

# Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığının topikal polifenol tedavisi: tedaviye yanıtı değerlendirmek için ultrasonografi kullanımı - klinik vaka serisi çalışması

Hasan Mete Aksoy<sup>1</sup>, Berna Aksoy<sup>2</sup>, Ezgi Ozkur<sup>3</sup>, Emel Çalikoğlu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı, Aksaray, Türkiye

Adv Dermatol Allergol 2019; XXXVI (4): 431-437

DOI: <https://doi.org/10.5114/ada.2018.77255>

## Soyut

**Giriş:** Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığı (SPSD) sık görülen bir hastalıktır ve puberte sonrası kıllı genç erkeklerde daha sık görülür.

**Amaç:** SPSD'nin topikal polifenol tedavisinin etkinliğini fizik muayene ve ultrasonografi (USG) kullanarak değerlendirmek.

**Gereç ve yöntemler:** SPSD tanısı alan 14 hasta doğal polifenol ürünleri ile tedavi edilmiş ve retrospektif olarak bu çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastalar tedavi öncesi ve sonrası yüzeysel ultrasonografi ile değerlendirildi. Hastaların demografik ve klinik bilgileri tıbbi kayıtlardan elde edildi.

**Bulgular:** Hastalar 18-45 yaşları arasındaydı ve ortalama hastalık süresi 2 yıldır. Tedavi öncesi muayenede fizik muayenede en sık bulgular sinüs açıklıkları ve cilt altı nodüller, en sık ultrasonografik bulgular apse/kist oluşumu ve fistül varlığıydı. Hastaların tümü ortalama 3 aylık bir süre boyunca topikal polifenoller uygulamıştır. Topikal polifenol tedavisi hastaların %92.9'unda etkili olmuştur. Tedavi sonrası 18.3 ayda yapılan takip muayenelerinde 12 (%85.7) hastanın hastaliksız olduğu görüldü.

Kontrol fizik muayene ve ultrasonografik değerlendirme 11 (%78,6) hastada tamamen normaldi.

**Sonuç:** Topikal polifenol tedavisi SPSD için ümit verici bir alternatif tedavidir ve etkinliği ultrasonografi ile objektif olarak değerlendirilebilir. SPSD'li her genç ve aktif hastada önce topikal polifenollerin denenmesi önerilir. Bu hastaların çoğu, karmaşık cerrahi prosedürler gibi zahmetli ve pahalı alternatif tedavi yöntemlerinden kaçınılabilmektedir. Bu topikal tedavi yöntemi, cerrahi SPSD'yi dermatolojik olarak tedavi edilebilir bir hastalık haline getirir.

**Anahtar kelimeler:** pilonidal sinüs, polifenoller, topikal, ultrasonografi.

## Giriş

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığı (SPSD), 1833 yılında Herbert Mayo tarafından tanımlanan yaygın ve iyi bilinen bir durumdur. sakrokoksigeal bölgede sinüsler içerir [1]. Uzun yıllardır SPSD'nin nedeni tartışmalıdır. Birçok yazar lezyonun konjenital orijinini önermiştir [2], ancak Karydakıs ve Bascom tarafından önerilen SPSD için kazanılmış orijin bugün daha yaygın olarak kabul edilmektedir [3]. SPSD, mevcut olan semptomların bir kombinasyonudur.

asemptomatik çukurlardan sakrokoksigeal bölgede yerleşen ağırlı drene lezyonlara kadar değişen oranlarda. Literatürde berberlerde [4], koyun kırkıcılarda ve köpek bakıcılarında [5] interdigital boşluklarda da rapor edilmiştir. SPSD her iki cinste de görülebilmekle birlikte en sık olarak seks hormonlarının pilosebace bezleri etkilediği bilindiğinde puberteden sonra kıllı genç erkeklerde görülür [6]. SPSD, hastanede kalma gerekliliği ile ilişkilidir ve genç yaş popülasyonunda çok önemli bir husus olan önemli bir üretkenlik kaybına neden olur.

SPSD için birincil tedavi yöntemi cerrahi olmakla birlikte, genel bir fikir birliği yoktur.

tek bir yöntem [7] göz önüne alındığında ve cerrahi yöntemlerin hiçbiri ideal görünmemektedir. Karmaşık ameliyatlara, zayıf yara iyileşmesine, hastanede uzun süre kalışa, hasta rahatsızlığına, ağrıya ve hatta sepsise neden olabilir [8]. SPSD patogenezinin kazanılmış kaynağı artık kabul edilmektedir ve özellikle kıllı erkek hastalarda cerrahi sonrası nüks riski her zaman mevcuttur. Bu nedenle daha etkili ve daha az invaziv tedavi yöntemlerini araştırma çabaları devam etmektedir. SPSD tedavisi için diğer yöntemler arasında lazer tedavisi, sinüslerin fenolizasyonu veya tıraş, lazer veya kremlerle kalçaların epilasyonu yer alır [9]. Ancak fenolizasyon deneyimli bir hekim ve komplikasyonları önlemek için maksimum dikkat gerektirir. Öte yandan, hümit maddeler (doğal polifenoller) doğal sıvı biyopolimerlerdir ve çevremizde bulunan toprak organik madde bozunmasının yan ürünleridir [10]. Polifenollerin SPSD tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir [11]. polifenoller

Tablo 1. Çalışmanın genel sonuçları

Parametre	n (%) veya ortalama ± SD (min.-maks./medyan)
Yaşam yılları]	30,6 ±7,1 (18-45/30,5)
Cinsiyet:	
Erkek	13 (92,9)
Dişi	1 (7,1)
Toplam hastalık süresi [yıl]	3,0 ±3,7 (0-14/2)
Saldırı süresi [gün]	86,0 ±85,2 (1-270/60)
Önceki ameliyat:	
Hiçbiri	8 (57,1)
apse drenajı	2 (14,3)
Cerrahi SPSD tedavisi	4 (28,6)
Kist maksimum çapı [mm]	19,2 ±11,8 (0-40/22)
Kist min çapı [mm]	8,1 ±5,1 (0-15/6,45)
Tedavi süresi [ay]	3,8 ±2,1 (1-10/3)
Tedavi kullanımı:	
Düzensiz	3 (21,4)
Düzenli	11 (78,6)
Tedavi etkinliği:	
etkisiz	1 (7,1)
etkili	13 (92,9)
Nüks	3 (21,4)
Nüksleme süresi [ay]	12,3 ±6,5 (6-19/12)
Yeniden tedavi:	
polifenoller	3 (21,4)
Takip süresi [ay]	18,3 ±13,5 (2-52/19)
Sonuçlar:	
SPSD içermez	12 (85,7)
Aktif SPSD	2 (14,3)

cilt üzerine topikal olarak uygulandıklarında perkütan olarak ve pilonidal sinüs yollarına emilirler [11].

Muhtemel bir etki mekanizması, yara yatağındaki mikroorganizmaları ortadan kaldırmak, reaktif oksijen türlerine karşı antioksidan etkiler, lizozom ve kemotaksis aktivitesinde artış ve sitokinleri, interferonları ve tümör nekroz faktörü α'yı (TNF-α) teşvik etmektedir [11].

Nişan almak

Ultrasonografinin sinüs traktlarının değerlendirilmesinde doğru bir yöntem olduğu bildirilmiştir ve traktın tam boyutu ve sonuçları hakkında fikir vermektedir [12]. Bu çalışmanın amacı SPSD'de topikal polifenol tedavisinin etkinliğini fizik muayene ve ultrasonografik değerlendirme kullanarak değerlendirmektir. Ultrasonografik muayene, klinik bulguları doğrular ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde yüksek düzeyde doğruluk sağlar.

materyal ve metodlar

Bu vaka serisi çalışmasına SPSD tanısı konulan ve %25 sodyum humat ile tedavi edilen 14 hasta retrospektif olarak dahil edildi. Hastaların klinik değerlendirme ve tedavileri Helsinki Deklarasyonu etik ilkelerine uygun olarak yapıldı. Polifenol kaynağı olarak %25 sodyum humat kullanılmıştır. SPSD tedavisinde kullanılan iki doğal polifenol ürün formu vardı. Etkilenen bölge tedaviye başlamadan önce epilasyon yapıldı. Yatmadan önce majör formu "DephytoPft Plus® losyon (Aventus Drug, İstanbul, Türkiye)" kullanıldı. DephytoPft Plus® losyondan bir çay kaşığı sorunlu bölgeye dökülerek 2-3 dakika masaj yapılır. Daha sonra bölge gazlı bezle kapatılarak sabaha kadar gazlı bez yerinde bırakıldı. Sabah ilaç Pilonol Gel® (Aventus Drug, İstanbul, Türkiye) ile yıkandı. Tedavi her gün bu şekilde devam etti. Tüm hastalara genel kişisel hijyen kurallarına uymaları ve sakrokoksigeal bölgeyi en az 1 yıl depilasyonlu tutmaları önerildi. Tüm hastalar tedavi öncesi ve sonrası yüzeysel ultrasonografi ile muayene edildi.

Ultrasonografik değerlendirmeler Philips Ultrasound (Hollanda) tarafından 16 MHz prob kullanılarak ve Siemens Ultrasound VFX 13-5 (ABD) tarafından 7.5 MHz tiroid probu kullanılarak yapıldı. Demografik veriler, tedavi öncesi ve sonrası klinik olarak sinüs ve/veya nodül varlığı, nüksler, tedavi süreleri, önceki cerrahi tedaviler tıbbi kayıtlardan elde edildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak sunuldu ve

sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum.

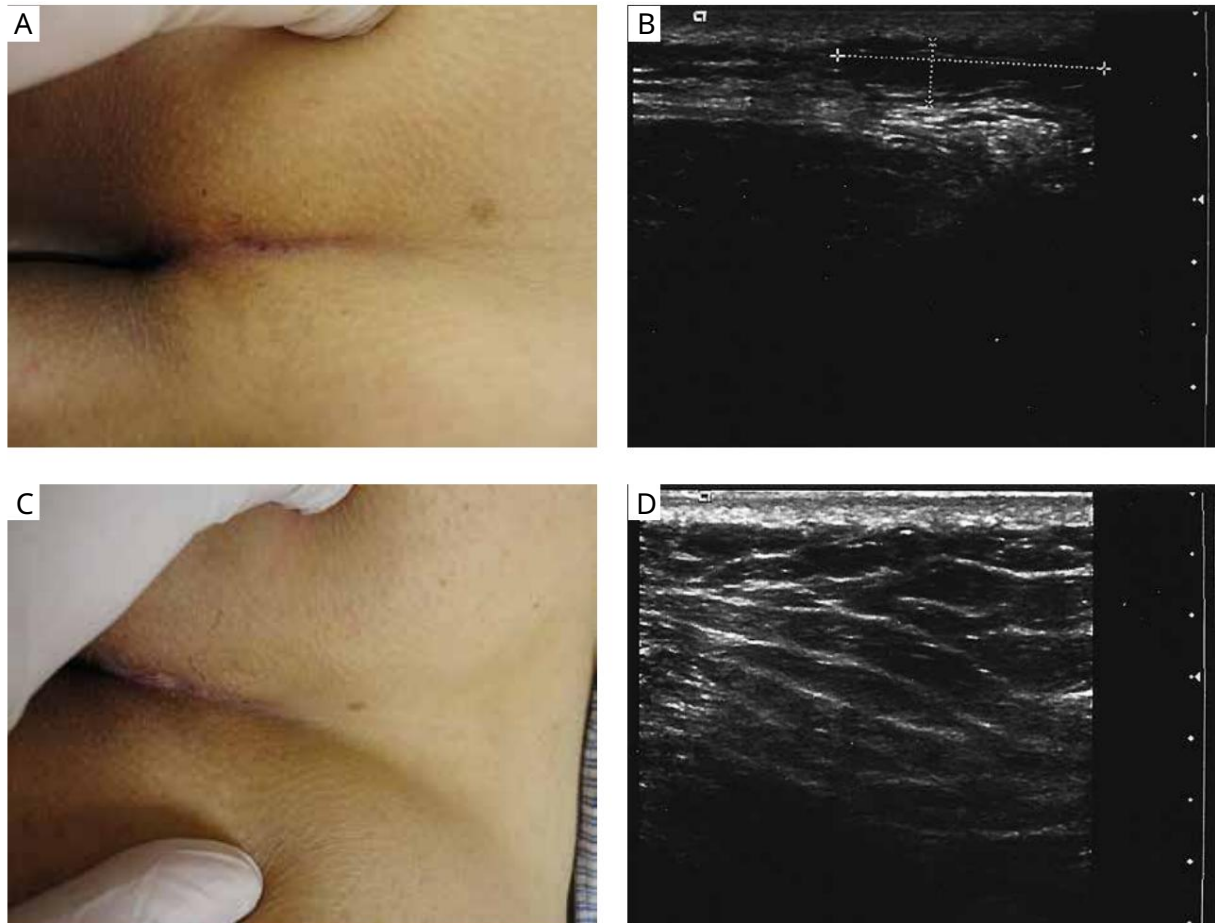
#### Sonuçlar

Çalışma sonuçları Tablo 1'de özetlendi. Yaşları 18-45 arasında değişen 13 erkek ve bir kadın hasta SPSD tanısı ile başvurdu. Medyan hastalık süresi 2 yıl ve medyan hastalık atak süresi 60 gündü. Altı (%42,9) hasta daha önce ameliyat geçirmişti. Fizik muayenede en sık görülen bulgular tedavi öncesi klinik vizitte sinüs açıklıkları ve cilt altı nodüllerdi (Tablo 2). Ultrasonografide en sık görülen bulgular tedavi öncesi vizitte apse/kist ve fistül idi (Tablo 2). Hastaların tümü ortalama 3,8 (min.-maks.: 1-10) ay süreyle topikal polifenol uygulamıştır; %78,6'sı tedaviyi düzenli olarak kullanmaktaydı (Tablo 1). Tedavi %92,9 oranında etkili oldu ancak polifenol tedavisinden fayda gören 3 (%21,4) hasta ortalama 12,3 (min.-maks.: 6-19) ay sonra nüks etti.

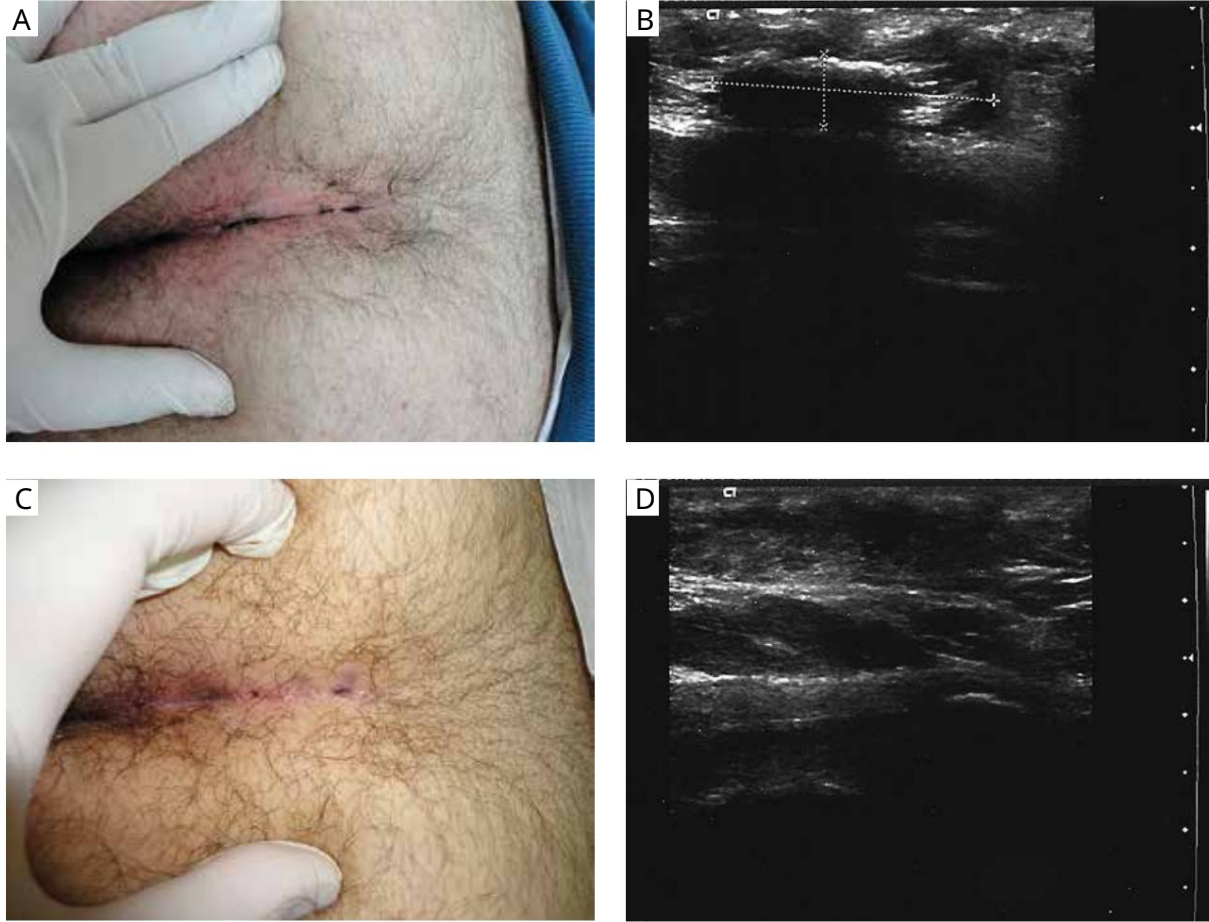
(Şekil 1-3). Hastalığı nüks eden bu hastalar topikal polifenollerini tekrar kullandılar ve fayda gördüler. Ortalama 18,3 (min.-maks.: 2-52) ayda takip muayeneleri

Tablo 2. Tedavi öncesi fiziksel ve ultrasonografik bulgular

Değişken	N	%
Fizik muayene bulguları:		
sinüs açıklıkları	12	85.7
deri altı nodül	10	71.4
Drenaj	8	57.1
Ülser	1	7.1
USG bulguları:		
aps/kist	8	57.1
Fistül	6	42.9
Ödem	2	14.3
Granülasyon dokusu	1	7.1



Şekil 1. Vaka 4: Yirmi sekiz yaşında erkek hasta 2 yıldır SPSD hastası ve 30 gün süren hastalık atağı geçirmiş. Tedavi öncesi fizik muayenede sinüs açıklıkları (bazıları eritemli) ve sol elde cilt altı nodül (A) saptandı ve ultrasonografide yüzeysel ve derin fasya arasında 21x5 mm boyutunda hipoeoik alan (fistül) görüldü (B). 3 ay boyunca düzenli olarak topikal polifenoller kullandı ve kontrol fizik muayenesi (C) ve ultrasonografisi (D) normaldi. 28 aydır nüks olmaksızın takip ediliyordu.



Şekil 2. Vaka 12: Yirmi altı yaşında erkek hasta, 9 aydır SPSP'den muzdarıptı. Tedavi öncesi fizik muayenede sinüs açıklıkları, eritem, kötü kokulu hafif drenaj ve küçük deri altı nodüller (A) ve ultrasonografide 23×6 mm boyutlarında hipo ve hiperekojenik alanlar içeren kitle lezyonu (B) saptandı. 3,5 ay düzenli olarak topikal polifenoller kullandı ve kontrol fizik muayenesinde birkaç yüzeysel sinüs açıklığı görüldü (C) ve ultrasonografik bulgular normaldi (D).

12 (%85,7) hastanın hastaliksız olduğunu ve sadece 2 (%14,3) hastanın aktif SPSP'ye sahip olduğunu ortaya koydu (Tablo 1). Fistül, ödem, sinüs açıklığı veya kisti olmayan 11 hastada (%78,6) kontrol fizik muayene ve ultrasonografi tamamen normaldi (Tablo 3).

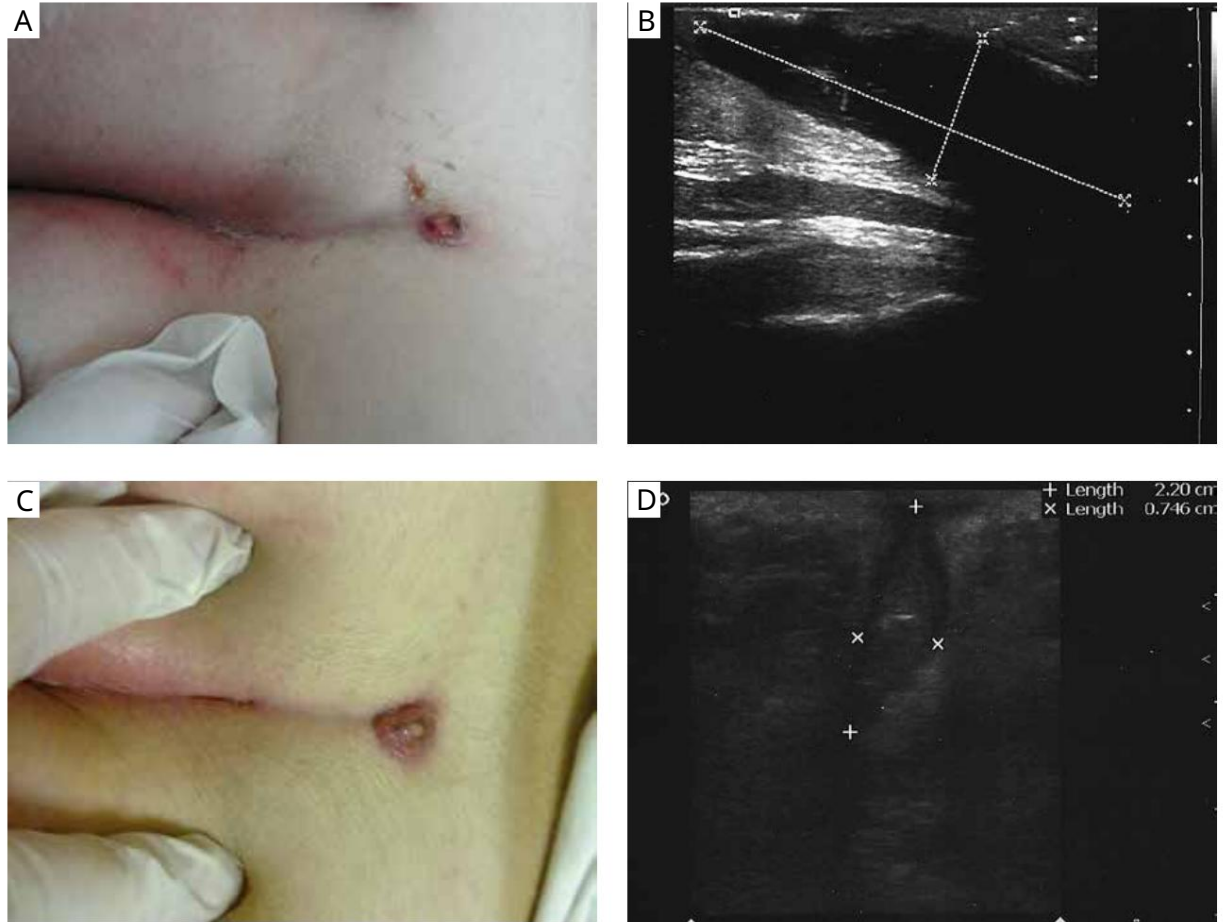
#### Tartışma

Etkilenen genç bireylerde gözlenen önemli bir verimlilik kaybı, önemli bir ekonomik yüke neden olduğundan, SPSP için yeni tedavi alternatifleri arayışı sürdürülmelidir. Duman ve ark. [13] devlet okullarına devam eden 19.013 öğrenciyi incelemiş ve Türkiye'de 1258 (%6.6) öğrencinin SPSP olduğunu saptamıştır. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, çalışırken masa başında uzun süre oturan kişilerde pilonidal kist insidansının arttığı bildirilmiştir [14]. İdeal SPSP tedavi yöntemi basit olmalı, hasta rahatsızlığını azaltmalı, iş günü kaybını önlemeli, hastanede kalış süresini kısaltmalı ve aynı zamanda düşük

komplikasyon riski ve düşük nüks riski ile ilişkilidir.

Çalışmamızda hastalar polifenollerini topikal olarak etkilenen bölge üzerine masajla uygulamışlardır. Tamamına yakını (n =13) topikal polifenol tedavisinden fayda gördü ve 10'unda tam remisyona sağlandı. Sadece 3 hastada nüks görüldü ve tedaviyi yeniden kullandı. Hiçbiri tahriş, kızarıklık, yanma ve ağrı hissi gibi önemli bir yan etki göstermedi. Topikal polifenollerin uzun vadeli yan etkileri henüz yayınlanmadı, ancak sıçan ve fare modellerinde sistemik polifenollerle tekrarlanan tedavileri takiben kateşinlerin kan, idrar ve doku seviyelerine ilişkin bir çalışma hiçbir yan etki göstermedi [15].

Bununla birlikte, topikal polifenol tedavisinin dezavantajı, 1 ila 10 ay (ortalama: 3.8 ay) arasında düzenli topikal uygulamalara ihtiyaç duymasındır. Topikal ilaçlara karşı lokal cilt reaksiyonları meydana gelmeleri halinde polifenol tedavisini olumsuz etkileyebilir. Tedavi sonuçları hastanın uyumuna bağlıdır ve bazı hastalar daha hızlı tedavi alternatifleri talep edebilir veya gerektirebilir.



Şekil 3. Vaka 8: 18 yaşında kadın hasta 2 aydır SPSP'den şikayetçi. Tedavi öncesi fizik muayenede drenaj ve sinüs açıklıkları olan eritematöz kistik nodül (A) ve ultrasonografide 40x13 mm boyutlarında kistik kitle lezyonu (B) saptandı. 10 ay boyunca düzensiz olarak topikal polifenoller kullandı. Tedavi sırasında semptomları artıp azaldı ancak topikal polifenol tedavisinden tam fayda görmedi. Kontrol fizik muayene bulguları ilk fizik muayene (C) ile benzerdi ancak tedavi sonrası ultrasonografide 22 x 7.5 mm boyutlarında tedavi öncesine göre küçülmüş kör uçlu sinüs traktı görüldü. Ultrasonografi ayrıca iç ekojenite ve sinüs yolu içinde hava varlığını ortaya çıkardı (D)

tifler. Komplike SPSP'li hastalar topikal polifenol tedavisi için iyi değildir.

Primer yara kapatma veya sekonder yara iyileşmesi ile lezyonun radikal cerrahi eksizyonu SPSP için en sık kullanılan tedavi yöntemidir. Radikal eksizyonları takiben yumuşak doku defektlerini kapatmak için de flepler kullanıldı. Radikal eksizyon sonrası cerrahi alan enfeksiyonu, prevalansı %24'e varan sık görülen bir komplikasyondur [16]. Ayrıca hastanede uzun süre kalış süresi, analjezik alımı, antibiyotik kullanımı, ameliyat sonrası bakım, izin verilen günlerin süresi ve ameliyat masrafları da dikkate alınmalıdır. Radikal cerrahi prosedürün herhangi bir şekli, doğum yarığı bölgesinde anatomik bir bozulma ile ilişkilidir ve göze hoş görünmeyen yara izleriyle ilişkilidir.

Diğer bir tedavi seçeneği ise lokal anestezi altında sinüslere fenol enjeksiyonudur. Bu prosedürün uygulanması, cerrahi prosedürler ve fenol enjeksiyonlarının başarı oranları ve çeşitli cerrahi prosedürlerle karşılaştırıldığında kolaydır.

Tablo 3. Tedavi sonrası fiziksel ve ultrasonografik bulgular

Değişken	N	%
Kontrol fizik muayene bulguları:		
Normal	11	78.6
sinüs açıklıkları	3	21.4
deri altı nodül	1	7.1
Drenaj	1	7.1
USG bulgularını kontrol edin:		
Normal	11	78.6
Fistül	2	14.3
Ödem	1	7.1

prosedürlerin benzer olduğu bildirilmiştir. Ancak bu işlem ameliyat sonrası dönemde oldukça ağrılıdır ve genellikle birden fazla seans gerekir. Nüks oranı %7 ile %27 arasında bildirilmiştir [17]. Aksoy ve ark. [11] topikal polifenol tedavisinde benzer nüks oranları gösterdi. Nüks yaşayan hastaların %53.1'inin topikal polifenollerle tekrar tedavi edildiğini ve benzer tedavi etkinliğinin gözlemlendiğini bildirdiler [11].

Dessily ve ark. [18] SPSP hastalarını bir radyal lazer probu (FILACTM, Biolitec, Almanya) ile tedavi ettiler. Lezyonlara verilen enerji sinüs epitelinin harabiyetine neden olur ve bu da aynı anda traktın obliterasyonuna yol açar. Başarı oranı iyi ancak işlemin deneyimli bir hekim tarafından yapılması ve daha pahalı ekipman gerektirmesi ve hematoma, apse gibi komplikasyonların olduğu bildirilmiştir. SPSP için cerrahi tedavi maliyetinin gündüz bakım hastaları için 670 sterlin ve yatan hastalar için 2400 sterlin olduğu bildirilmiştir [19]. Buna karşılık, SPSP'nin topikal polifenol tedavisinin maliyeti yaklaşık olarak 3 ay için 150 £'dir [11]. Tedavi süresi arttıkça tedavi maliyeti de artacaktır.

Son yıllarda SPSP için adjuvan tedavi seçeneklerinden biri olarak negatif basınçlı yara bakım ürünleri araştırılmaktadır. Etki mekanizması yarada biriken eksüdayı emerek bakteri sayısını ve doku ödemi azaltmaktır. Negatif basınçlı yara bakım ürünleri yara iyileşmesini hızlandırır ancak yara üzerinde eskarlı nekrotik doku oluşumu, debridman gereksiniminin önceliği, yara çevresinde tedavi edilmemiş osteomyelit varlığı, yarada kanser ve bir organı veya vücut boşluğunu koruyan bir fistül [20].

Pilonidal sinüs traktının klinik olarak palpasyonu lezyonun boyutunun tahminini bozabilir. SPSP lezyonlarını tedavi öncesi ve sonrası kantitatif değerlendirme için ultrasonografi ile değerlendirdik. Ultrasonografi literatürde SPSP'nin neden olduğu sinüs traktlarını değerlendirmede doğru bir yöntem olarak bildirilmiştir [12]. Çalışmamızda SPSP lezyonlarının sınırları ultrasonografik inceleme ile belirlendi ve ultrasonografide 14 hastanın 12'sinde tam iyileşme olduğu, diğer 2 hastada lezyon boyutlarında küçülme olduğu görüldü.

Çalışmamızın kısıtlılıkları retrospektif olması, hasta sayısının azlığı ve takip süresinin kısa olmasıdır. Bu nedenle, topikal polifenol tedavisini diğer mevcut SPSP tedavi yöntemleriyle karşılaştıran gelecekte randomize, kontrollü klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### Sonuçlar

Topikal polifenol tedavisi umut verici bir tedavi alternatifidir. Bu makale ultrasonografinin objektif bir değerlendirme yöntemi olarak kullanımına vurgu yapmaktadır.

SPSP tedavisinde topikal polifenollerin etkinliğini değerlendirmek. Diğer tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında kullanım kolaylığı, düşük maliyet, izin günü olmaması, daha az ağrı ve diğer tedavi alternatifleriyle kıyaslanabilir etkinlik gibi birçok avantajı vardır. Hafif ila orta şiddette SPSP formları olan genç ve aktif hastalarda topikal polifenollerin ilk kez kullanılmasını öneriyoruz. Topikal polifenollerle tedavi edilen hastaların büyük çoğunluğunun ameliyat gibi zahmetli ve pahalı tedavi yöntemlerinden kurtulabileceğini düşünüyoruz. SPSP kazanılmış, cerrahi olarak tedavi edilebilen bir hastalık olarak kabul edildiğinden, çok düşük nüks riski olan etkili bir cerrahi tedavi doğum yarığının anatomisini değiştirmelidir ve bu durum anatomik şekil bozukluklarına neden olur ve iyileşme süresi uzundur. Topikal polifenol tedavisi non-invazivdir ve nüksleri tedavi etmek için kullanılabilir, bu nedenle bu tedavi yönteminin kullanılmasında önemli cerrahi prosedürlere olan ihtiyaç kesinlikle azalacaktır. Topikal polifenol tedavisi, cerrahi olarak tedavi edilebilen bir bozukluğun, bir losyonla topikal olarak tedavi edilebilen dermatolojik bir hastalığa dönüşmesini sağlar.

#### Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

#### Referanslar

- Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N. Sacrococ cygeal pilonidal sinüs: tarihsel inceleme, patolojik içgörü ve cerrahi seçenekler. *Tech Coloproctol* 2003; 7: 3-8. 2. da Silva JH. Pilonidal kist: neden ve tedavi. *Dis Kolon Rektum* 2000; 43: 1146-56.
- Şengül İ, Şengül D, Mocan G. Aksiller pilonidal sinüs: Olgu sunumu. *N Am J Med Sci* 2009; 1: 316-8
- Patey DH, Scarff RW. Bir berberin elinde pilonidal sinüs ve postanal pilonidal sinüs üzerine gözlemler. *Lancet* 1948; 2: 13.
- Mohanna PN, Al-Sam SZ, Flemming AF. Bir köpek bakıcısında elin subungual pilonidal sinüsü. *Br J Plast Surg* 2001; 54: 176-8.
- Søndenaa K, Andersen E, Nesvik I, Søreide JA. Kronik pilonidal sinüs hastalığında hasta özellikleri ve semptomları. *Int J Kolorektal Dis* 1995; 10: 39-42.
- Thompson MR, Senapati A, Kitchen P. Pilonidal sinüs hastalığı için basit günlük vaka cerrahisi. *Br J Surg* 2011; 98: 198-209.
- Stewart A, Donoghue J, Mitten-Lewis S. Pilonidal sinüs: iyileşme oranları, ağrı ve utanç seviyeleri. *J Yara Bakımı* 2008; 17: 468-70.
- Kayaalp C, Aydın C. Sacrococ cygeal pilonidal hastalığında fenol tedavisinin gözden geçirilmesi. *Tech Coloproctol* 2009; 13: 189-93.
- Scalbert A, Johnson IT, Saltmarsh M. Polifenoller: antioksidanlar ve ötesi. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 215S-7S.
- Aksoy HM, Aksoy B, Egemen D. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde doğal polifenollerin topikal kullanımının etkinliği: 192 hastayı içeren retrospektif bir çalışma. *Eur J Dermatol* 2010; 20: 476-81.
- Minds O, Oysul A, Harlak A, et al. Doğru ultrasonografi pilonidal sinüsün boyutunu ve şeklini değerlendirir. *Klinikler (Sao Paulo)* 2009; 64: 189-9
- Duman K, Girgin M, Harlak A. Türkiye'de sakrokoksigeal pilonidal hastalık prevalansı. *Asyalı J Surg* 2017; 40: 434-7.

14. Harlak A, Mentş Ö, Kılıç S, et al. Sakrokoksigeal pilonidal hastalık: önceden önerilen risk faktörlerinin analizi. Klinikler (Sao Paulo) 2010; 65: 125-31.
  15. Kim S, Lee MJ, Hong J ve ark. Yeşil çay polifenollerinin kronik tüketimi sırasında sıçanlarda ve farelerde çay kateşinlerinin plazma ve doku seviyeleri. Beslenme Kanseri 2000; 37: 41-8.
  16. Al-Khamis A, McCallum I, King PM, Bruce J. Pilonidal sinüs için cerrahi tedaviden sonra birincil ve ikincil niyetle iyileşme. Cochrane Veritabanı Sistemi Rev 2010; 1: CD006213.
  17. Topuz Ö, Sözen S, Tükenmez M, et al. Pilonidal hastalığın kristalize fenol tedavisi yaşam kalitesini artırır. İçinde J Surg 2014; 76: 81-4.
  18. Dessily M, Charara F, Ralea S, Alle JL. Radyal lazer probu ile pilonidal sinüs yıkımı: teknik ve ilk Belçika deneyimi. Belg Chir Yasası 2017; 117: 164-8.
  19. Abdul-Ghani AK, Abdul-Ghani AN, Ingham Clark CL. Pilonidal sinüs için günlük bakım cerrahisi. Ann R Coll Surg Engl 2006; 88: 656-8.
- [ PMC ücretsiz makale ] [ PubMed ] 20. Işık A, İdiz O, Fırat D. Pilonidal sinüs tedavisinde yeni yaklaşımlar. Prag Med Rep 2016; 117: 145-52.