük), skar dokusuna bağlı şekil bozukluğu ve geniş eksizyona bağlı deformite olabilir (3,4,18,49).

PS'ün en önemli komplikasyonu olan nüks, hastaların ve cerrahların ortak endişesidir. Nüks nedeni ile ilgili bir çok varsayım ortaya atılmıştır. Bunların çoğu, tedavi yöntemlerine de eleştirel yaklaşımlar getirmektedir (5). En çok kabul gören nüks nedeni, orta hatta skar dokusu bulunmasıdır (45,68). Operasyon yerinde ölü

boşluk ve enfekte ortamın varlığı, sulkusun derinliği de diğer nüks nedenleridir. Bazı araştırmacılar hijyenin önemini vurgulamaktadırlar (17,18,49). Günlük banyo, belirli aralıklarla sakrokoksigeal bölge depilasyonu gibi uygulamalarla hastalığın kendini sınırlayabileceğini savunmaktadırlar (68).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda primer kapama (PK), Limberg flep (LF) ve Karydakis flep (KF) yöntemleriyle tedavi edilen PS olgularının retro-prospektif olarak incelenmeleri planlandı. Bu amaçla, Ekim 1997 ile Ekim 2001 tarihleri arasında PS nedeniyle ameliyat edilen ve PK ile LF uygulanan olgulardan dosya bilgilerine, hastane kayıtlarına, hasta çıkış formlarına, epikrizlerine ve kontrol bulgularına ulaşılabilen 72 tanesi (38 olgu PK, 34 olgu LF) retrospektif olarak değerlendirildi. Kasım 2001 tarihinden itibaren Aralık 2002'ye kadar kliniğe başvuran tüm PS hastalarına ise (53 olgu) ayırım gözetmeksizin prospektif olarak KF uygulandı. KF uygulanan tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam alındı.

Üç adet çalışma grubu belirlendi:

Grup 1. Total eksizyon + primer kapama (PK)	“Retrospektif”
Grup 2. Total eksizyon + Limberg flep (LF)	“Retrospektif”
Grup 3. Total eksizyon + Karydakis flep (KF)	“Prospektif”

Grup 1 ve 2 olgularının ulaşılabilen sonuçları aynı şekilde Grup 3 olgularında da incelenerek, her üç grup retro-prospektif olarak karşılaştırıldı.

Preoperatif Değerlendirme ve Hazırlık

Retrospektif olarak incelenen Grup 1 (PK) Grup 2 (LF) olgularının prospektif değerlendirme ve hazırlıkları, Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda bu alanda uygulanan rutin kurallar çerçevesinde yapılmıştı. Prospektif olarak çalışmaya alınan Grup 3 (KF) olguları da aynı prensipler çerçevesinde değerlendirildip hazırlandılar.

Tüm gruplarda:

- PS tanısı konulan,
- Akut pilonidal apse olmayan,
- Ağrı, akıntı yada şişlik yakınmalarından en az bir tanesi mevcut olan,

- Non-kompanse yandaş hastalığı olmayan,
- Rıza ile bilgilendirilmiş onam alınan,

olgular çalışmaya alındılar. Rastlantı sonucu PS saptanan, ancak asemptomatik olgular çalışmaya dahil edilmediler. Nüks PS olguları da çalışmaya dahil edildiler.

Olgulara PS tanısı konulduktan sonra kişisel bilgileri, yakınmaları, hastalığın nasıl ve ne zaman başladığı, özgeçmişi özellikleri, geçirilen önceki girişimler ve soygeçmiş ile ilgili bilgiler kaydedildi.

Fizik muayenede; lezyonun yeri, anal kanala olan uzaklığı, orifis sayısı ve yerleri; varsa diğer özellikleri şematize edildi.

Operasyon planlanan olgular preoperatif rutin tetkikler olarak; tam kan sayımı, kan biyokimyası, idrar analizi, EKG, kanama ve pıhtılaşma zamanı, PA-akciğer grafisi, serolojik tetkikler (ELİSA) ve gerekli konsültasyonlar istenerek değerlendirildiler. Bunlar tamamlandığında olgular operasyondan bir gece önce hastaneye yatırıldılar. Akşam boşaltıcı lavman yapıldı, 5 mg diazepam kapsül (Diazem 5 mg Kapsül Deva, İstanbul) verilerek sedatize edildiler. Gece saat 24'den sonra oral alım durduruldu. Operasyon sabahı kıl dökücü (depilatuvar) krem veya traş bıçağı (jilet) yardımıyla ameliyat masasında sakrokoksigeal bölge kıllardan temizlendi. Operasyondan 30 dakika önce ikinci kuşak sefalosporin grubu bir antibiyotik 1 g intravenöz yoldan verildi.

Operasyon Teknikleri

Tüm gruplarda girişim spinal anestezi altında uygulandı. *Prone jack-knife* pozisyonu verildi (Resim 2). Operasyon sahası heksaklorofen veya Povidon-iyodin %7 (Batticon %7 solüsyon, Adeka, Samsun) ile yıkandı. Operasyon sahasında görüşü arttırmak için her iki gluteus flaster yardımıyla yanlara gerilerek tespit edildi (Resim 3). Povidon-iyodin %10 (Batticon %10 solüsyon, Adeka, Samsun) ile cilt temizliği yapıldı. Girişim yapılacak alan dışındaki bölgeler steril örtülerle kapatıldı. Bu aşamadan sonraki tüm girişimlerde asepsi ve antisepsi kurallarına uyularak steril koşullarda çalışıldı.



Resim 2. Prone jack-knife pozisyonu

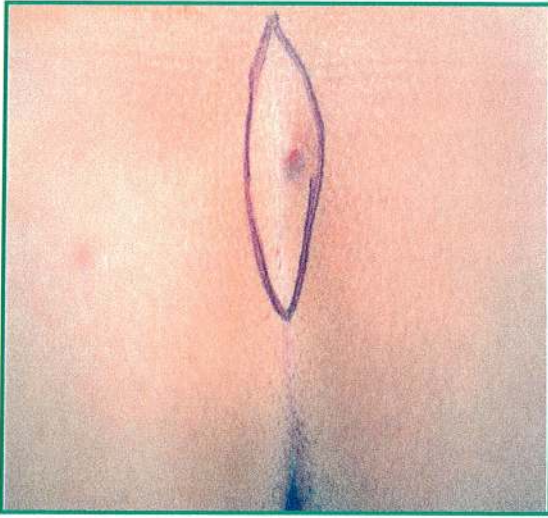


Resim 3. Gluteusların yanlara gerilmesi

Grup 1: Total Eksizyon + Primer Kapama Yöntemi (PK)

Lezyonun bulunduğu alan fusiform biçimde (orta hatta, simetrik bir mekik şeklinde kist ve sinüslerin tamamını kapsayacak şekilde) işaret kalemi ile belirlendi (Resim 4). Cilt bistüri ile kesilerek cilt altında sakral fasyaya kadar inildi ve lezyon total olarak eksize edildi (Resim 5). Gluteal gerginlik için uygulanan flasterler serbestleştirildi. Lezyonun uzunluğuna göre 3 ya da 4 adet, lateralde yara

kenarından 2 cm uzaktan ve yara tabanında sakral fasyadan geçecek şekilde 1N prolenlerle retansiyon suture konuldu (Resim 6). Yara bol serum fizyolojik ile yıkandı ve hemostaz sağlandıktan sonra cilt altı 3/0 vikril (poliglaktin), cilt 3/0 prolen (polipropilen) ile tek tek matris suturelerle kapatıldı. Dokuların izin verdiği oranda gerginlik ve ölü boşluk bırakılmamasına özen gösterildi. Yara üzeri basınçlı rulo ile kapatıldı ve retansiyon sutureleri rulonun üzerinden bağlanarak operasyon tamamlandı (Resim 7). Olguların hiçbirinde dren kullanılmadı.



Resim 4. PK'da insizyon



Resim 5. PK'da eksizyon



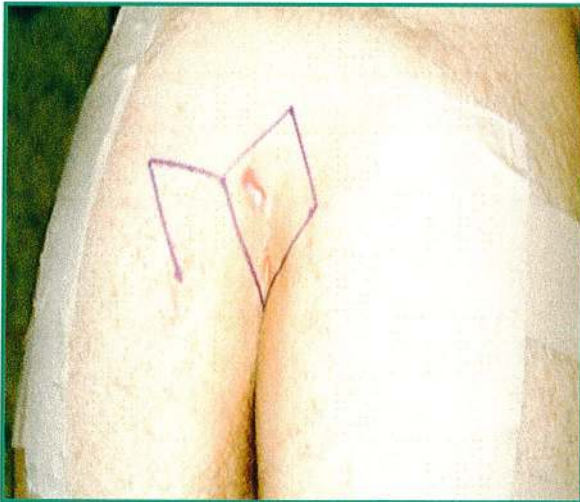
Resim 6. PK'da cilt ve retansiyon sutureleri



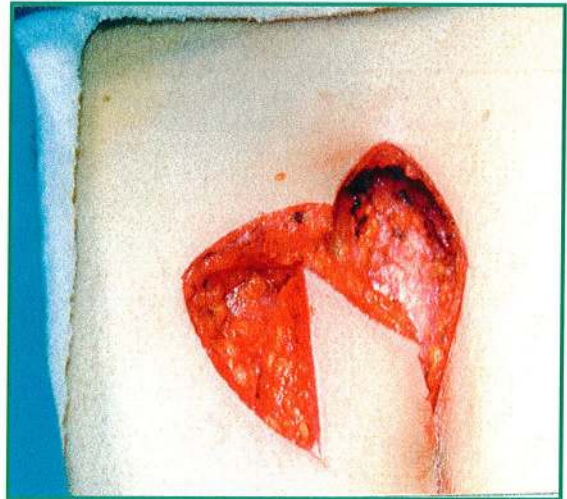
Resim 7. PK'da kapatma

Grup 2: Limberg Flep Yöntemi (LF)

Cetvel, açı ölçer ve işaret kalemi yardımıyla sinüs ve orifisleri kapsayacak şekilde uzun eksenini orta hatta olan bir eşkenar dörtgen alan çizildi. Bu dörtgenin lateralindeki bir köşesinden kısa köşegenin devamı olarak ve kenarlar ile aynı uzunlukta bir çizgi çizildi, bunun ucundan lateral kenara paralel ve aynı uzunlukta bir çizgi daha çizilerek flep alanının sınırları belirlendi (Resim 8). Flep alanı her dört kadranda da olabilmesine karşın, anal kenara uzak olacak şekilde, cilt dokusunun skarsız ve temiz olduğu alanlardan biri tercih edildi (71). Bistüri ile insizyon presakral ve gluteal fasyaya kadar derinleştirildi ve lezyon total olarak eksize edildi (Resim 9). Sınırları önceden çizilen flep hazırlığına geçildi. Gluteus fasyasının üstteki ince laminası, cilt altı yağ dokusu ve cildi içerecek şekilde, fasyokutanöz gluteal flep hazırlandı. Gluteal gerginlik için uygulanan flasterler serbestleştirildi. Flep defektin üzerine doğru kaydırılarak D ve E noktaları B ve A noktalarına kavuşturuldu (Şekil 7,8,9,10) (Resim 10,11). Flep altına vakumlu dren yerleştirilerek insizyondan ayrı bir yerden ciltten çıkarıldı ve tespit edildi. Fasya ve cilt altı 2/0 vikril dikişlerle birleştirildi. Gerginlik olmamasına ve ölü boşluk bırakılmamasına özen gösterildi. Cilt 3/0 prolene sütürle tek tek matris kapatıldı. Basıncılı tampon ile yara kapatılarak operasyon tamamlandı.



Resim 8. LF'te insizyon alanı



Resim 9. LF'te eksizyon



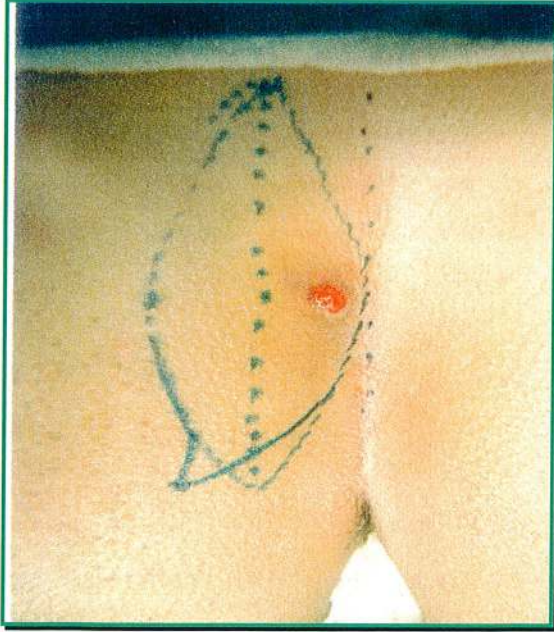
Resim 10. LF'te cilt sutureleri



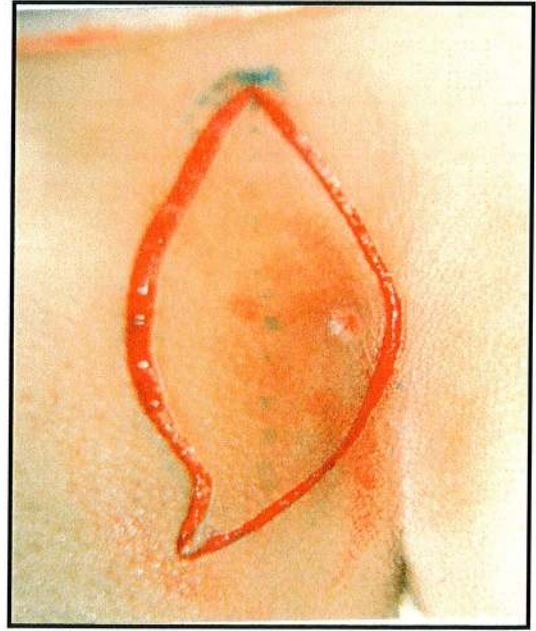
Resim 11. LF'te insizyon skarı

Grup 3: Karydakis Flep Yöntemi (KF)

Cetvel ve işaretleme kalemi yardımıyla lezyonun olduğu tarafta, üzerine tüm sinüs ve kistleri kapsayacak şekilde orta hatta teğet geçen asimetrik elipsoid şekil çizildi (Resim 12). Orifisler olabildiğince elips içinde bırakıldı, elipsin dışında kalan uzaktaki orifis "V" insizyonla elipse katıldı (Şekil 14). Elipsin vertikal uzunluğu en az 5 cm, medial ve lateral kenarları elips orta hattına 2 cm uzakta olacak şekilde belirlendi.



Resim 12. KF'te insizyon çizimi ve alt ucun dışa döndürülmesi



Resim 13. KF'te cilt insizyonu



Resim 14. KF'te eksizyon sonrası flep sınırları çizimi



Resim 15. KF'te flebin sakral fasyaya tespit sütürleri



Resim 16. KF'te cilt sütürleri



Resim 17. KF'te alt ucun mediale yönelmesi

Çizilen elips üzerinden insizyonla cilt, cilt altı geçildi, medialde insizyon sakral fasyaya kadar dikey olarak; lateralde ise cilt, cilt altı geçildikten sonra orta hatta doğru yönelerek (kayık şeklinde) kesiye devam edildi ve sakral fasyaya ulaşıldı (Resim 13,14). Gluteal fasya korundu. Sinüs diğer yöntemlerde olduğu gibi sakral fasyaya kadar eksize edildi ve total olarak çıkarıldı. Daha sonra flep aşamasına geçildi. Medyal kenarda 1 cm kalınlığında ve 2 cm genişliğinde olacak şekilde koterle cilt ve cilt altı yağ dokusundan oluşan tam kat flep hazırlandı (Şekil 5) (Resim 15).

Flep zayıf olgularda gluteus fasyası açılmasını önlemek için belirtilenden az daha ince; şişman olgularda ise yağ dokusu içinde kalınmasını önlemek amacıyla biraz daha kalın hazırlandı. Flep ve yaranın hemostazı sağlandıktan sonra, gluteal gerginlik için uygulanan flasterler serbestleştirildi. Flebin sakral fasyaya tespiti için, 0 N vikril ile flebin en derin yerinden ve sakral fasyadan geçtikten sonra lateraldeki cilt altından da sütürler geçildi. Bu sütürler yaklaşık 1'er cm aralıklı 7-8 adetti ve bağlanmadan askıya alındı (Resim 15).

Flep tabanı asistan yardımıyla evert edilerek askı sütürleri bağlandı ve sakral fasyaya tespit edildi (Şekil 15,16,17). Bu işlem ile flep altında ölü boşluk önlenmeye çalışıldı. Bundan sonra sütür hattı boyunca bir hemovak yerleştirildi ve eksizyonun yapıldığı tarafta olacak şekilde yaranın üst lateralinden ucu çıkarılarak 2/0 ipek sütür ile tespit edildi. Daha sonra ikinci sıra sütürler ile 2/0 vikrille cilt altı kapatma işlemine devam edildi. Bu ikinci kat sütürlerle hem cilt altı yaklaştırılmış oldu, hem de hemovak üzeri kapatıldı. Cilt 3/0 prolenle tek tek matris sütüre edildi (Resim 16). Kapatma sonunda insizyon orta hattın 2 cm lateralinde olduğundan sütürlerin medialine rulo gaz konuldu, basınçlı olarak kapatıldı ve operasyon tamamlandı.

Çalışmanın başlangıç olgularında KF flep yöntemi uygulamasında insizyon, Karydakıs (9) ve Kitchen (45)'in belirttiği gibi simetrik bikonkav çizilerek yapıldı. Ancak ilk günlerdeki izlemlerde insizyon alt ucunda orta hatta doğru bir yönelme (traksiyon) olduğu görüldü (Resim 17). Bu traksiyonun, insizyonun alt bölgesinde gluteusların birbirine sürtünmesi ve insizyonun karşı taraf gluteusu tarafından kapatılması sonucu maserasyon, terleme, enfeksiyon gibi erken komplikasyonlara neden olabileceği düşünüldü. Özellikle şişman ve kısa boylu olgularla, sinüsün

anal kenara yakın olduğu durumlarda, sorun yaşanabileceği düşüncesiyle; bu traksiyonu önlemek için insizyon alt ucu, virgül şeklinde 1 cm. kadar dışa doğru çekilerek, alt 1/5'ten itibaren elipse laterale eğim verildi (Resim 12).

Postoperatif Değerlendirme

Operasyonları tamamlanan tüm olgular yüzükoyun olarak yataklarına alındılar. Ancak uzun süre bu pozisyonu tolere edemeyenlere sırtüstü yatabilecekleri belirtildi. Ağrıları olduğunda günde bir veya iki kez intramüsküler nonsteroid analjezik (*Diclomec* amp. 75 mg Mecom, İstanbul) yapıldı. Gece, antibiyotik dozu preoperatif verildiği şekilde tekrarlandı. Oral beslenmeye izin verildi. Postoperatif birinci gün mobilizasyonlarına izin verilmedi. Herhangi bir komplikasyon görülmeyen olgular postoperatif ikinci gün, ağrıya ve kalçada gerginliğe yol açmayacak kadar kısıtlı olarak mobilize edildiler. Mobilizasyondan sonraki dönemde günlük drenaj miktarı 20 ml altına indiğinde vakumlu dren alındı.

Postoperatif izlemlerinde olguların genel durumu, vital bulguları, insizyonun durumu, günlük hemovak drenajının cinsi ve miktarı, hemovak drenin çıkarıldığı gün, verilen ilaçlar, oluşan komplikasyonlar kaydedildi. PK ve LF'te intravenöz antibiyotik ortalama beş gün, KF'de ise bir gün süreyle verildi. Daha sonra oral yoldan antibiyotik ve analjezik 5'er gün sürdürüldü.

Operasyondan sonra PK ve LF'te beş günlük, KF'te ise bir günlük antibiyotik tedavileri tamamlanan ve erken komplikasyon görülmeyen olgular, iki üç gün arayla sütürler alınıncaya kadar kontrole gelmek üzere hastaneden çıkarıldılar.

Hastanede yatış, operasyon ve çıkış tarihleri kaydedildi, hastanede yatış süreleri hesaplandı. Daha sonraki kontrollerde günlük işlerini ne zaman sorunsuz yapabildiği ve ne zaman çalışmaya hazır oldukları öğrenildi.

Tüm olgular postoperatif 2. ve 4. hafta, 3. ay, 6. ay ve 12. ayda kontrollere çağrıldılar. Olgularda sütürler alınıncaya kadar operasyon alanı üzerine uzun süre oturmamaları önerildi. İlk iki ay iki hafta arayla epilasyonla kılların temizliği, banyoda sakral bölgenin kısmen kaba bir lif ile friksiyonu ve genel hijyen kurallarına uyulması önerilerek evlerine gönderildiler. Ortalama 10-14. günlerde cilt sütürleri alındı.

Postoperatif dönemde hastaneden çıkarılırken olağandışı herhangi bir durumda bizi arayabilecekleri ya da kliniğimize başvurabilecekleri öğütlendi.

Önceden belirlenen kontrollerine gelemeyen bazı olgulara telefon ile ulaşarak durumları hakkında bilgi alındı. Böylece olgular en az bir yıl (ortalama 13 ± 2.4 ay) takip edildiler. Takibi yapılamayan 3 KF olgusu çalışma dışı bırakıldı. Görülen tüm erken ve geç komplikasyonlar kayıt edildi.

Çıkarılan spesimenlerin tamamı patolojiye gönderildi. Hepsi de preoperatif tanı ile uyumlu idi. Herhangi bir mikrobiyolojik çalışma yapılmadı.

Takip süresi sonunda ameliyat tekniğine göre 3 ayrı grupta yer alan olgular;

- Yaş dağılımı
- Cinsiyet
- Başlangıç yakınmaları
- Önceki tedaviler (PS nedeniyle)
- Operasyon süresi
- Erken komplikasyonlar
- Hastanede yatış süresi
- İşe başlama süresi
- Nüks

açılarından incelenerek karşılaştırıldılar.

İNCELENEN PARAMETRELER

Yaş dağılımı

Olguların gruplara göre yaş dağılımları, ortalamaları, incelendi. Yaş dağılımları ve ortalamaları açısından gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Cinsiyet

Olguların gruplara göre kadın erkek dağılımları incelendi. Cinsiyet dağılımları açısından gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Başlangıç yakınmaları

Olguların polikliniğe ilk başvuru sebebi olan akıntı, ağrı ve şişlik yakınmalarının varlığı incelendi. Bu yakınmaların gruplara göre dağılımı istatistiksel olarak değerlendirildi.

Önceki tedaviler (PS nedeniyle)

Olguların PS nedeniyle daha önceden geçirdiği drenaj, eksizyon ve diğer girişimler incelendi. Bu girişimlerin gruplara göre dağılımı istatistiksel olarak değerlendirildi.

Operasyon süresi

Olguların ameliyat masasındaki anestezi ve örtülmelerini takiben cilt insizyonu başlangıcından, son cilt sütürünün bitirildiği ana kadar geçen süre operasyon süresi olarak esas alındı ve dakika olarak kaydedildi. Saptanan süreler açısından gruplar arasında gözlenen farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Erken komplikasyonlar

Olgularda postoperatif ilk ay içinde ortaya çıkan enfeksiyon, seroma, yara ayrılması ve hematoma sayılarının gruplara göre dağılımı incelendi. Bu bulguların gruplara göre dağılımı istatistiksel olarak incelendi.

Hastanede yatış süresi

Olguların postoperatif dönemde klinikte kaldığı günler kaydedildi. Postoperatif ortalama hastanede kalış sürelerinin gruplara göre dağılımı yapılarak, farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi.

İşe başlama süresi

Olguların olağan günlük aktivitelerini sorunsuz olarak sürdürebildiği veya önceki işinde çalışmaya başladığı postoperatif gün, işe başlama günü olarak kabul edildi. Operasyona bağlı erken komplikasyonun olmadığı, geçirilen operasyonun yaşamını herhangi bir şekilde etkilemediği günlerin başlangıcı, iş gücünün tekrar kazanılması ya da işe dönme olarak kabul edildi. Normal günlük aktiviteyi kazanma ya da işe başlama durumunun gruplara göre dağılımı incelendi, farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Nüks

Postoperatif ilk yıl içinde ortaya çıkan ve yeniden cerrahi girişim gerektiren nüksler kaydedildi. Bu nükslerin gruplara dağılımı incelenerek istatistiksel olarak değerlendirildi.

İstatistiksel Değerlendirme

İstatistiksel değerlendirmede *Microsoft Office / Excel 2000* ve *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 9.0 for Windows* programlarından yararlanıldı. Varyans analizi (One-Way ANOVA) ve Ki-kare (Chi-Square) testleri kullanıldı. Sonuçlar, ortalama değer±standart sapma şeklinde verildi. $P<0.05$ anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

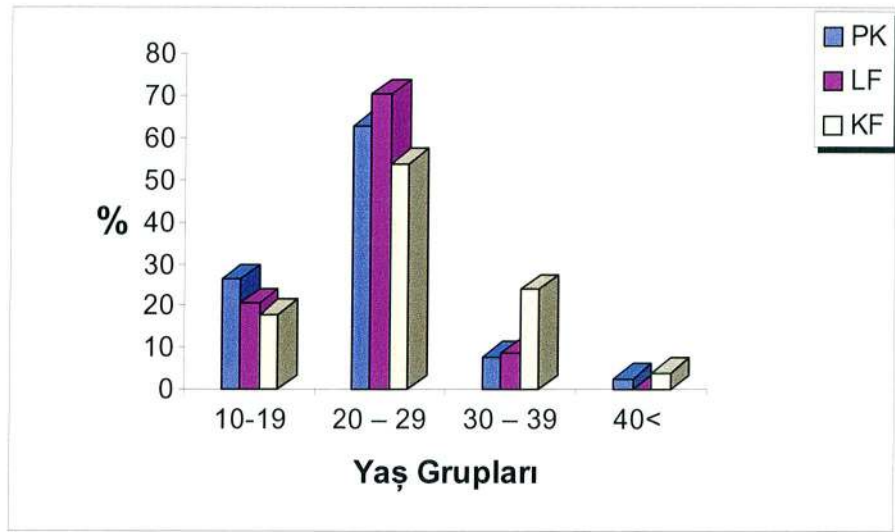
Çalışmaya alınan 125 olgunun 122'si değerlendirmeye dahil edildi. Grup 1 (PK) ve Grup 2 (LF) retrospektif olarak değerlendirildiler; Grup 3 (KL)'den 3 olgu, postoperatif kontrollerine gelmedikleri ve temas kurulamadığı için çalışmadan çıkarıldılar. Sonuç olarak Grup 1 (PK)'den 38 olgu, Grup 2 (LF)'den 34 olgu, Grup 3 (KL)'den 50 olguyla çalışma tamamlandı.

YAŞ DAĞILIMI

Olguların yaş gruplarının yöntemlere göre dağılımı Tablo 11 ve Şekil 18'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Yaş gruplarının yöntemlere göre dağılımı

YAŞ	Grup 1 (PK) n=38		Grup 2 (LF) n=34		Grup 3 (KF) n=50		Toplam n=122	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
10 - 19	10	26.3	7	20.5	9	18	26	21.3
20 - 29	24	63.1	24	70.5	27	54	75	61.4
30 - 39	3	7.8	3	8.7	12	24	18	14.7
40 <	1	2.6	0	0	2	4	3	2.4
Toplam	38	100	34	1	50	100	122	100



Şekil 18. Yaş gruplarının yöntemlere göre dağılımı

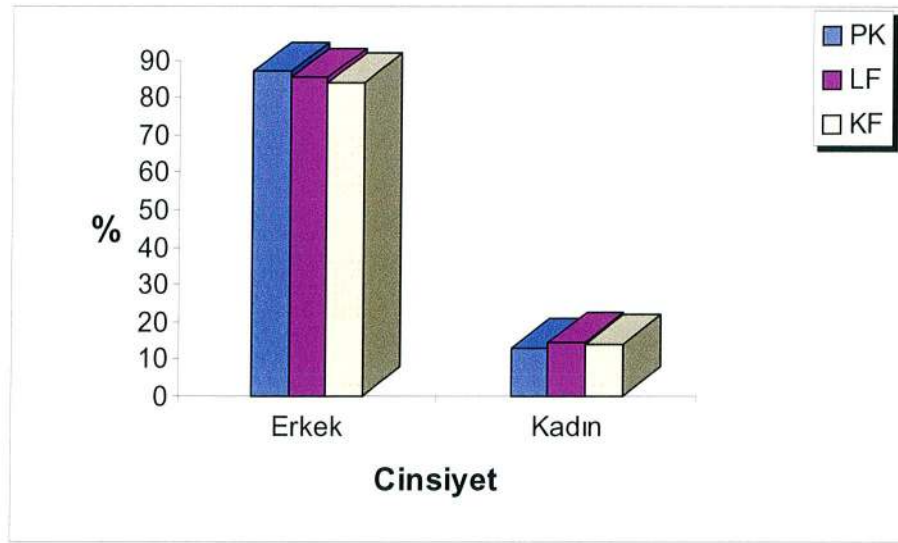
Olguların yaş gruplarına göre dağılımında çoğunluğun 20-29 yaş grubunda olduğu ve bunu 15-19 yaş grubunun izlediği görüldü. Yaş dağılımında gruplar arasında fark yoktu ($p=0.27$).

CİNSİYET

Olguların cinsiyetlerinin yöntemlere göre dağılımı Tablo 12 ve Şekil 19'de, cinsiyet ve yaş ortalamalarının dağılımı ise Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 12. Cinsiyete göre dağılım

CİNSİYET	Grup 1 (PK) n= 38		Grup 2 (LF) n= 34		Grup 3 (KF) n= 50		Toplam n= 122	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
Erkek	33	86.8	29	85.2	43	86	105	86
Kadın	5	13.1	5	14.7	7	14	17	14
Toplam	38	100	34	100	50	100	122	100



Şekil 19. Cinsiyete göre dağılım

Tablo 13. Olguların gruplara göre cinsiyet ve yaş ortalamaları dağılımı

YAŞ ORTALAMASI	Grup 1 (PK) n=38	Grup 2 (LF) n=34	Grup 3 (KL) n=5	Toplam n=122
Erkek	25.63±4.05 (19-45)	26.96±3.58 (21-36)	27.36±0.26 (16-49)	26±3.04 (16-49)
Kadın	21.54±3.52 (16-27)	20.47±4.72 (17-29)	19.78±6.04 (16-39)	20±6.56 (16-39)
Toplam	24.05±6.56 (16-45)	24.26±4.99 (17-36)	26.04±7.06 (16-49)	25.12±5.76 (16-49)

(Parantez içindeki sayılar en küçük-en büyük değerlerdir)

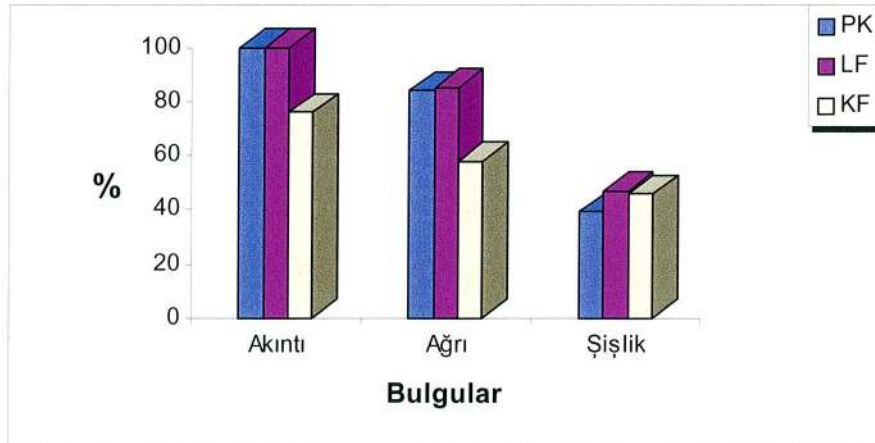
Olguların cinsiyet dağılımında %14'ünün kadın, %86'sının erkek, kadın-erkek oranı 1/6.1 olduğu görüldü. Erkeklerde yaş ortalaması 26±3.04 iken, kadınlarda 20±6.56 idi. Kadın ve erkek oranları gruplara göre Grup 1'de (PK) 1/6.6; Grup 2'de (LF) 1/5.8; Grup 3'te (KF) 1/6.1 idi. Gruplar arasında cinsiyet dağılımı açısından anlamlı fark yoktu ($p=0.98$).

BAŞLANGIÇ YAKINMALARI

Olguların yakınmalarının yöntemlere göre dağılımı Tablo 14 ve Şekil 20’de gösterilmiştir.

Tablo 14. Başlangıç yakınmalarına göre dağılım

YAKINMALAR	Grup 1 (PK) n= 38		Grup 2 (LF) n= 34		Grup 3 (KF) n= 50		Toplam n= 122	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
Akıntı	38	100	34	100	38	76	110	90.1
Ağrı	32	84.2	29	85.2	29	58	90	73.7
Şişlik	15	39.4	16	47	23	46	54	44.3



Şekil 20. Başlangıç yakınmalarına göre dağılım

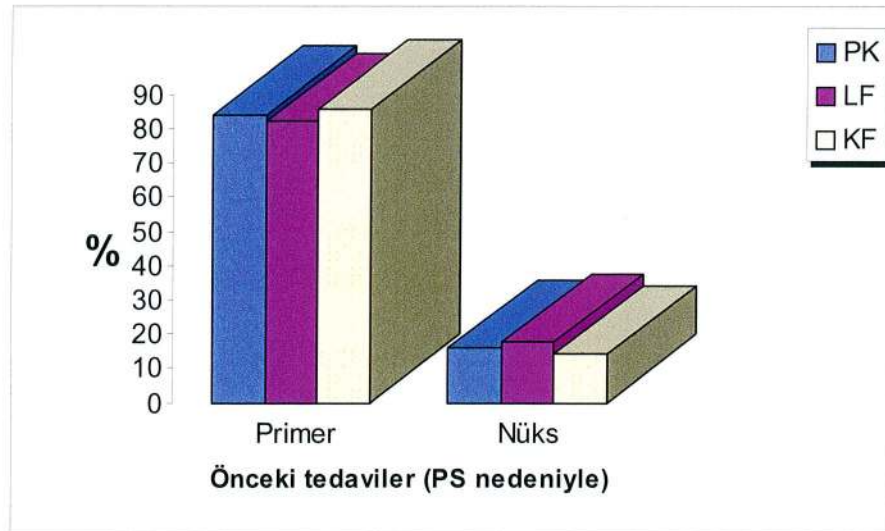
Olguların başlangıç yakınmalarına göre dağılım incelendiğinde, her üç grupta da akıntı önde gelen semptom idi; ağrı ve şişlik ise onu izleyen belirtiler idi. Çoğu olguda iki, bazen üç tip yakınmanın birlikte olduğu görüldü. Başlangıç belirtilerinin gruplar arasında dağılımında istatistiksel değerlendirmede fark saptanmadı (akıntı $p=0.060$, ağrı $p=0.426$, şişlik $p=0.90$).

ÖNCEKİ TEDAVİLER (PS NEDENİYLE)

Olguların önceki tedavi durumlarının yöntemlere göre dağılımı Tablo 15 ve Şekil 21'de gösterilmiştir.

Tablo 15. Önceki tedavilerine göre dağılım

ÖNCEKİ TEDAVİ DURUMU	Grup 1 (PK) n= 38		Grup 2 (LF) n= 34		Grup 3 (KF) n= 50		Toplam n= 122	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
Primer	32	84.2	28	82.3	43	86	103	84.4
Nüks	6	15.8	6	17.7	7	14	19	15.6
Toplam	38	100	34	100	50	100	122	100



Şekil 21. Önceki tedavilerine göre dağılım

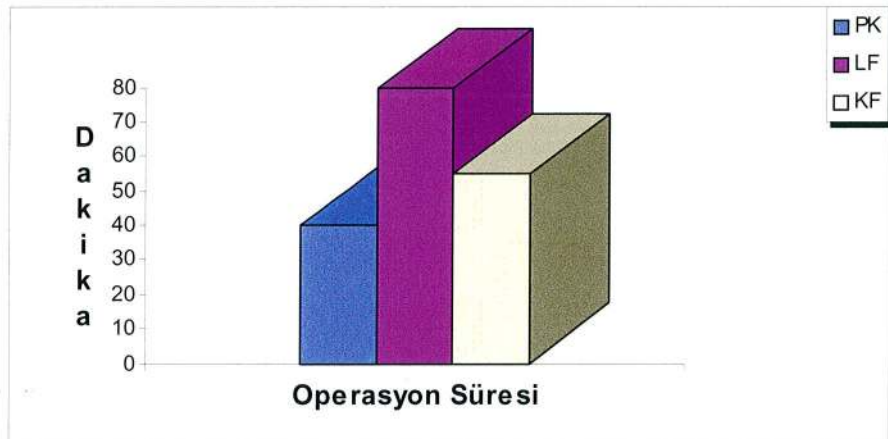
Her üç gruptaki çalışmaya alınan daha önce PS nedeniyle cerrahi girişim geçiren (nüks) olguların oranı Grup 1'de (PK) 1/5.3; Grup 2'de (LF) 1/4.7; Grup 3'te (KF) 1/6.1 olarak saptandı. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.90$).

OPERASYON SÜRELERİ

Olguların operasyon sürelerinin yöntemlere göre dağılımı Tablo 16 ve Şekil 22'de gösterilmiştir.

Tablo 16. Operasyon süreleri

	Grup 1 (PK) n= 38	Grup 2 (LF) n= 34	Grup 3 (KF) n= 50
Operasyon Süresi (Dakika)	40 ± 2.1 (35-110)	80 ± 2.3 (75-35)	55 ± 4.2 (45-110)



Şekil 22. Operasyon süreleri

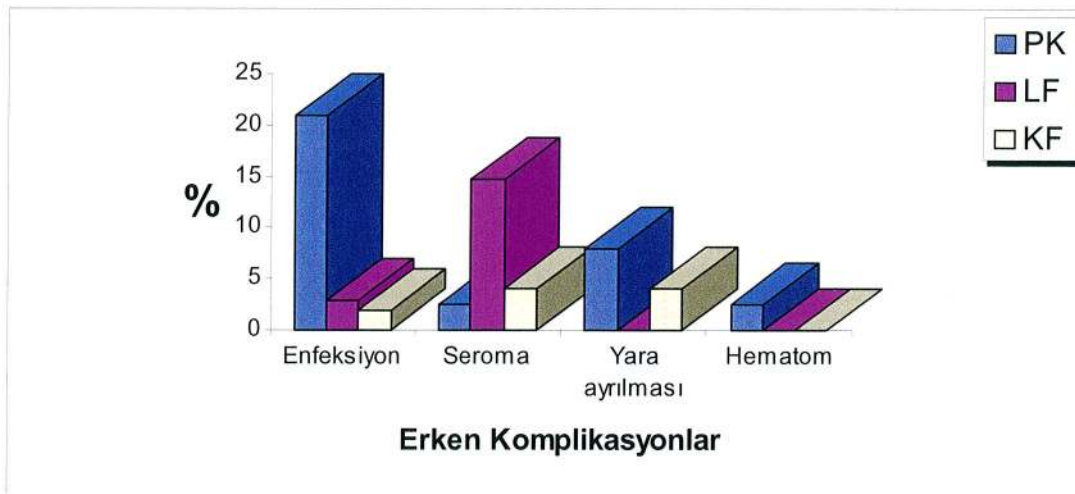
Operasyon süreleri Grup 1'de (PK) ortalama 40±2,1 (35-110) dakika, Grup 2'de (LF) 80±2,3 (75-135) dakika, Grup 3'te (KF) 55±4,2 (45-110) dakika olarak bulundu. Ameliyat sürelerinin gruplara göre dağılımı istatistiksel olarak incelendiğinde gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). PK'da süre en kısa, LF'te ise en uzun süreler görüldü.

ERKEN KOMPLİKASYONLAR

Olguların erken komplikasyonlarının yöntemlere göre dağılımı Tablo 17 ve Şekil 23'te gösterilmiştir.

Tablo 17. Erken komplikasyonlar

ERKEN KOMPLİKASYON	Grup 1 (PK) n= 38		Grup 2 (LF) n= 34		Grup 3 (KF) n= 50		Toplam n= 122	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
Enfeksiyon	8	21	1	2.9	1	2	10	8.1
Seroma	1	2.6	5	14.7	2	4	8	6.5
Yara ayrılması	3	7.9	0	0	2	4	5	4
Hematom	1	2.6	0	0	0	0	1	0.8



Şekil 23. Erken komplikasyonları

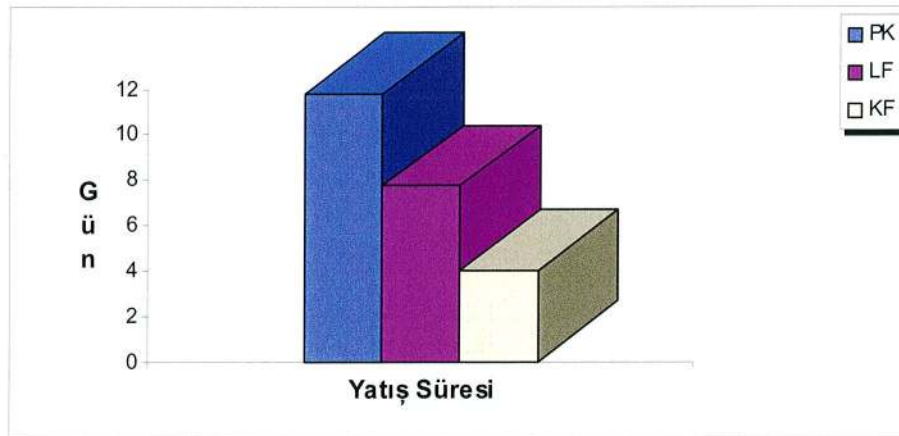
Operasyon sonrası görülen erken (ilk ay içindeki) komplikasyonlar incelendiğinde tüm gruplarda enfeksiyon en fazla Grup 1'de (PK) görüldü (%21). Bu fark istatistiksel olarak da anlamlı idi ($p=0.002$). Seroma ise Grup 2'de (LF) en fazla görüldü (%14.7). Bu fark da istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0045$). Yara ayrılması ($p=0.24$) ve hematoma ($p=0.32$) incelendiğinde gruplar arasında anlamlı istatistiksel fark görülmedi.

HASTANEDE YATIŞ SÜRELERİ

Olguların hastanede yatış sürelerinin yöntemlere göre dağılımı Tablo 18 ve Şekil 24'te gösterilmiştir.

Tablo 18. Hastanede yatış süresine göre dağılım

	Grup 1 (PK) n= 38	Grup 2 (LF) n= 34	Grup 3 (KF) n= 50
Yatış Süresi (Gün)	11.79 ± 2.92 (7-21)	7.76 ± 1.92 (3-10)	4.02 ± 2.91 (1-15)



Şekil 24. Hastanede yatış süresine göre dağılım

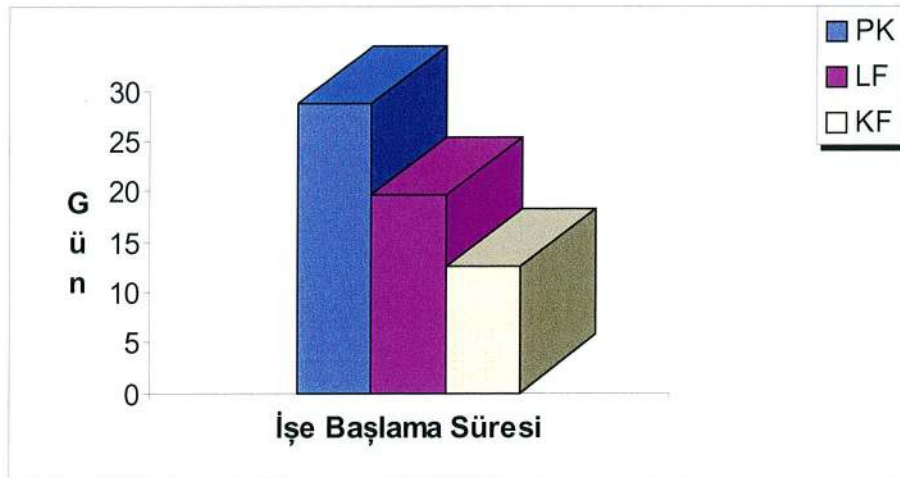
Hastanede yatış süreleri ortalamaları Grup 1'de (PK) 11.79±2.92 gün; Grup 2'de (LF) 7.76±1.92 gün; Grup 3'te (KF) 4.02±2.91 gün olarak bulundu. Gruplar arasındaki KF yöntemi lehine fark anlamlı idi (p=0.0018).

İŞE BAŞLAMA SÜRESİ

Olguların işe başlama sürelerinin yöntemlere göre dağılımı Tablo 19 ve Şekil 25'de gösterilmiştir.

Tablo 19. İşe başlama süresine göre dağılım

	Grup 1 (PK) n= 38	Grup 2 (LF) n= 34	Grup 3 (KF) n= 50
İşe Başlama Süresi (Gün)	28.73 ± 7.32 (15-40)	19.55 ± 5.20 (10-25)	12.56 ± 1.69 (10-15)



Şekil 25. İşe başlama süresine göre dağılım

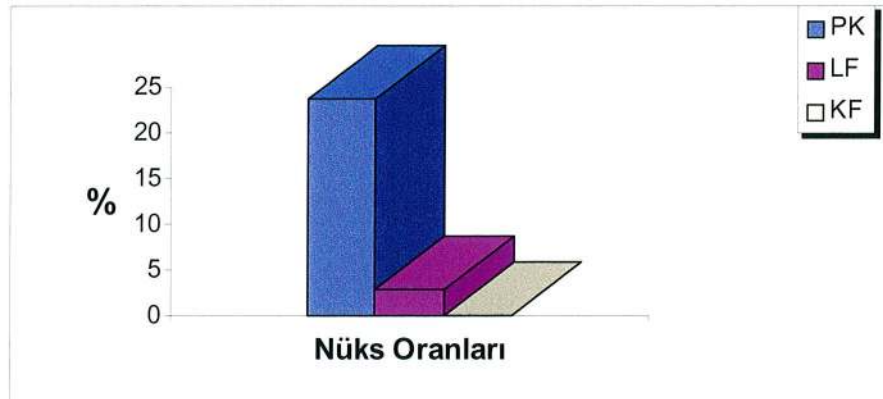
Normal günlük aktiviteyi kazanma ya da işe başlama durumu incelendiğinde bu sürenin Grup 1'de (PK) ortalama 28.73±7.32 gün; Grup 2'de (LF) 19.55±5.20 gün; Grup 3'te (KF) 12.56±1.69 gün şeklinde görüldü. İstatistiksel olarak saptanan farkın KF lehine anlamlı olduğu görüldü (p=0.001).

NÜKS

Olguların nüks oranlarının yöntemlere göre dağılımı Tablo 20 ve Şekil 26'da gösterilmiştir.

Tablo 20. Nüks oranları

	Grup 1 (PK) n= 38		Grup 2 (LF) n= 34		Grup 3 (KF) n= 50	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
Nüks Oranı	9	23.6	1	2.9	0	0



Şekil 26. Nüks oranları

Postoperatif ilk yıl içindeki nüks durumuna göre dağılımda ise Grup 1'de (PK) oldukça yüksek nüks oranıyla (%23.6) göze çarpıyordu. KF'te nüks hiç görülmedi, LF'te ise bir olguda (%2.9) görüldü. Ancak Grup 2 (LF) ve Grup 3 (KF) arasında nüks oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. Grup 1 (PK) aleyhine nüks oranı istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$).

5.TARTIŞMA

PS tedavisinde kullanılan konservatif ve cerrahi yöntemlerden hiçbirisi tam anlamıyla standart tedavi yöntemi olma özelliğini kazanamamıştır (5,55). Her yöntemin kendi içinde olumlu ve olumsuz yönleri vardır (69). PS ile ilgili yayınlanan çalışmaların çoğunda buna benzer ifadeler görülebilir. Yaklaşık iki asırdan beri tanınan PS hastalığının etyolojisinin yüz yıldan fazla doğumsal olduğu düşünülmüş, son elli yıldan beri ise edinsel olduğu yönündeki görüşler önem kazanmaya başlamıştır. Ancak etyolojik teorilerdeki değişik düşünceler, tedavi yöntemlerine eş zamanlı olarak yansıyamamıştır (40,68).

PS adolesan ve genç erkeklerde daha sık görülmektedir. Literatürdeki en küçük PS olgusu 7 yaşındadır (1). Kırk yaşından sonra görülmesi son derece seyrek, ancak çeşitli çalışmalarda daha yaşlı olgular da bildirilmiştir. Kitchen (45) 64, McLaren (74) 67, Quinodoz (53) 69, Kudaka (57) 86 yaşında olgular bildirmişlerdir. PS hastalarının ortalama görülme yaşlarını McLaren (74) erkeklerde 30.5, kadınlarda 26.3; Sondenaa (54) erkeklerde 26, kadınlarda 21; cinsiyet ayrımı yapılmadan verilen ortalamalarda ise Akıncı ve ark. (51) 22.1; Al-Hassan (60), Collazo (59) ve Khamis (92) 23, Surrell (23) 25, Quindoz (53) 26, Tritapepe (73) 26.1, Senapati (93) 27, Dilek ve ark. (94) 31 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda tüm gruplarda olguların 20-29 (%61.4) yaşları arasında yığıldığı görüldü. En küçük yaştaki olgu 16 en büyüğü ise 49 yaşındaydı. Olguların genel yaş ortalaması 25.12 ± 5.76 , kadınlarda 20 ± 6.56 , erkeklerde ise 26 ± 3.04 idi (Tablo 11,12,13) (Şekil 18,19). Kadınlarda ortalama yaş, erkek yaş ortalamasından daha aşağıdaydı. Olguların yaş ortalaması dağılımı Grup 1'de (PK) 24.05 ± 6.56 ; Grup 2'de (LF) 24.26 ± 4.99 ; Grup 3'te (KF) 26.04 ± 7.06 idi ve literatürle uyumlu olduğu görüldü. Gruplar arasında yaş dağılımında anlamlı fark görülmedi ($p=0.27$).

PS erkeklerde kadınlara göre iki ile on kat kadar daha sık görülebilmektedir. Literatürdeki kadın/erkek oranları genellikle 1/3 ile 1/6 arasında değişmekle birlikte farklı oranlar da bildirilmektedir (68,74). Kadın erkek oranını Quindoz (53) 1/2, Lee HC (52) 3/5, Stansby (65) ve Tritapepe (73) 2/5, Villanueva (49) 1/5, Surrell (23) ve da Silva (4) 1/3, Abramson (46) 1/3.6, Collazo (59) 1/10, Khamis (92) 1/4, Khawaja (76) 1/5, Dilek ve ark. (94) 1/9 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda gruplar arasındaki cinsiyet dağılımına bakıldığında, kadın/erkek oranının Grup 1'de (PK) 1/6.6; Grup 2'de (LF) 1/5.8; Grup 3'te (KF) ise 1/6.1 olduğu görüldü ve bu sonuçlar literatürle uyumlu idi (5,46,58) (Tablo 12). İstatistiksel olarak gruplar arasındaki cinsiyet dağılımında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.98$).

PS'te genelde semptomların başlamasından sonraki iki üç yıl içinde hastaneye başvurulmaktadır (19). Bu sürede hastalığın ataklarla sürmesi nedeniyle semptomlar da değişebilmektedir (5,93). Olgularda klinik süreçte şişlik ve ağrının akıntıdan daha yaygın olması beklenmekle birlikte, akıntı başvuru nedeni olarak ilk sıraya yerleşmektedir (18,57,58,95). Literatürde başvuru nedenleri arasında, ağrı ve akıntı % 70-80 arasındadır, her olgunun ortalama iki semptomla başvurduğu bildirilmektedir (5,18,57). Bu semptomlar ve oranlarını Sakr (58) akıntı %53.6, ağrı %36.5, şişlik %7.4; Kudaka (57) akıntı %51, ağrı %42, şişlik %39; Akıncı (85) akıntı %73, ağrı %87.5; Kitchen (95) akıntı %47, şişlik %20; Allen-Mersh (5) akıntı %78, ağrı %84; Caestecker (18) ağrı ve akıntı %70-80 şeklinde bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda her üç gruptaki başvuru semptomlarının dağılımının akıntı için %90.1, ağrı için %73.7 ve şişlik için %51.6 olduğu görüldü (Tablo 14) (Şekil 20). Semptomların görülme sıklığı literatürle uyumlu idi (5,18,57,58,85,95). Akıntı semptomu Grup 1'de (PK) %100; Grup 2'de (LF) %100; Grup 3'te (KF) %76; ağrı semptomu Grup 1'de (PK) %84.2; Grup 2'de (LF) %85.2; Grup 3'te (KF) %58; şişlik semptomu ise Grup 1'de (PK) %39.4; Grup 2'de (LF) %47; Grup 3'te (KF) %46 olarak görüldü. Semptomların dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı (akıntı $p=0.060$; ağrı $p=0.426$; şişlik $p=0.90$).

PS tedavisindeki yeni arayışların önemli nedenlerinden bir yüksek nüks oranını azaltmaktır. Literatürde %40'lara kadar bildirilen nüks oranları mevcuttur (5). PS nedeniyle yaşamlarında bir kez cerrahi girişim geçiren olguların, bir süre sonra muhtemelen nüks nedeniyle semptomların yeniden ortaya çıkması sonucunda

tekrar operasyona ya da operasyonlara aday olmaları doğaldır. Bu operasyonlar basit apse drenajından, majör cerrahi yöntemlere kadar değişebilmektedirler. Bu nedenlerle literatürde nüks kabul edilerek yeniden operasyona alınan olgular ayrıntılı belirtilmemektedir. Ayrıca bazı araştırmacılar seçici davranarak nüks olguları çalışmalarına almamakta, bazıları da özellikle nüks olguları almaktadır. Kitchen (45) böyle bir tercih yapmadığı çalışmasındaki olguların %23'ünün nüks olduğunu, bunların yarısının da multipl operasyonlar (2'inci, 3'üncü ve 4'üncü kez) geçirdiğini bildirmiştir. Bizim çalışmamıza alınan olguların da %15'i nüks PS idi. Grup 1'de (PK) %15.8; Grup 2'de (LF) %117.7; Grup 3'te (KF) %14 olgu nüks olgularıdır. Önceki cerrahi tedavilerin tamamı çeşitli merkezlerde PK yöntemi uygulanmış olgularıdır (5,45) (Tablo 15) (Şekil 21). Gruplar arasında nüks olguların dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.90$).

Operasyon süresi ile ilgili çalışmalar son yıllardaki yayınlarda gündeme gelmeye başlamıştır. Gelişmiş ülkelerde, ileri teknoloji ile oluşturulan ve bu nedenle maliyeti yükselen operasyon odalarının kullanımı artık dakikalarla ücretlendirilmeye başlanmıştır. Bu yüzden, önceki yıllardaki çalışmalarda bildirilmeyen operasyon süresi kavramı son dönemlerde önem kazanmaya başlamıştır. Cerrahin yavaş çalışması ya da beğendiği, uygun gördüğü, ancak uzun süren bir teknik kullanması maliyeti arttıracaktır. Ameliyathanelerin toplam tedavi maliyeti içindeki oranı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu nedenle cerrahların bazen kısa süreli ve güvenli teknikleri tercih etmeleri gerekecektir. PK'da operasyon süresini Lee HC (52) 15 ± 1.7 dakika, Kudaka (57) 40 dakika olarak bildirmişlerdir. LF'te operasyon süresini Lee HC (52) 28 ± 2.2 dakika, Khamis (92) 55 dakika, Çetinkaya ve ark. (82) 54 dakika olarak bildirmişlerdir. KF'te Sakr (58) operasyon süresini obezlerde 39.2 dakika, obez olmayanlarda ise 32.2 dakika; Çetinkaya ve ark. (82) 62.2 dakika bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda operasyon süreleri incelendiğinde ortalama sürenin Grup 1'de (PK) $40\pm 2,1$ (35-110) dakika; Grup 2'de (LF) $80\pm 2,3$ (75-135) dakika; Grup 3'te (KF) $55\pm 4,2$ (45-110) dakika olduğu görüldü (Tablo 16) (Şekil 22). KF yönteminin klinikte ilk kez uygulanması nedeniyle, ekibin deneyimi arttıkça son olgularla ilk olguların operasyon süreleri giderek kısaldı. PK yönteminin operasyon süresi en kısa idi. İstatistiksel değerlendirmede gruplar arasında LF aleyhine anlamlı fark saptandı ($p<0.05$).

Postoperatif görülen erken komplikasyonlar enfeksiyon, yara ayrılması, seroma ve hematoma şeklinde sınıflandırılabilir. Seroma ve hematoma oluştuğunda, zamanında müdahale edilmediği takdirde yara enfeksiyonu ve yara ayrılması gelişir. Bu komplikasyonlar hastanede yatışın, pansuman süresinin ve işgücü kayıplarının uzamasına neden olmaları yönünden önemlidir. Kullanılan cerrahi yöntemlerde erken komplikasyon oluşumunu önlemek için çeşitli ek girişimler ve modifikasyonlar yapılmaktadır (47,95). PK'da McLaren (74) %12, Sondenaa (54) %26 erken komplikasyon bildirmiştir. Azab ve ark. (8) 30 olguya LF uyguladıkları çalışmada %17 minör yara enfeksiyonu, %3 majör enfeksiyon bildirmişlerdir. Yine LF'te Urhan ve ark. (96) %5, Çubukcu ve ark. (40) %7, Tekin ve ark. (55) 42 olguda 2 majör 1 minör, Khamis (92) %23, Bozkurt (81) %12.5, Çetinkaya ve ark. (82) ise %5 erken komplikasyon bildirmişlerdir. KF'te Sakr (58) 41 olguda 2 seroma 2 yara ayrılması; Akıncı (85) %7, Çetinkaya ve ark. (82) %30 erken komplikasyon bildirmiştir. Karydakı (9) 1966-1973 yıllarındaki 1687 olgudan oluşan çalışmasında genellikle enfeksiyon ve seromadan oluşan %8.5 erken komplikasyon bildirmiştir. Karydakı (10)'ın son serisi ise 1992 yılında 7471 olguyu kapsamaktadır. Bunları 2 ile 20 yıl arasında izlemiş, enfeksiyon ve sıvı kolleksiyonu (seroma) şeklindeki erken komplikasyonların oranını yine %8.5 olarak bildirmiştir. KF tekniğini uygulayan diğer cerrahlardan Kitchen (95) 1973-1981 yılları arasında 40 olguya bu yöntemi uygulamış ve yara enfeksiyonunu %10 olarak bildirmiştir. Kitchen (45) 1995 yılından önceki KF uyguladığı 141 olgudan oluşan çalışmasında ise 7 olguda (%5) hematoma, 6 olguda (%4.5) enfeksiyon; geç komplikasyon olarak ta 17 (%12) olguda yara yerinde uyuşma (küntlük), 4 (%3) olguda ise yara iyileşmesinin gecikmesi komplikasyonlarını bildirmiştir. Bizim çalışmamızda erken komplikasyonlar Grup 1'de (PK) %34.1, Grup 2'de (LF) %17.6, Grup 3'te (KF) ise %10 olarak saptandı. PK'da enfeksiyon %21, LF'de ise seroma %14.7 ile yöntemlerin en olumsuz yönleriydi (Tablo 17) (Şekil 23). Görülen erken komplikasyonların tümü ek cerrahi girişime ihtiyaç duyulmadan lokal yara bakımı ile tedavi edildiler. KF uygulanan grupta toplam 5 olguda (%10) erken komplikasyon görüldü. Bunların dağılımı ise 1 (%2) olguda enfeksiyon, 2 (%4) olguda seroma, 2 (%4) olguda yara ayrılması şeklindeydi. KF'teki %4 seroma ise bir flep girişimi için kabul edilebilir sınırlardaydı. İlk olgularda hastaneden

çıkarıldıktan sonra görülen yara alt ucundaki hafif maserasyonların insizyon alt ucunun anüse doğru yönelmesi (deviasyonu) ve gluteal sürtünmeyle oluştukları gözlemlendi ve yapılan modifikasyonlarla bu düzeltildi (Resim 12). KF’te 5 olgudan 3’ünde görülen erken komplikasyonların operasyona bağlı olmadığı düşünüldü. Birinci olgu; postoperatif birinci günde hemovak dreniyle kendi isteğiyle hastaneden çıktı ve bir hafta sonra geldiğinde yara ayrılması saptandı. İkinci olgu; nüks PS idi ve yandaş hastalık olarak diabeti vardı, diyetle uymadığından regülasyon gücü çöküyordu. Üçüncü olguda ise hafif mental retardasyon mevcuttu ve yara hijyenine yeterince özen gösteremiyordu; bu olgu da nüks PS idi. Karydakı (10) ve Kitchen (45) kendi çalışmalarında cilt altına penröz dren koyduklarını belirtmişlerdir. Ancak bizim çalışmamızda hemovak dren kullanılmıştır. Zira Aslan (43)’ın 30 olgudaki KF yöntemiyle yaptığı çalışmada olguların yarısına hemovak dren konulmuş, diğer yarısına ise konulmamış; dren konulmayan olgulardaki erken komplikasyonların (1 olguda yara açılması ve 6 olguda yarada sıvı kolleksiyonu) fazlalığı saptanarak KF yönteminde hemovak drenin gerekli olduğu savunulmuştur (43). Akıncı ve ark. (85) KF yönteminde ilk olgularında kolleksiyon ve yara ayrılmalarının fazlalığı üzerine penröz dren yerine hemovak dren uygulamışlar ve belirtilen erken komplikasyonların azaldığını saptamışlardır. Çetinkaya ve ark. (82)’nin LF’e göre KF’teki erken komplikasyonların fazlalığı ise literatürle uyumsuz görülmüştür. Bizim çalışmamızda lezyonun küçüklüğü ve ölü boşluk kalmadığından emin olunması nedeniyle iki olgu dışındakilerin tümüne hemovak dren konuldu. Erken komplikasyonların dağılımının literatürle uyumlu olduğu görüldü. Komplikasyonların gruplar arasındaki dağılımı incelendiğinde enfeksiyon Grup 1 (PK) aleyhine ($p=0.002$); seroma Grup 2 (LF) aleyhine ($p=0.004$) anlamlı idi. Yara ayrılması ($p=0.24$) ve hematoma ($p=0.32$) dağılımında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Guyuron ve ark. (75)’nin yaptığı literatür taramalarında PK yönteminde hastanede yatış 11 ile 23 gün arasında değişmektedir. Bu süreyi McLaren (74) 14 gün, Notaras (6) ise 16 gün olarak bildirmişlerdir. LF’te Gwyn ve Manterola (79) 4 gün, Bozkurt ve ark. (81) 4.1 gün, Kapan ve ark. (83), Çubukcu ve ark. (40) ve Milito (97) 5.3 gün, Rossi 5.5 gün, Khamis (92) 6 gün, Hasse (79) 6.3 gün, Tekin

ve ark (55). 6.7 gün, Çetinkaya ve ark. (82) ise 6.9 gün, Alver ve ark. (79) 8 gün, Urhan (96) ve ark. 3-10 gün, Azab ve ark. (8) 10 gün yatış süresi bildirmişlerdir. Karydakıs (9)'in çalışmalarında 1973 yılında yayınladığı ilk seride hastanede kalış süresini 8.2 gün, 1992 yılındaki yayınında ise 3 gün olarak bildirilmektedir. KF yöntemini uygulayan diğer araştırmacılardan Sakr (58) 3.2 gün, Anyanwu (58) 4 gün, Kitchen (45) 4 gün, Patel 5 gün, Akıncı ve ark. (85) 2.6 gün, Çetinkaya ve ark. (82) 7.3 gün yatış süresi bildirmişlerdir. Karydakıs'in ilk ve sonraki çalışmalarındaki hastanede yatış süresindeki azalma, bizim çalışmamızda da gözlenmiştir. KF'te olguların tamamında hastanede kalış süresi ortalama 4.02 gün iken, olguların ilk yarısında 5.2 gün, ikinci yarıda 2.8 gün olduğu görülmüştür. KF yönteminin kliniğimizde yeni yapılmaya başlanması nedeniyle, ekibin deneyimi arttıkça daha iyi sonuçlar alınmaya başlandığı düşünülmüştür. Bizim çalışmamızda bu süreler ortalama Grup 1'de (PK) 11.79 (7-21) gün; Grup 2'de (LF) 7.76 (3-10) gün; Grup 3'te (KF) ise 4.02 (1-15) gün olarak bulunmuştur (Tablo 18) (Şekil 24). Yöntemlerdeki erken komplikasyonların fazlalığı ve iyileşme süreleri hastanede yatışı süresini etkileyen önemli faktörler olarak düşünülmüştür (3,40,45,55,). Grup 1 (PK) ve Grup 2'de (LF) ortalama 5-6'ıncı günlerde KF'de ise 2-3'üncü günlerde hemovak drenleri alınmıştı. Olguların hemovak drenleri çıkarılmadan hastane çıkışları yapılmadığı için, bu da yatış sürelerinin uzamasına neden olmuştu. Çalışmamızda hastanede yatış süresi sonuçlarının literatürle uyumlu olduğu görüldü. İstatistiksel olarak gruplar arasındaki fark Grup 3 (KF) lehine anlamlı idi ($p=0.0018$). Grup 1 (PK) ile Grup 2 (LF) arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.57$). KF'te erken komplikasyonlar daha az, iyileşme süresi daha kısa idi.

İşe başlama süresinin objektif olarak belirlenmesi oldukça zordur. Operasyondan sonra bir olgunun kendini çalışmaya hazır hissetmesi ile tıbben çalışabilir durumda olması aynı şey olmayabilir. Bir başka ifade ile psişik ve organik iyileşme eş zamanlı olmayabilir. Bu nedenle saptanan değerler genellikle görecelidir. Ayrıca işgücü değerlendirmesi hastanede yatılan günler, erken komplikasyonlar, yara iyileşmesi ve bakım gereksinimi gibi faktörlerle de ilişkili bir parametredir. Ancak olguların iş yapabilme yeteneğini ne zaman kazandığı hakkında fikir vermede yararlı bir ölçüdür (76,81,83,97). PK'da Khawaja (76) işe

başlama süresini 17 gün olarak bildirmiştir. LF'te Bozkurt ve ark. (81) 17.5 gün, Milito ve ark. (97) iki hafta, Kapan ve ark. (83) üç hafta olarak bildirmişlerdir. KF'te Karydakı (9) 9 gün, Akıncı (85) 12.4 gün olarak bildirmektedirler. Bizim çalışmamızda ortalama işe başlama süresi Grup 1'de (PK) 28.73 (15-40) gün; Grup 2'de (LF) 19.55 (10-25) gün; Grup 3'te (KF) 12.56 (10-15) gün olarak bulundu (Tablo 19) (Şekil 25). Sonuçların literatürle uyumlu olduğu görüldü. Sonuçların istatistiksel olarak KF lehine anlamlı olduğu görüldü ($p=0.001$). KF'te erken komplikasyonların azlığı ve hastanede yatış süresinin kısalığı ile orantılı olarak daha kısa sürede işe dönmeyin mümkün olduğu düşünüldü.

PS tedavisinde, uzun yıllar boyunca en çok uygulanan yöntemlerin başında PK gelmektedir. Bu yöntem enfekte olmayan, fazla büyük ve yaygın olmayan olgularda basit olması nedeniyle tercih edilmektedir. Fakat etyolojideki faktörler hatırlanırsa, bu yöntemle natal kleft derinliği ortadan kalkmadığı için, oluşan nedbe dokusunun orta hatta kalması nedeniyle çok yüksek nüks görülebilmektedir. Bu oran çeşitli yayınlarda %10 ile %46 arasında değişmektedir. Ayrıca PK'da erken dönemde yara açılması nedeniyle iyileşme gecikmektedir, bu ise yüksek işgücü ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (62). Sondenaa (54) PK ile lay open yöntemini karşılaştırdığı çalışmasında komplikasyonların azlığı ve düşük nüks oranı nedeniyle PK'yı önermektedir. Yazarın 1992 yılındaki çalışmasında %2 olan nüks, aynı olguların takibi sonunda 1996'daki çalışmasında %5'tir (4). PK'da nükslerin genel literatür ortalaması %20'dir (60,94). Roe (70) PK yönteminde yarayı orta hattan uzaklaştırmaya yönelik olarak insizyonu vertikal yerine oblik yapmayı denemiş ve nüks oranlarını oldukça aşağı seviyelere çekmiştir. Aynı değişikliği uygulayan Casten (71) nüksün %9'a kadar düştüğünü bildirmiştir. Yine oblik insizyon öneren Farringer (70) ise %11 nüks bildirmiştir. Eksizyon ve açık bırakma, parsiyel kapama ve sekonder iyileşme yöntemlerinde yine natal kleft ortadan kaldırılmadığı için PK'dakine benzer sorunlar ortaya çıkmaktadır. İyileşme süresinin sekonder iyileşmede uzun olması zaten aşıkardır. Hastanede kalma ve pansuman süreleri 4-6 hafta boyunca sürer; ancak nüks oranları da PK'dan daha düşüktür ve %6.9 ile %28 arasında değişmektedir. Marsupiyalizasyonda bu oran %7 dolayındadır (6).

Notaras (6) PK'da 8 yıllık izlem sonucunda 43 olgudaki nükslerin 5'ini ilk yılda erken nüks, 4'ünü ise izleyen yıllarda (ikinci yıl 1, beşinci yıl 2, sekizinci yıl 1) geç nüks olarak bildirmiştir. Nükslerin izlenen yıllardaki dağılım göz önüne alınırsa bir iki yıllık izlem sonuçlarına göre yorum yapmak için oldukça erken sayılır. Nükslerin çoğunluğu ilk üç yılda olduğundan, daha kısa süreli izlemler eksik sonuç verecektir (5). Karydakıs ve Kitchen'in postoperatif 2-20 yıllık izlemleri bu konudaki en değerli çalışmalardır, Karydakıs'in 6545 olguluk serisi ise literatürdeki en geniş seridir (9,45). İşte bu gözlemlerden dolayı PS için nüksler erken ve geç olarak ikiye ayrılmaktadır. İlk yıl içindekiler erken nüks, ikinci ve daha sonraki yıllarda oluşan nüksler ise geç nüks olarak değerlendirilirler (6). Bizim çalışmamızda bildirilen nüksler ortalama bir yıllık izlem sonuçları olduğundan sadece erken nüksler değerlendirilmiştir. Geç nükslerin sonuçları için daha geniş ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır. PK'da nüks oranını McLaren (74) %12, Senapati (93) %0-37, Notaras (6) %30 olarak bildirmişlerdir. Guyuron ve ark. (75) yaptıkları literatür taramalarında PK yönteminde nüks oranları %5-39 arasında bildirmektedirler. Singapur'daki çalışmalarda 4 yıllık takip sonunda PK'da %10, LF'te %0 nüks bildirilmiştir (52). LF çalışmalarında Azab ve ark. (8), Urhan ve ark. (96), Milito'nun (97), Sakaoğlu ve ark. (79), Alver ve ark. (79) %0 nüks, Gwynn (79) %5, Hoehn (5) ve ark. ise %7 nüks bildirilmişlerdir. LF yöntemindeki nüks oranı %0-7 arasındadır (53). KF' te Karydakıs'in çalışmasında nüks 6545 olguda 55'tir, bu da %1'in altındadır (4). KF' te Kitchen (45) %4, Akıncı (85) %0.9, Sakr (58) %3.1, Senapati %0-5 olarak bildirmektedir (5,45,93,95) (Tablo 20,21). Karydakıs (9) ve Kitchen (45)'in çalışmalarında, yöntemin ilk uygulandığı hasta gruplarında nüks oranı daha yüksek görülmektedir. Bunun en önemli nedenin flepten geçirilen sütürlerin geniş alınmamasından kaynaklandığını bildirmiştir (9). Bu zayıf sütürlerle flep-fasya fiksasyonu güçsüz ve orta hattın lateralizasyonu da yetersiz olmaktadır. Dolayısıyla natal kleft yerinde kaldığından, orta hatta yakın skar dokusu nedeniyle nüks oranı yüksek bulunmuştur. Karydakıs 1973 ve 1992 yıllarındaki iki çalışmasında hemen hemen aynı şekillerle yöntemini anlatmıştır; ancak ilk çalışmasında şekilde belirtmediği fasya sütürü tekniğini son çalışmasında ayrıntısıyla göstermiş, yetersiz fasya sütürünün nüksün en önemli nedeni olduğunu bildirmiştir (Şekil 17) (9,10).

PS tedavisinde KF yöntemi dışında uygulanan miyokutanöz flep ve LF yöntemlerinin önemli dezavantajları çoğunlukla genel anestezi gerektirmeleri, operasyon süreleri ve hastanede yatışlarının uzun olmasıdır. Bizim çalışmamızda nüks oranları Grup 1’de (PK) %23.6; Grup 2’de (LF) %2.9; Grup 3’te (KF) %0 olarak saptandı (Tablo 20,22) (Şekil 26). Sonuçlar literatürle uyumlu idi. İstatistiksel olarak LF ile KF arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$), PK aleyhine anlamlı idi ($p=0.001$).

Tablo 21. LF çalışmaları

	Komplikasyon (%)	Hastanede Yatış (Gün)	İşe Başlama (Gün)	Nüks (%)
Bizim çalışmamız	17	7.3	12	1
Azab (8)	17	10	?	0
Urhan (96)	3-10	5	?	0
Milito (97)	3	5.3	14	0
Sakaoğlu (79)	?	?	17.5	0
Alver (53)	?	8	?	0

Tablo 22. KF çalışmaları

	Komplikasyon (%)	Hastanede Yatış (Gün)	İşe Başlama (Gün)	Nüks (%)
Bizim çalışmamız	10	4.02	11	0
Karydakis-1973(10)	8.5	8.2	11	0.5
Karydakis-1992(9)	8.5	3	9	1>
Kitchen-1981(95)	10	4	?	5
Kitchen-1996(45)	9.5	4	?	4.5
Akıncı(85)	7.1	2.6	12.4	1

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu klinik çalışmada PS'ün cerrahi tedavisinde PK, LF ve KF retro-prospektif olarak karşılaştırıldı. Çalışma sonunda elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde;

- PS hastalığının, genellikle puberteyi izleyen yıllarda ve erkeklerde daha çok olmak üzere her iki cinsten görülebildiği anlaşıldı.
- Cinsiyet dağılımında, kadın/erkek oranlarının literatürde bildirilen 1/5-1/6 oranlarıyla benzer olduğu saptandı.
- Tedavi için başvuru nedenleri arasında akıntı, ağrı ve şişlik önde gelen başlangıç yakınmalarını oluşturuyordu. Akıntı en sık görülen semptom idi.
- Daha önce PS nedeniyle cerrahi girişim geçirmiş olguları toplam çalışmaya alınanların %15'ini oluşturuyordu. Bu sonuç önceki tedavilerin oldukça yüksek nüks oranlarının göstergesi olarak da değerlendirilebilecek bir netice olarak değerlendirildi.
- Operasyon sürelerinin Grup 1'de (PK) en kısa, Grup 2'de (LF) ise en uzun olduğu görüldü.
- Enfeksiyon ve seroma en sık Grup 1'de (PK) ile Grup 2'de (LF) görüldü. Yara ayrılması ve hematoma ise seyrek görülebilen diğer komplikasyonlar idi ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.
- Yara iyileşmesinin gecikmesine neden olan erken komplikasyonlar ve hemovak drenajının sürmesi hastanede yatış sürelerini uzatan faktörlerdi.
- İşe başlama süresinin Grup 1'de (PK) en fazla; Grup 3'te (KF) ise en kısa olduğu görüldü.
- Bir yıllık takip sonucunda Grup 1'de (PK) en fazla nüks görülürken Grup 3'te (KF) ise hiç nüks görülmedi.

Sonuç olarak PS tedavisinde PK yönteminin yüksek nüks ve komplikasyonları nedeniyle tercih edilmemesi; bunun yerine total eksizyon ve flep prosedürlerinin uygulanmasının daha doğru olacağı kanaatine varıldı. Flep yöntemlerinden de KF'in, LF'e göre erken komplikasyonlar, hastanede yatış ve işe başlama sürelerinin kısalığı nedeniyle tercih edilmesi gereken bir prosedür olduğu sonucuna varıldı. Ayrıca KF tekniğinin PS etyolojisine yönelik bir yöntem olması; literatürde tatminkar sonuçlarının bulunması ve özellikle nüks oranlarının oldukça düşük olması da bu yöntemin en önemli avantajları olarak değerlendirildi.

7.KAYNAKLAR

1. Nivatvongs S. Pilonidal disease. In: Gordon PH, Nivatvongs S. (eds) Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum and Anus. (2nd ed). Quality Medical Publishing Inc. St. Louis, Missouri, 1999; 11: 287-301.
2. Wexner SD, Binderow SR. Pilonidal disease, Presacral cysts and tumors, and Pelvic and Perianal pain. In: Shackelford's Surgery of Alimentary Tract (14th ed). WB Saunders, Philadelphia, 1996; 4(34): 432-449
3. Akwari OE. Pilonidal cysts and sinuses. In: Sabiston DC. (eds) Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. (13th ed). WB Saunders, Toronto, 1986; 1399-1402.
4. Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. Dis Colon Rectum 2000; 43: 1146-56.
5. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. Br J Surg 1990; 77(2): 123-32.
6. Notaras MJ. A review of three popular methods of treatment of postanal (pilonidal) sinus disease. Br J Surg 1970; 57: 886-90.
7. Shorey BA. Pilonidal sinus treated by phenol injection. Br J Surg 1975; 62(5): 407-8.
8. Azab ASG, Kamal MS, Saad RA, Abou al Atta KA , Ali NA. Radical cure of pilonidal sinus by a transposition rhomboid flap. Br J Surg 1984; 71: 54-5.
9. Karydakis GE. New approach to the problem of pilonidal sinus. Lancet 1973; 22: 1414-5.
- 10.Karydakis GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. Aust NZ J Surg 1992; 62(5): 385-9.
- 11.Kooistra HD. Pilonidal sinuses: Review of literature and report to three hundred and fifty cases. Am J Surg 1942; 55: 3-17.
- 12.Chamberlain JW, Vawter GF. The congenital origin of pilonidal sinus. J Pediatr Surg 1974; 9(4): 441-4.

13. Brook J. Anaerobic meningitis in a infant associated with pilonidal cyst abscess. Clin Neurol Neurosurg. 1985; 87(2): 131-2.
14. Weprin BE, Oakes WJ. Coccygeal pits. Pediatrics, 2000; 105(5): 207-9.
15. Hollinshead WH, Rosse C. Anatomy for Surgeons (4th ed). Philadelphia. Lippincott-Raven, 1980; 2: 631-720.
16. Snell RS. Klinik Anatomi (1. baskı). (Çev. M. Yıldırım) İstanbul. Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti. & Yüce Yayınları A.Ş. 1998; 183-233.
17. Chatlin BE. Pilonidal cyst. 2001 on the World Wide Web: <http://www.emedicine.com/aaem/topic350.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
18. Caestecker J. Pilonidal disease. 2002 on the World Wide Web: <http://www.emedicine.com/emerg/topic2738.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
19. Brearley R. Pilonidal sinus. A new theory of origin. Br J Surg 1955; 43: 62-5.
20. Anderson AW. Hair extracted from an ulcer. Boston Med J Surg 1847; 36:74-6.
21. Warren JM. Abscess containing hair on the nates. Am J Med Sci 1854; 5: 113. (Cited by Mansoor A, Dickson D. Z-plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. Surg Gyneco and Obstetr 1982; 155: 409-11).
22. Hodges RM. Pilonidal sinus. Bost Med Surg 1880 ; 103: 485-488. (Cited by Notaras MJ. A review of three popular methods of treatment of postanal (pilonidal) sinus disease. Br J Surg 1970; 57: 886-90).
23. Surrell JA. Pilonidal disease. Surg Clin North Am 1994; 74(6): 1309-15.
24. Buie LA. Jeep disease. South Med J 1944; 37: 103-9.
25. Patey DH, Scarff RW. Pathology of postanal pilonidal sinus: Its bearing on treatment. Lancet, 1946; 2: 484. (In: Textbook of Surgery. Sabiston. (4th ed). 1991: 1399-1402).
26. Schoelch SB, Barrett TL. Umbilical pilonidal sinus. Cutis 1998; 62(2): 83-4.
27. McClenathan JH. Umbilical pilonidal sinus. Can J Surg 2000; 43: 225-7.
28. Aird I. Pilonidal sinus of the axilla. Br Med J 1952; 1: 902-3.
29. Welton ML. Anorectum. In: Way LW, Doherty GM. (eds) Current Surgical Diagnosis & Treatment. (11th ed). New York, McGraw-Hill, 2003; 32: 772-82.
30. Golligher J. Pilonidal sinus. In: Surgery of the Anus Rectum and Colon. (6th ed) London, Bailliere Tindall, 1989; 221-36.

31. Edwards MH. Pilonidal sinus: a 5-year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg* 1977; 64: 867-8.
32. Val-Bernal JF, Azcarretazabal T, Garijo MF. Pilonidal sinus of the penis. A report of two cases, one of them associated with actinomyces. *J Cutan Pathol* 1999; 26(3): 155-8.
33. Lord PH, Millar DM. Pilonidal sinus: a simple treatment. *Br J Surg* 1965; 52: 298-300.
34. Bascom J. Pilonidal disease: Origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery* 1980; 87: 567-72.
35. Bascom J. Pilonidal disease: Long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983; 12: 800-7.
36. Stone HB. Pilonidal sinus (coccygeal fistula) *Ann Surg.* 1924; 79: 410. (Cited by Golligher J. Pilonidal sinus. in: *Surgery of the Anus Rectum and Colon*, 6th ed London, Bailliere Tindall 1989: 221-36).
37. Newell MJ. Coccygeal sinus. *Br J Surg* 1933; 21: 219 (Cited by Golligher J. Pilonidal sinus. in: *Surgery of the Anus Rectum and Colon*, 6th ed London, Bailliere Tindall 1989: 221-36).
38. Veteran Affairs Canada. Chronic Pilonidal Disease 2002-3-22. on the World Wide Web: <http://www.vac-acc.gc.ca/chronpil/2.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
39. Bascom J. Repeat pilonidal disease. *Am J S* 1987; 154: 118-22
40. Cubukcu A, Gonullu NN, Paksoy M, Alponat A, Kuru M, Ozbay O. The role of 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.
41. Söndena K, Pollard ML. Histology of chronic pilonidal sinus. *APMIS* 1995; 103: 267-72.
42. Eren DA. Pilonidal sinüsün cerrahi tedavisinde romboid flep (limberg) ile diğer cerrahi yöntemlerin karşılaştırılması. Tıpta uzmanlık tezi. Sağlık Bakanlığı, Göztepe Eğitim Hastanesi, İstanbul 1995, s. 44.
43. Aslan H. Pilonidal sinüsün cerrahi tedavisinde Karydakıs flep operasyonunun yeri. Tıpta uzmanlık tezi. Sağlık Bakanlığı, Acil Yard. ve Trav. Hastanesi, Ankara 1998, s. 58.
44. Chassin JL. Operative strategy in general surgery. (2nd ed.) New York, Springer-Verlag, 1994; 93: 772-7.

- 45.Kitchen PRB. Pilonidal sinus: experience with the Karydakakis flap. Br J Surg 1996; 83; 1452-5.
- 46.Abramsan DJ. Excision and delayed closure of pilonidal sinuses. Surgery Gynecology and Obstetrics 1977; 144: 205-7.
- 47.Berger A, Filer P. Sinus pilonidal. Ann Chir 1995; 49: 889-901.
- 48.Corman ML. Cutaneous conditions. In: Colon & Rectal Surgery, (3rd ed). Philadelphia, JP Lippincott, 1993; 374-435.
- 49.Villanueva NJJ. Pilonidal cyst and sinus. 2001 on the World Wide Web: <http://www.emedicine.com/emerg/topic771.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
- 50.Vinson BB. Que faire apres un premier echec chirurgical de sinus pilonidal. Journees Françaises de Colo-Proctologie (25.11.2000). on the World Wide Web:<http://www.med.univ-rennes1.fr/uv/snfcp/enseignement/formation/vinson-bonnet2000.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
- 51.Akinci OF, Bozer M, Uzunkoy A. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. Eur J Surg 1999; 165(4): 339-42.
- 52.Lee HC, Ho Y-H, Seow CF, Eu K-W and Nyam D. Pilonidal disease in Singapore: Clinical features and management. Aust NZ J Surg 2000; 70:196-8.
- 53.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: 1061-65.
- 54.Söndena K, Nesvik I, Andersen E, JA Soreide. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final results of a randomized trial. Eur J Surg 1996; 162: 237-40.
- 55.Tekin A, Balkan M. Pilonidal sinüsün Rhomboid transpozisyon (Limberg) flep ile radikal tedavisi. Kolon ve Rektum Hast Derg 1992; 2: 18-20.
- 56.Franckowiak JJ. The etioloji of pilonidal sinus. University of Minnesota. Unpublished thesis, 1960. In: Sabiston DC. Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. (13th ed). Toronto. W.B. Saunders, 1986; 1399-1402.
- 57.Kudaka M. Surgical treatment for pilonidal sinus: a fourteen year experience; The 45th annual congress of ICS-JS Tokyo, Japan. (6.11.1999). on the World Wide Web: <http://www.nch.naha.okinawa.jp/member3/Pilonidal/Pilonidal.htm> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).

- 58.Sakr M, El-Hammadi H, Moussa M, Arafa S, Rasheed M. The effect of obesity on results of Karydakis technique for the management of chronic pilonidal sinus. *Int J Colorectal Dis* 2003; 18: 36-9.
- 59.Collazo E, Luna M. Obeid's technique for treatment of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1994; 30: 731-2.
- 60.Al Hassan HK, Francis IM, Neglen P. Primary closure or secondary granulation after excision of pilonidalsinus. *Acta Chir Scand* 1990; 156: 695-9.
- 61.Banerjee D. Pilonidal sinus wounds: The clinical approach.1999 on the World Wide Web: <http://www.jcn.co.uk/article.asp?ArticleID=204> (Bağlantı tarihi: 21.07.2003).
- 62.Rakinic J. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs. (Çev. C Terzi). In: Cameron JL. Güncel Cerrahi Tedavi (Çev. S Ergüney, Y Çiçek) (1.Baskı) Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti. Yayınları- 9. İstanbul 2001; 4: 298-303.
- 63.Grubnik VV, Bakhar GA. The use of a laser in the surgical treatment of an epithelial coccygeal cyst. *Klin Khir* 1993; 1: 23-5
- 64.Palesty JA, Zahir KS, Dudrick SJ, Ferri S, Tripodi G. Nd-YAG laser surgery for the excision of pilonidal cysts: a comparison with traditional techniques. *Lasers in Surg Med* 2000; 26(4): 380-5.
- 65.Stansby G, Greateorex R. Phenol treatment of pilonidal sinuses of the natal cleft. *Br J Surg* 1989; 76: 729-30.
- 66.Schneider IH, Thaler K, Köckerling F. Treatment of pilonidal sinuses by phenol injection. *Int J Colorectal Dis* 1994; 9: 200-2.
- 67.Shafik A. Electrocauterization in the treatetment of pilonidal sinus. *Int Surg* 1996; 81: 83-4.
- 68.Mihmanlı M. Pilonidal hastalık. Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. (eds) *Kolon Rektum ve Anal Bölge Hastalıkları*. İstanbul, Tasarım ofset hazırlık ve baskı. 2003; 16: 185-96.
- 69.Eryılmaz R, Şahin M, Alimoğlu O, Kaya B. Akut pilondal apse tedavisinde insizyon ve drenajın cilt eksizyonu ve küretajla karşılaştırılması. *Ulus Travma Derg* Apr 2003; 9(2): 120-3.
- 70.Farringer JL, Pickens DR. Pilonidal cyst: an operative approach. *Am J Surg* 1978; 135: 262-4.
- 71.Casten DF, Tan BY, Ayuyao A. A technique of radical excision of pilonidal disease with primary closure. *Surgery* 1973; 73: 109-14.

86. Mansoor A, Dickson D. Z-plasty for treatment of disease of the pilonidal sinus. *Surg Gynecol Obstetr* 1982; 155: 409-11.
87. Garrido A, Ramakrishnan AV, Spyrou G, Stanley PRW. Reconstruction of the natal cleft with a perforator-based flap. *Br J P Surg* 2002; 55: 671-4.
88. Lee HB, Kim SW, Lew DH, Shin KS. Unilateral multilayered musculocutaneous V-Y advancement flap for the treatment of pressure sore. *Plast Reconstr Surg* 1997; 100: 340-45.
89. Khatri VP, Espinosa MH, Amin AK. Management of recurrent pilonidal sinus by simple V-Y fasciocutaneous flap. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1232-5.
90. Abbond B, Ingea H. Recurrent squamous-cell carcinoma arising in sacrococcygeal pilonidal sinus tract: report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 525-8.
91. Davis KA, Mock CN, Versaci A, Lentricchia P. Malignant degeneration of pilonidal cysts. *Am J Surg* 1994; 60: 200-4.
92. Khamis HAG, Isam MAS, Khalil Ras., Yousif IEA, Vidya PC, Micheal S, et al. Treatment of pilonidal sinus by primary closure with a transposed rhomboid flap compare with deep suturing: A prospective randomized clinical trial. *Eur J Surg* 1999; 165: 468-72.
93. Senapati A, Cripps NPJ, Thompson MR. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000; 87: 1067-70.
94. Dilek ON, Bekerecioglu M. Role of simple V-Y advancement flap in the treatment of complicated pilonidal sinus. *Eur J Surg* 1998; 164: 961-4.
95. Kitchen PRB. Pilonidal Sinus: Excision and primary closure with a lateralised wound-the Karydakos operation. *Aust NZ J Surg* 1982; 52: 302-5.
96. Urhan MK, Küçük F, Topgöl K, Özer İ, Sarı S. Rhomboid excision and Limberg flap for managing pilonidal sinus: result of 102 cases. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 656-9.
97. Milito G, Cortese F, Casciani CU. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: results from 67 cases. *Int J Colorect Dis* 1998; 13: 113-5.