



## PİLONİDAL SİNÜS CERRAHİ TEDAVİSİNDE V-Y İLERLETME FLEBİ TEKNİĞİ İLE PRİMER ONARIM TEKNİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI, BEŞ YILLIK SONUÇLARIMIZ

Comparison of V-Y Advancement Flap Technique with the Primary Repair Technique for Pilonidal Sinus Surgical Treatment; Our Five-Year Outcomes

Yasin DURAN<sup>1</sup>, Havva Nur ALPARSLAN YÜMÜN<sup>2</sup>, Kadir ÖZER<sup>2</sup>, Fatin Rüştü POLAT<sup>1</sup>, İbrahim YILMAZ<sup>1</sup>, Birol TOPÇU<sup>3</sup>

Çalışmanın bir kısmı 11-15 Nisan 2018 tarihinde Antalya'da yapılan 21. Ulusal Cerrahi Kongresinde sözlü olarak sunulmuştur.

Bu retrospektif çalışmamız için Namık Tekirdağ Kemal Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan 27.06.2019 tarih 2019.110i07.06 protokol no ve 06 sayılı karar no ile etik kurul onayı alınmıştır.

<sup>1</sup> Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Tekirdağ, TÜRKİYE.

<sup>2</sup> Tekirdağ KHB Çorlu Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Tekirdağ, TÜRKİYE.

<sup>3</sup> Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Tekirdağ, TÜRKİYE.

### Öz

**Amaç:** Pilonidal sinüs hastalığı cerrahinin problemleri konularından biridir. Farklı cerrahi tedavi yöntemleri tanımlanmış olmakla birlikte postoperatif morbidite ve düşük hasta memnuniyeti sebebiyle ideal bir yöntem henüz tanımlanmamıştır. Çalışmamızda, pilonidal sinüsün cerrahi tedavisinde primer onarım yöntemi ile V-Y fleb yöntemi ile tedavi edilen olguları morbidite ve nüks yönünden karşılaştırdık. Günümüzde pilonidal sinüsün tedavisinde en sık kullanılan primer onarım yönteminin postoperatif yüksek morbidite ve sık nüks görülmesi nedeniyle V-Y flebin alternatif tedavi olup olmayacağını araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** 01 Nisan 2014- 31.04.2019 tarihleri arasında Çorlu Devlet Hastanesi ve Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesinde pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle ameliyat edilmiş 250 hasta retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** 155 hastaya primer onarım (Grup I), 95 hastaya V-Y ilerletme flebi uygulandı (Grup II). Grup I yaş ortalaması 26.083, Grup II yaş ortalaması 28.073. Ortalama takip süresi V-Y ilerletme flebinde 34.242 ay primer kapamada ise 36.348 ay idi. Grup I'de 13(%8.387) hastada seroma, grup II'de 2(%2.105) hastada seroma gözlemlendi. Yara enfeksiyonu Grup I'de 15 (%9.677), grup II'de 2(%2.105) hastada görüldü. Grup I'de 9(%5.806) hastada yara ayrışması görüldü. Grup II'de 1(%1.052) hastada yara ayrışması görüldü. Grup I'de 18 hastada (%11.612) nüks görüldü. Grup II'de 4 hastada (%4.21) nüks görüldü. İyileşme süresi ortalama olarak Grup I 'de 16.04 gün Grup II'de 14.49 gün olarak tesbit edildi.

**Sonuç:** V-Y ilerletme flebi tekniği primer onarım tekniğine göre daha az postoperatif komplikasyona neden olmakta, nüks'ün daha az olması, kolay uygulanması nedeniyle pilonidal sinüs tedavisinde tercih edilebilecek alternatif bir ameliyat yöntemi olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Pilonidal sinüs, primer onarım, V-Y flep, yara.

### Abstract

**Aim:** Pilonidal sinus disease is a problematic topic for surgery. Though different surgical treatment methods have been described, there is still no ideal method due to postoperative morbidity and low patient satisfaction. In our study, we compared the cases treated with V-Y flap method with primary repair method in surgical treatment of pilonidal sinus in terms of morbidity and recurrence. Currently, the most commonly used primary repair method for pilonidal sinus treatment has high postoperative morbidity and frequent recurrence, so we aimed to research whether the V-Y flap is an alternative treatment or not.

**Materials and Methods:** A total of 250 patients operated for pilonidal sinus disease from 01 April 2014 to 31 April 2019 at Çorlu State Hospital and Tekirdağ Namık Kemal University Faculty of Medicine were retrospectively investigated.

**Results:** A total of 155 patients had primary repair (Group I), while 95 patients had V-Y advancement flap applied (Group II). The mean age in Group I was 26.083 years, while the mean age in Group II was 28.073 years. The mean follow-up duration was 32.242 months for V-Y advancement flap and 36.348 months for primary closure. In Group I, 13 patients (8.387%) had seroma, while in Group II 2 patients (2.105%) were observed to have seroma. Wound infection was observed in 15 patients in Group I (9.677%) and 2 patients in Group II (2.105%). In Group I, 9 patients (5.806%) were observed to have wound separation, while in Group II, 1 patient (1.052%) had wound separation observed. Recurrence was observed in 18 patients (11.612%) in Group I. In Group II, 4 patients (4.21%) were observed to have recurrence. The mean healing duration was identified as 16.04 days in Group I and 14.49 days in Group II.

**Conclusion:** The V-Y advancement flap technique causes fewer postoperative complications, less recurrence and is more easily performed compared to the primary repair technique, and may be an alternative operation method that can be chosen for pilonidal sinus treatment.

**Keywords:** Pilonidal sinus, primary repair, V-Y flap, wound.

### Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Yasin DURAN

Adres: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Tekirdağ/TÜRKİYE

E-posta: ysduran@yahoo.com

### Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 15.10.2019

Date Accepted / Kabul Tarihi: 19.02.2020

## GİRİŞ

Pilonidal Sinüs, Genel Cerrahi pratiğinde sık görülen ve verimli nüfusu etkileyen bir hastalıktır. Pilonidal sinüs hastalığı(PSH) geçmişte doğumsal olduğu düşünülmüş ancak günümüzde edinsel olduğu yönünde görüşler ağırlık kazanmaya başlamıştır<sup>1,2,3</sup>. Pilonidal sinüs hastalığı genellikle genç yetişkinlerde görülen sakrokoksigeal bölgenin kronik hastalığı olup, intergluteal sulkus içinde kılların ve artefaktların bulunduğu sinüsten gelişen, günlük yaşam aktivitesini olumsuz etkileyen ve işgücü kaybına yol açan bir hastalıktır<sup>4,5</sup>. Birçok hasta, klinik olarak asemptomatik olmasına rağmen genellikle akıntı, ağrı, bazen de abse formasyonu ile kendini gösteren bir klinik tablo oluşturabilir<sup>5,6</sup>. Genellikle genç erkeklerde görülen bu hastalığın insidansı 26/100.000'dir<sup>6,7</sup>. Bu hastalığın tedavisi cerrahi olup tedavi yöntemi sıklıkla sinüs eksizyonu sonrası primer onarımdır, ancak yüksek nüks oranları nedeniyle çeşitli tedavi yöntemleri tanımlanmıştır<sup>2</sup>. Çalışmamızda iki farklı cerrahi teknik değerlendirilmiştir. Bu yöntemlerden biri olan V-Y ilerletme flebi tekniği nüks oranının %0-6 aralığında olduğu bildirilmiştir<sup>2</sup>. Bu retrospektif çalışmada primer kapama ile V-Y ilerletme flebi yöntemleri morbidite ve nüks yönünden karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL METOD

PSH nedeniyle Nisan 2014 ile Nisan 2019 01.04.2014- 31.04.2019 tarihleri arasında Tekirdağ Çorlu Devlet Hastanesi ve Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesinde genel cerrahi kliniğinde ameliyat edilmiş 250 hasta retrospektif olarak incelendi. Bu retrospektif çalışmamız için Namık Kemal Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan 27.06.2019 tarih 2019.110i07.06 protokol no ve 06 sayılı karar no ile etik kurul onayı alınmıştır. Uygulanan

ameliyat tekniği açısından hastalar; V-Y ilerletme flebi tekniği ve primer onarım tekniği olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların demografik verileri ve preoperatif vaka özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Grupların değerlendirilmesi, hastaların seçimi

	Grup I (Primer Onarım)		Grup II (V-Y Flep)	
Hasta sayısı	155		95	
Cinsiyet	128 E (%82.581)	27 K (%17.419)	80 E (%84.211)	15 K (%15.789)
Yaş	14-69 (Ort 26.083)		16-49 (Ortalama 28.073)	
Anamnezde abse	22		29	
Preoperatif fistül	12		21	
Ortalama takip süresi	36.348 ay		34.242 ay	
Preoperatif Nüks	---		16	

**Uygulanan ameliyat yöntemleri;** Primer onarım tekniği, V-Y ilerletme flebi tekniği (Her iki yöntemde de sinüs eksizyonu aynı olup rekonstrüksiyonda farklı teknik uygulandı)

Her iki yöntemde de hastalara spinal anestezi altında jack kufe pozisyonu verildi. Güvenli cerrahi sınırlar elde etmek için tüm olgulara sinüs ağzından metilen mavisi uygulandı. Tüm sinüs ağzlarını, var ise fistül traktını da içeren elipsoid insizyon ile presacral fasciaya kadar cilt, ciltaltı doku ile beraber eksize edildi (Şekil 1).



**Şekil 1.** Pilonidal Sinüs Eksizyonu

## Primer Onarım Tekniği

Sacrococcygeal bölgede oluşan defektin kapatılması için önce cilt, ciltaltı doku ve presacral fasciadan geçen retansiyon sütürleri ile

(No:1 prolene®yuvarlak), cilt altı dokudan geçen subcutan sutureler ile (No:0 vicryl®) ve daha sonra cilt matres sutureler ile onarıldı (3/0 prolene®keskin). Cerrahi yara furacin® pomad emdirilmiş rulo şeklinde gazlı bez ile kapatıldı ve No:1 prolene® yuvarlak retansiyon sutureleri rulo şeklindeki gazlı bez üzerinden bağlanarak işlem tamamlandı (Şekil 2).



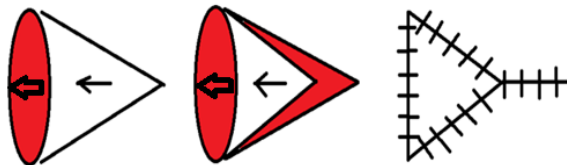
Şekil 2. Primer onarım tekniği

### V-Y İlerletme Flebi Tekniği

Bu teknikte ilk önce açık ucu sacral defektin yan duvarı ile birlikte eşkenar üçgen oluşturacak şekilde yatay V şekli çizildi, bu yatay V harfi şeklindeki doku cilt, ciltaltı ve gluteus kasının fasciasını da içerecek şekilde disseke edildi<sup>2</sup>(Şekil 3). V-Y ilerletme flebinin şekilsel görünümü (Şekil 4).



Şekil 3. V-Y flep hazırlama



Şekil 4. V-Y ilerletme flebi şekilsel görünümü

Flebin gerginliği kontrol edildi ve flebi gerginlik oluşturmayacak şekilde sacral defektin karşı duvarına kadar ulaştırılır. Tek taraflı yapılan V-Y

ilerletme flebilde doku yaklaşık olarak 1,5 cm mediale doğru ilerletilebilmektedir<sup>2</sup>. Flebin medial kenarı ciltaltı ve fasciadan geçen No:0 vicryl®yuvarlak suture ile yaklaştırılır. Yatay V harfi şeklindeki flebin lateralinde kalan boşluk; cilt altı No:0 vicryl®yuvarlak subcutan sutureler ve cilt 2/0 prolene®yuvarlak matress suturelerle kapatılarak yatay Y harfi şekli oluşturulur (Şekil 5).



Şekil 5. V-Y ilerletme flebi

### İstatistiksel Analiz

Verilerin analizlerinde PASW Statistics 18 for Windows istatistik paket programı kullanıldı. Değişkenler ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde ile ifade edildi. Normal dağılıma sahip değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent Sample t testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırmaları ki-kare analizi ile test edildi. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Her iki grupta ameliyat ve yapılan takipler neticesinde elde edilen veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Grup I'de 13 (%8.387) hastada, grup II'de 2 (%2.105) hastada seroma gözlemlendi. Yara enfeksiyonu; Grup I'de 15 (%9.677), grup II'de 2(%2.105) olguda görüldü. Yara ayrışması; Grup I'de 9 (%5.806, Grup II'de 1(%1.052) olguda görüldü. Nüks; Grup I'de 18 (%11.612), Grup II'de 4(%4.21) olguda görüldü. Her iki grupta da

nekroz ve yara yerinde ödem gözlenmedi. İyileşme süresi Grup I 'de 16.04 gün Grup II'de 14.49 gün olarak tesbit edildi. Tüm olgulara postoperatif tek doz analjezik yapıldı. İnsizyon skarında memnuniyeti grup I'de 120(%77.419) hastada olumlu, 35(%22.581) hastada olumsuz ve grup II'de 21(%22.105) hastada olumlu ,74(%77.895) hastada olumsuz idi. Ameliyat süresi primer onarım tekniğinde ortalama 21.99 dk V-Y ilerletme flebi tekniğinde ortalama 43.29 dk olarak saptandı, ameliyat süresi istatistiksel olarak anlamlı uzundu ( $p<0.05$ ). Ameliyat sonrası yatış süresi Grup I'de ortalama 1 gün, Grup II'de ortalama 1.0632 gün idi. Her iki grupta ameliyat ve yapılan takipler neticesinde elde edilen veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.Yapılan istatistiki analizler sonucunda postoperatif seroma, yara enfeksiyonu, nüks V-Y ilerletme flebi grubunda anlamlı olarak düşük bulundu( $p<0.05$ ), ancak postoperatif yara ayrışmasında istatistiki olarak anlamlı bir fark saptanmadı( $p>0.05$ ). Grup II'de ameliyat süresi anlamlı olarak uzun olarak saptandı.

**Tablo 2.** Primer Onarım ve V-Y Flep tekniği sonuçlarının karşılaştırılması

	Grup I (Primer Onarım)	Grup II (V-Y Flep)	P değeri
<b>Seroma</b>	13(%8.387)	2(%2.105)	0.034
<b>Yara Enfeksiyonu</b>	15(%9.677)	2(%2.105)	0.016
<b>Yara ayrışması</b>	9(%5.806)	1(%1.052)	0.142
<b>İyileşme Süresi (gün)</b>	16.04+/-3.587	14.49+/- 1.219	0.000
<b>Nüks</b>	18(%11.612)	4(%4.21)	0.034
<b>Ameliyat süresi (dk)</b>	21.99+/-3.025	43.29+/- 4.782	0.000

## TARTIŞMA

Hebert Mayo1833 yılında içinde kılları olan bir sinüs'ü tarif edilse de daha sonra 1880'de Hodge pilonidal sinüs hastalığı (PSH) olarak tanımlandı<sup>8</sup>. PSH sık tekrarlayan kronik, ergenlik döneminde, sıklıkla genç yetişkinlerde görülen ve basitliğine göre morbiditesi yüksek bir klinik antidedir, bu nedenle tedavisi küçük bir cerrahi problem olarak kabul edilmemelidir<sup>9</sup>.

Pilonidal Sinüs hastalığı'nın etiyojisini açıklamak için pek çok teori ortaya konmuş ve doğuştan veya edinsel olduğuna dair görüş ayrılıkları hala devam etmektedir. Daha önceleri postkoksigeal hücrelerden veya artık glandlardan kaynaklandığını ileri süren varsayımlar popülerken, günümüzde hastalığın edinsel olduğuna dair görüşler öne çıkmaktadır<sup>1,10,11</sup>. PSD'de temel unsur kıl olmasına rağmen bazı kolaylaştırıcı faktörlerde olduğunu görülmüştür, bunlar; vücudun fazla kıllı olması, natal cleft'in dar ve derin olması, dökülen kıl miktarının fazla olması, kılların döküldüğü bölgenin nemli olması ile kılların deriye batmasının kolay olması, natal cleft'te çatlak , yara ya da scar dokusu olması, uzun süre oturarak çalışmaya bağlı olarak lokal travma oluşması ve kötü hijyen sayılabilir<sup>12,13,14,15,16</sup>. PSD'de akıntı, kaşıntı, şişlik, ağrı, enfeksiyondan kaynaklanan ateş gibi bir çok belirti görülür<sup>17,18</sup>. Etiyojisi gibi tedavisi de otoriterlerce halen tartışmalıdır, sinüs eksizyonu tedavinin ilk koşuludur. Tartışmalı olan kısmı sinüs eksizyonundan sonra oluşan doku defektinin nasıl kapatılacağıdır. Konservatif tedavi yöntemlerinden ziyade esas tedavi cerrahidir.

Sinüs eksizyonu; cerrahi tedavinin esasını oluşturur. Eliptik kesi ile eksizyon yapılır ancak eksizyondan sonra literatürde çeşitli kapatma teknikleri tanımlanmıştır<sup>19</sup>. Eksizyon ve yarayı açık bırakıp sekonder iyileşme tekniğinin nüks oranı düşüktür, iyileşme süresi, hastanede kalış süresi ve günlük aktivitelere devam etmek için gereken süre uzundur<sup>9,20</sup>. Bu nedenle cerrahlar alternatif yöntem arayışına girmişlerdir. Yara eksizyonu, açık sekonder iyileşme yöntemi daha düşük nüks oranı ile sonuçlanmış olsa da primer kapatma yöntemleri daha erken iyileşme avantajı sunar<sup>7</sup>. Her ne kadar çalışmalarda kist eksizyonundan sonra sekonder yara iyileşmesine bırakma yöntemi nüks oranı %3'lerde ise de 30 –

40 gün süren pansumanlar gerektirmesi nedeniyle pek fazla tercih edilmemektedir. Zira bu teknik, uzun süren iş gücü kaybına yol açması (hekim ve hasta açısından), tedavi maliyetinin artmasına, hem de hastanın psikolojik durumunun bozulmasına neden olabilmektedir. Primer kapama tekniğinde orta hatta düzleşme olmaması ve sütür hattının gerginliği postoperatif sorunları ve nüksü artırmaktadır. Primer kapatma pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde en sık kullanılan yöntem olup nüks oranı %0 -40 arasında değişmektedir<sup>2</sup>. Literatür ile çalışmamızda uyguladığımız yöntemde uyumlu nüks oranı görülmüştür (%11.612). Orta hattı düzleştirmek ve sütür hattında gerginliği azaltarak nüksleri azaltmak için alternatif teknikler üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Son yıllarda literatürde flep yöntemleri ile yapılan çalışmalarda elde edilen veriler artmaktadır. En düşük nüks oranları pilonidal sinüs eksizyonunu takiben yapılan flep ile kapatma teknikleri ile elde edilmiştir<sup>19,21,22</sup>. Primer sütürle kapatma tekniğinden sonra görülen sık tekrarlama ve geç komplikasyonların artması V-Y ilerletme flebi gibi alternatif kapatma tekniklerinin uygulama sıklığını arttırmıştır<sup>19,23,24</sup>. Nüks, kronikleşmiş komplike ve paramedian fistül olan pilonidal sinüs hastalarında da V-Y ilerletme flebi önerilmektedir<sup>19</sup>. V-Y fasiokutan ilerletme flepleri ilk kez Khatri ve daha sonra Schoeller tek taraflı veya çift taraflı geniş veya tekrarlayan pilonidal sinüslerin eksizyon sonra oluşan büyük defektlerin kapatılması için kullanılan tam kalınlıkta bir fleptir<sup>25, 26, 27</sup>. PSH tedavisinde çeşitli cerrahi tedavi seçenekleri olmasına rağmen optimal bir tedavi şekli konusunda tartışmalar devam etmektedir.. Hastalığın kesin tedavisi için sinüs ve kavitesini eksize etmek ve eksizyon sonrası oluşan defekti kapatmak için birçok yöntem kullanılır<sup>28,29</sup>. Bu hastalıkta Rhomboid, Limberg, V-Y ilerleme flep, Z-Plasti,W-plasti gibi alternatif flep yöntemleri uygulanmaktadır<sup>28,30, 36</sup>.

Pilonidal sinüs hastalığında ideal ameliyat biçimi; teknik olarak basit, nüks oranı ve hastanede kalış süresi kısa olmalıdır.<sup>37</sup> Defektin genişliğine uygun olarak, tek taraflı veya iki taraflı fasiokutanöz V-Y flep bir üçgen şeklinde mediale doğru mobilize edilerek ilerletilir ve pilonidal sinüs dokusunun eksize edildiği defekt kapatılır<sup>26</sup>. V-Y ilerletme flep tekniği %6'ya kadar değişen nüks oranları ile, yüksek bir başarı oranına sahip olduğu bildirilmiştir<sup>2,9,19,34</sup>. Çalışmamızda pilonidal sinüs eksizyonundan sonra oluşan doku defektinin kapatılması için primer onarım tekniği ile V-Y ilerletme flebi tekniğini nüks ve diğer motbiditeler açısından karşılaştırdık. Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak %4,21 olarak gözlenmiştir. Bu teknik yeterli sinüs eksizyon uygulaması, inter gluteal sulcusta tam düzleştirme ve gerilmesiz flep ile kapatma sağlayarak, operasyon sonrası komplikasyonları ve nüksü azaltır.

Sonuç olarak uygulanacak yöntem basit, hastane kalış süresi kısa, ağrı minimum ve nüks oranı düşük olmalıdır<sup>37</sup>. Gerek çalışmamız gerekse literatürdeki son çalışmalar ; PSH cerrahi tedavisinde kolay uygulanabilirlik, hastanede kalış süresinin kısa, orta hattın düzleştirilebilmesi, sütür hattı üzerinde gerginliğin olmaması, postoperatif komplikasyonların azlığı ve nüks'ün az olması nedeniyle sinüs eksizyonu sonrası oluşan doku defektinin kapatılmasında V-Y ilerletme flebini'nin primer onarım tekniğine göre daha uygun bir tedavi olacağı kanaatindeyiz.

**Çıkar çatışması:** Yazarların çıkar çatışması yoktur.

#### Kaynaklar

1. Bailey HR, Ford DB: Pilonidal Disease. In: Zuidema GD, Yeo JC. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract 5th Ed.Vol:4. Philadelphia: Saunders, 2002;480-4.
2. Nursal TZ, Ali Ezer, Çalışkan K, Törer N, Belli S, Moray G. Prospective randomized controlled trial comparing V-Y advancement flap with primary suture methods in pilonidal disease. Am. J. Surg. 2010;199(2):170-7



3. Thompson MR, Senapati A, Kitchen P. Simple day-case surgery for pilonidal sinus disease. *Br. J. Surg.* 2011;98(2):198–209
4. Polat N, Albayrak D, İbiş AC, Altan A. Sakrokoksigeal Pilonidal Sinüsün Cerrahi Tedavisinde Karydakıs Flep Ameliyatı ile Primer Kapamanın Karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008; 25(2):87-94
5. Çetinkaya E, Sözen İ, Hatipoğlu ND: Pilonidal Hastalık. İn: Özmen MM; Bölüm 29 (Kolon,Rektum,Anüs); Schwartz (Cerrahinin İlkeleri). Ankara:GüneşTK 2016;1233
6. Bali İ, Aziret M, Sözen S, Emir S, Erdem H, Çetinkünar S, İlkörcü O. Effectiveness of Limberg and Karydakıs flap in recurrent pilonidal sinus disease. *Clinics* 2015;70(5):350–5
7. McCallum IJ, King PM, Bruce J. Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus: systematic review and meta-analysis. *Br. Med. J.* 2008;336(7649):868-71
8. Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N. Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. *Tech. Coloproctol* 2003;7(1):3–8
9. Schoeller T, Wechselberger G, Otto A, Papp C. Definite surgical treatment of complicated recurrent pilonidal disease with a modified fasciocutaneous V-Y advancement flap. *Surgery* 1997;121 (3): 258-63
10. Tardu A, Haşlak A, Özçınar B, Başa F. Pilonidal sinüsün cerrahi tedavisinde Limberg flep ile Dufourmental flep yöntemlerinin karşılaştırılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2011; 27(1):35-40
11. Hamaloğlu E, Yorgancı K. Pilonidal sinüs. İn: Sayek İ. Temel Cerrahi. Ankara:Güneş TK 2004:126;1273
12. Klass AA. The so-called pilonidal sinus. *Can. Med. Assoc J* 1956;75:737-42.
13. Karydakıs GR. Easy and succesful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust. N. Z. J. Surg.* 1992;62:385-9.
14. Bascom J. Pilonidal disease. Origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery* 1980;87:385-9
15. Sondena K, Andersen E, Nesvik I, Soreide JA. Patient charecterics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int. J. Colorectal Dis.* 1995;10(1):39-42
16. Mihmanlı M: Pilonidal Hastalık. Kolon Rektum ve Anal bölge hastalıkları. İn:Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D. İstanbul:Türk Kolon Rektum Cerrahi Derneği, 2004:185-96
17. Tezel E, Bostancı H, Anadol AZ, Kurukahvecioğlu O. Cleft lift procedure for sacrococcygeal pilonidal disease. *Dis. Colon Rectum* 2009;52(1):135–9.
18. Güner A, Ozkan OF, Keçe C, Kesici S, Kucuktulu U. Modification of the Bascom cleft lift procedure for chronic pilonidal sinus: Results in 141 patients. *Colorectal Dis.* 2013;15(7):402–6.
19. Berkem H, Topaloğlu S, Özel H, Avsar FM, Yıldız Y, Yüksel BC, ve ark. V–Y advancement flap closures for complicated pilonidal sinus disease. *Int. J. Colorectal Dis.* 2005;20(4): 343-8.
20. Füzün M, Bakır H, Soylu M ve ark. Which technique for treatment of pilonidal sinus- open or closed? *Dis. Colon Rectum* 1994;37(11):1148–50.
21. Urhan MK, Küçükkel F, Topgül K, Özer I, Sari S. Rhomboid excision and Limberg flap for managing pilonidal sinus. *Dis. Colon Rectum* 2002;45(5):656-9.
22. Saray A, Dirlık M, Çağlıküleççi M, Türkmenoğlu O. Gluteal V–Y advancement fasciocutaneous flap for treatment of chronic pilonidal sinus disease. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 2002;36(2):80-4
23. Al-Hassan HK, Francis IM, Neglen P. Primary closure or secondary granulation after excision of pilonidal sinus. *Acta. Chir. Scand.*1990;156(10):695-9
24. Sondena K, Andersen E, Soreide JA. Morbidity and short term results in a randomized trial of open compared with closed treatment of chronic pilonidal sinus. *Eur. J. Surg.* 1992;158(6-7): 351-5
25. Sungur N, Koçer U, Uysal A, Arslan C, Çöloğlu H, Ulusoy G. V-Y Rotation Advancement Fasciocutaneous Flap for Excisional Defects of Pilonidal Sinus. *Plast. Reconstr. Surg.* 2006;117(7):2448-54
26. Öz B, Akcan A, Emek E, Akyüz M, Sözüer E, Akyıldız H, ve ark. A comparison of surgical outcome of fasciocutaneous V-Y advancement flap and Limberg transposition flap for recurrent sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Asian J Surg.* 2017;40(3):197–202.
27. Koca YS, Yıldız I, Okur SK, Sarıçık B, Uğur M, Bulbul MT ve ark. Comparison of Unilateral Fasciocutaneous V-Y Flap Technique with Cleft Lift Procedure in the Treatment of Recurrent Pilonidal Sinus Disease: A Retrospective Clinical Study. *Med Sci Monit.* 2018; 24: 711–17.
28. Demiryılmaz İ, Yılmaz İ, Peker K, Çelebi F, Çimen O, Işık A, ve ark. Application of fasciocutaneous V-Y advancement flap in primary and recurrent sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Med. Sci. Monit.* 2014;20:1263-6
29. Surrel JA. Pilonidal disease. *Surg. Clin. North. Am.* 1994;74(6):1309–15
30. Manterola C, Barroso M, Araya JC, Fonseca L. Pilonidal disease: 25 cases treated by dufourmental technique. *Dis. Colon Rectum;* 1991;34(8):649–52
31. Azab AS, Kamal MS, Saad RA, Abou al Atta KA, Ali NA. Radical cure of pilonidal sinüs by a trans-position rhomboid flab. *Br. J. Surg.* 1984; 71(2):154–5
32. Bose B, Candy J. Radicalcure of pilonidal sinüs by Z-plasty. *Am. J. Surg.* 1970;120(6):783–6.
33. Roth RF, Moorman WL. Treatment of pilonidal sinüs an cyst by conserva-tive excision and W-plasty closure. *Plast. Reconstr. Surg.* 1977; 60(3):412–5
34. Khatri VP, Espinosa MH, Amin AK. Management of recurrent pilonidal sinus by simple V–Y fasciocutaneous flap. *Dis. Colon Rectum* 1994;37(12):1232–5
35. Bozkurt MK, Tezel E. Management of pilonidal sinüs with the Limberg Flap. *Dis. Colon Rectum* 1998;41(6):775–7
36. Monro SR, Macdermott FT. The elimination of causal factors in pilonidal sinüs treated by Z-plasty. *Br. J. Surg.* 1965;52(3):177–81.
37. Obeid SA. A new technique for treatment of pilonidal sinüs. *Dis. Colon Rectum* 1988; 31(11): 879–85.

Bu retrospektif çalışmamız için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan 27.06.2019 tarih 2019.110i07.06 protokol no ve 06 sayılı karar no ile etik kurul onayı alınmıştır.