

# Endoscopic Sphenopalatine Artery Ligation in Posterior Epistaxis: Retrospective Analysis of 30 Patients

## *Posterior Epistaksiste Endoskopik Sfenopalatin Arter Ligasyonu: 30 Hastanın Geriye Dönük Analizi*

Original Investigation  
Özgün Araştırma

Onur İsmi, Yusuf Vayisoğlu, Cengiz Özcan, Kemal Görür, Murat Ünal  
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

### Abstract

**Objective:** Although posterior epistaxis is rarely seen, it is an important medical problem that both decreases the quality of life of the patient and causes difficulties in the management for otorhinolaryngologists. In this study, we aimed to present the results of 30 patients who underwent transnasal endoscopic sphenopalatine artery ligation (TESPAL) for posterior epistaxis in our department.

**Methods:** The records of 30 patients who underwent TESPAL from January 2014 to April 2016 were analyzed retrospectively, and the relationship between perioperative factors and need for revision surgery was assessed.

**Results:** The success rate of TESPAL in posterior epistaxis was 90%. There was no relationship between

surgical failure and antiaggregant use ( $p=0.224$ ), anticoagulant use ( $p=0.534$ ), hypertension ( $p=0.564$ ), previous nasal surgery ( $p=0.279$ ), and bilateral TESPAL application ( $p=0.279$ ). TESPAL was seen to be effective in cases with Osler-Weber-Rendu disease, pregnancy, and uncontrollable epistaxis after rhinoplasty surgery. Mortality was seen in one of our patients not related to endoscopic ligation in the follow-up period.

**Conclusion:** TESPAL is an effective method in the treatment of posterior epistaxis. Hypertension, antiaggregant or anticoagulant use, bilateral sphenopalatine artery ligation, and previous nasal surgery do not seem to be factors leading to surgical failure.

**Keywords:** Epistaxis, endoscopic hemostasis, ligation, sphenopalatine artery

### Öz

**Amaç:** Posterior epistaksis nadir görülmesine rağmen hem hastanın yaşam kalitesini düşüren hem de kulak burun boğaz hekimlerine tedavide zorluklar çıkaran önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde posterior epistaksis nedeniyle transnazal endoskopik sfenopalatin arter ligasyonu (TESPAL) uygulanan 30 hastanın verilerini sunmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Ocak 2014-Nisan 2016 tarihleri arasında TESPAL uygulanan hastaların kayıtları geriye dönük olarak incelendi ve perioperatif değişkenlerle revizyon cerrahi gereksinimi arasındaki ilişkiler araştırıldı.

**Bulgular:** TESPAL'in posterior epistaksisteki başarı oranı %90'dı. Cerrahi başarısızlık ile antiagregan kullanımını ( $p=0.224$ ), antikoagulan kullanımını ( $p=0.534$ ),

hipertansiyon ( $p=0.564$ ), geçirilmiş nazal cerrahi ( $p=0.279$ ) ya da bilateral TESPAL uygulanması ( $p=0.279$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcut değildi. Çalışmamızda TESPAL'in Osler Weber Rendu sendromunda, gebelikte ve rinoplasti sonrası durdurulamayan kanamada etkili olduğu görüldü. Bir hastamızın izleminde endoskopik ligasyona bağlı olmayan ölüm görüldü.

**Sonuç:** TESPAL, posterior epistaksis kontrolünde etkin bir yöntemdir. Cerrahi başarısızlıkta hipertansiyon, antiagregan ya da antikoagulan ilaç kullanımı, bilateral sfenopalatin arter ligasyonu, geçirilmiş nazal cerrahi etken olarak gözükmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Epistaksis, endoskopik hemostaz, ligasyon, sfenopalatin arter



Address for Correspondence/Yazışma Adresi:  
Onur İsmi  
E-mail: dronurismi@gmail.com  
Received Date/Geliş Tarihi: 15.05.2016  
Accepted Date/Kabul Tarihi: 13.07.2016

© Copyright 2016 by Official Journal of the Turkish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery Available online at [www.turkarchotorhinolaryngol.org](http://www.turkarchotorhinolaryngol.org)

© Telif Hakkı 2016 Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği Makale metnine [www.turkarchotorhinolaryngol.org](http://www.turkarchotorhinolaryngol.org) web sayfasından ulaşılabilir.

DOI: 10.5152/tao.2016.1713

### Giriş

Epistaksisin yaşam boyu insidansı %60 civarındadır ve kulak burun boğaz hekimlerinin en sık karşılaştığı acildir (1, 2). Yaş aralığına göre bimodal seyir göstermektedir. On yaşından önce ve 45-65 yaş arası pik yapmaktadır (3). Nedenleri arasın-

da dijital travma, nazal septum deviasyonu, neoplazmlar, kimyasal iritanlar gibi lokal nedenler yanında koagulopatiler, böbrek yetmezliği, alkolizm, vasküler anomaliler gibi sistemik nedenler sayılabilir (1, 2). Mevsimsel değişim, alerjik rinit, ekzojen ya da endojen östrojenler, çevresel nem-

lilik ve üst solunum yolu enfeksiyonları insidansını artırmaktadır (1-3). Epistaksisle başvuran hastaların çoğu ilk basamak tedavi yöntemleri olan kimyasal koterizasyon, hemostatik ajan uygulaması, kısa süreli anterior nazal tampon uygulaması gibi yöntemlerle tedavi edilebilmektedirler. Ancak az da olsa (%5-10) bu yöntemlerle kanamanın durmadığı posterior epistaksisli hasta grubu mevcuttur. Posterior epistaksisli hastalarda posterior nazal tampon uygulaması yapılabilse de son yıllarda transnazal endoskopik sfenopalatın arter ligasyonu (TESPAL) ve arteriyel embolizasyon yöntemleriyle hem hastanın morbiditesi azaltılmakta hem de yatış süresi kısaltılmaktadır (4). Bu çalışmada kliniğimizde anterior nazal tampon uygulamasına cevap veremeyen ve TESPAL yöntemi uygulanan 30 hastanın verileri güncel literatür bilgileri eşliğinde sunulmuştur.

## Yöntemler

Çalışmamız için lokal etik kurul onayı ve hastalardan yazılı onam formu alınmıştır. Çalışmaya Ocak 2014-Şubat 2016 tarihleri arasında acil servise epistaksis nedeniyle başvuran anterior nazal tampon uygulamasına rağmen kanamanın durmadığı genel anestezi altında TESPAL uygulanan 30 hasta dahil edildi. Epistaksisle gelen tüm hastaların hemogram, kan biyokimyası, aPTT, INR tetkikleri istendi ve kanama diatezi olanlar Hematoloji bölümüyle konsulte edildi. Antiagregan ya da antikoagulan kullanan hastalar Kardiyoloji veya Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dallarına konsulte edildi. Hastaların geriye dönük dosya incelemesinde demografik veriler, komorbid hastalıklar, medikal tedavi durumu, TESPAL uygulanmasına ek olarak diğer cerrahi yöntemlerin uygulanıp uygulanmadığı ve TESPAL uygulanmasına yanıt durumu saptandı ve analiz edildi. Altı aydan kısa süreli izlemi olan hastalar çalışmaya alınmadı.

## Cerrahi Teknik

Tüm cerrahiler 0° endoskop yardımıyla gerçekleştirildi. Topikal vazokonstriktör ve dekonjestan emdirilmiş pamuklar yerleştirildikten sonra orta meaya Lidokain+Epinefrin (Jetokain ampül® (Adeka, İstanbul, Turkey)-20 mg/mL. Lidokain (+0.0125 mg/mL. Epinefrin) içeren vazokonstriktör ajan enjeksiyonu yapıldı. Daha sonra sfenopalatın foramene (SPF) ulaşmak için maksiller sinüs posterior fontaneli superioruna vertikal insizyon yapılarak posteroinferiora doğru flep kaldırıldı ve krista ethmoidalis'e (KE) ulaşıldı (Resim 1a). Posterior fontanelin tam değerlendirilemediği veya kanamanın yoğunluğundan KE'nin bulunamadığı olgularda maksiller antrostomi yapılarak maksiller sinüsün posterior duvarı KE için anatomik belirteç olarak kullanıldı. Sfenopalatın arterin (SPA) tüm dallarını görebilmek için KE küret ya da Kerrison punch yardımıyla alındı (Resim 1b). SPA foramenden çıktığı yerin en proksimalinden iki ya da üç tane hemoklips yardımıyla bağlandı (Resim 1c). SPA'nın tam çeperinin hemoklips ile bağlandığından emin olunamadığı olgularda arterin en proksimal kısmına bipolar elektrokoagülasyon uygulandı ve operasyon bölgesine tampon yerleştirildi (Resim 1d).

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS (versiyon 16; Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Yeniden kanama (revizyon cerrahi) ile perioperatif değişkenler (hipertansiyon, antiagregan kullanımı,

antikoagulan kullanımı, geçirilmiş nazal cerrahi, bilateral TESPAL uygulanması) arasındaki ilişkiler için Fisher kesin olasılık testi kullanıldı ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

TESPAL uygulanan hastaların ortalama izlem süreleri 15 ay (6-30 ay) idi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Hastaların ek hastalıkları ve klinik bulguları şu şekilde idi;

*Hipertansiyon (HT):* Hastalarda en sık (%56.6) rastlanan ek sağlık problemi HT idi. İki (%6.6) hastanın daha önce HT hikayesi yok iken, posterior epistaksis nedeniyle kliniğimizde yattığı dönemde tanısı kondu.

*Osler-Weber-Rendu Sendromu:* Bir hastamız OWRS'ye bağlı bilateral nazal kaviteden olan kanamayla başvurdu. Bilateral anterior nazal tampon uygulamasına rağmen kanamanın durmaması üzerine endoskopik muayenede nazal kavite lateral duvardaki telenjektazilere bipolar koterizasyon uygulanarak kanama azaltıldı. Posterior ve lateral nazal duvarın kanlanmasını azaltmak için bilateral TESPAL uygulandı. Hastanın postoperatif altı aylık dönemdeki kontrollerinde kanaması olmadı.

*Gebelik:* 32 haftalık gebe hasta sağ nazal kavite kaynaklı burun kanaması ile başvurdu. Hastanın preeklampsi ya da ek hastalığı yoktu. Hastanın hemogram, aPTT, INR değerleri ile kan biyokimyası normal idi. Nazal kaviteden olan kanama anterior nazal tampona rağmen durmayınca Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümü konsültasyonu ve fetusun sağlıklı olduğu tespit edildikten sonra, önce lokal anestezi altında sağ TESPAL uygulanmaya çalışıldı, ancak kanamanın lokal müdahaleye izin vermemesi nedeniyle genel anestezi altında sağ TESPAL yapıldı. Hastanın postoperatif izleminde ek bir sorun ile karşılaşmadı.

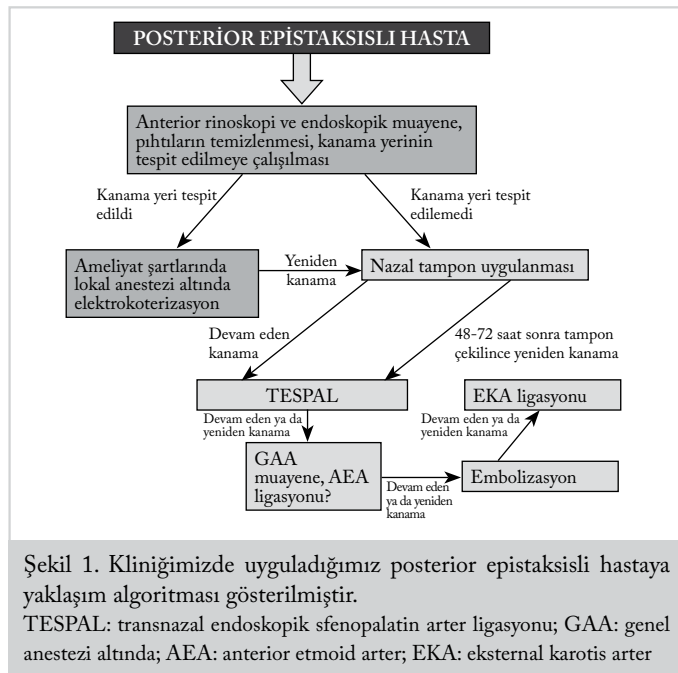
*Rinoplasti sonrası:* Yedi gün önce rinoplasti uygulanan 27 yaşında erkek hasta postoperatif reküren ve tedavi ile kontrol edilemeyen epistaksis nedeniyle kliniğimize sevk edildi. Sol nazal kavitede posterior epistaksis mevcuttu. Genel anestezi altında muayenede posterior nazal kavitede lateral nazal duvardan olan arteriyel kanama görüldü. Kanamanın lateral osteotomi hattından olduğu düşünüldü. Kanama bipolar koterizasyonla durmayınca sol TESPAL uygulandı. Hastanın postoperatif dönemde kanaması olmadı.

*Geçirilmiş septoplasti:* 54 yaşında bayan hastanın 15 yıl önce geçirilmiş septoplasti öyküsü mevcuttu. Hastanın hemogram, kan biyokimyası, aPTT, INR değerleri ve kan basıncı normaldi. Sol nazal kaviteden kanama mevcuttu. Kanama anterior nazal tamponla durmayınca sol TESPAL uygulandı. Hastanın postoperatif beşinci gününde yeniden kanaması üzerine sol orta konka üst yarısı ile septum arasındaki arteriyel kanama bipolar koterizasyonla durduruldu. Geçirilmiş cerrahi hikayesi olduğu için anevrizmayı ekarte etmek için bilgisayarlı tomografi eşliğinde anjiyografi yapıldı. Anjiyografide patolojiye rastlanmadı. Anterior nazal tampon çekildikten sonra kanaması olmayan hasta önerilerle taburcu edildi.

**Tablo 1.** Transendoskopik sfenopalatin arter ligasyonu uygulanan hastaların demografik ve klinik özellikleri

Özellik	Hasta sayısı-yüzdesi
Cinsiyet (E/K)	20/10-%66.6/%33.3
TESPAL yapılan taraf (sağ/sol)	20/13-%60.6/%39.3
Bilateral TESPAL	3-%10
Hipertansiyon	17-%56.6
Yeni tanı Hipertansiyon	2-%6.6
Antiagregan kullanımı	15-%50
Antikoagulan kullanımı	9-%30
Geçirilmiş nazal cerrahi	3-%10
İdiyopatik (Hipertansiyon hariç)	3-%10
TESPAL sırasında septoplasti	6-%20
TESPAL sırasında maksiller antröstomi	4-%13.3
Revizyon cerrahi	3-%10
Gebelik	1-%3.3
Osler Weber Rendu sendromu	1-%3.3
Ölüm	1-%3.3

E: erkek; K: kadın; TESPAL: transnazal endoskopik sfenopalatin arter ligasyonu



*Siroz, böbrek yetmezliği, genel durum bozukluğu.* Hepatit C, siroz ve böbrek yetmezliğine bağlı diyaliz öyküsü olan hasta bilateral nazal kaviteden olan masif kanama ile başvurdu. Anterior nazal tampona rağmen kanamanın durmaması üzerine genel anestezi altında bilateral TESPAL uygulandı. Sağ nazal kaviteden olan kanamanın devam etmesi üzerine anterior ve posterior tampon uygulandı. Buna rağmen devam eden kanama nedeniyle sağ eksternal karotis arter ligasyonu uygulandı. Kanamanın azaldığı görüldü. Hasta postoperatif dönemde Anesteziyoloji bölümüne reanimasyon ünitesine alındı. İzlemi sırasında ek hastalıkları nedeniyle hasta kaybedildi.

*Bilateral TESPAL:* Üç (%10) hastada bilateral TESPAL uygulandı. 42 yaşında erkek hasta, bilateral nazal kaviteden olan burun kanaması nedeniyle başvurdu. Anterior nazal tampona rağmen kanamanın devam etmesi üzerine bilateral TESPAL uygulandı. Postoperatif dönemde hastanın kanaması olmadı. Bilateral TESPAL uygulanan hiçbir hastada posterior nazal kavitede iskemi ya da nekroz görülmedi.

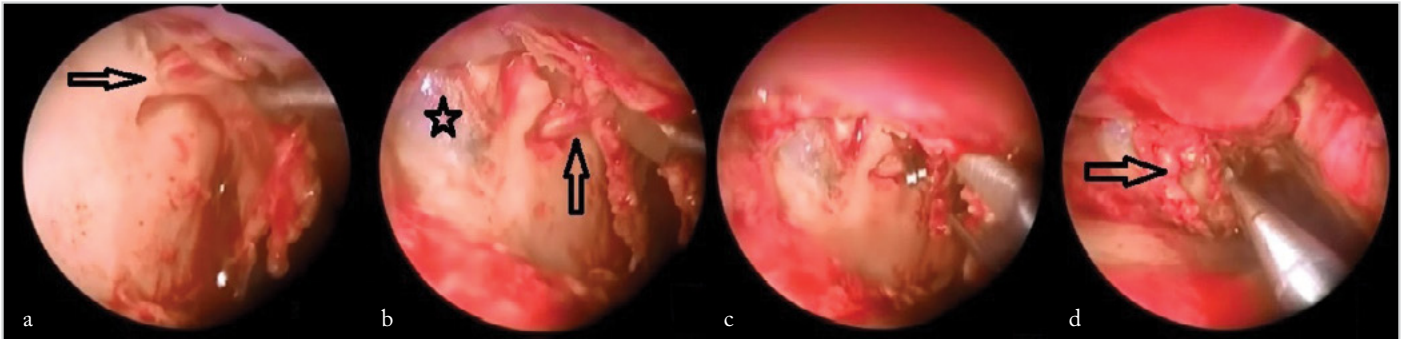
*Revizyon Cerrahi:* Üç (%10) hastada TESPAL uygulanmasına rağmen kanamanın tekrarlaması nedeniyle revizyon cerrahi gerekti. Tüm revizyon cerrahiler postoperatif ilk beş gün içinde uygulanıp revaskülarizasyon sonrası kanama görülmedi. Geçirilmiş septoplasti öyküsü olan hasta ile genel durum bozukluğu olan hasta yukarıda sunulmuştur. Yetmiş yedi yaşında ileri Alzheimer hastalığı olan hipertansiyon öyküsü olmayan kadın hasta sol nazal kaviteden olan burun kanaması nedeniyle başvurdu. Hastanın başvurduğunda kan basıncı 170/100 mmHg idi. Hastaya sol TESPAL uygulandı. Postoperatif ikinci günde yeniden kanama olması üzerine hasta genel anestezi altında muayene edildi. Sol orta konka ile nazal septum arasından olan kanama bipolar koterizasyonla durduruldu. Hasta Kardiyoloji konsültasyonu sonucu hipertansiyon tanısı aldı.

*Revizyon cerrahi gereksinimi (cerrahi başarısızlık)-perioperatif değişkenler ilişkisi:* Yeniden kanama nedeniyle revizyon cerrahi gereksinimi ile antiagregan kullanımı ( $p=0.224$ ), antikoagulan kullanımı ( $p=0.534$ ), HT ( $p=0.564$ ), geçirilmiş nazal cerrahi ( $p=0.279$ ) ya da bilateral TESPAL uygulanması ( $p=0.279$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

## Tartışma

Posterior epistaksis çoğunlukla posterior septum ve posterior lateral nazal duvardan kaynaklanmakta olup, olguların %5-10'unu oluşturmaktadır (4). Kanama yerinin görülmesindeki zorluk nedeniyle tedavisi anterior epistaksise göre daha zordur (4).

Endoskopların Kulak Burun Boğaz pratiğinde kullanıma girmesinden sonra ilk kez 1992'de Budrovich ve ark. (5) TESPAL'i durdurulamayan posterior epistaksislerde etkin bir tedavi yöntemi olarak sunmuştur. Ancak SPA ile ilgili anatomik varyasyonlar cerrahi başarısızlık nedeni olabilir. SPA, SPF içinden %60-80 tek arter olarak çıkarak daha sonra posterior septal ve posterior lateral nazal dallarını verir. Ancak %20-30 hastada SPA, SPF'den birden fazla arter şeklinde çıkabilir (4, 6). SPA ligasyonu sırasında varsa tüm aksesuar arterlerin bağlanması için arter mümkün oldukça proksimalden bağlanmalıdır. KE %98 olguda SPF'nin anteriorunda yer alır ve foramenin üzerini örter. KE SPF'nin bulunabilmesi için güvenilir bir belirteçtir ve TESPAL sırasında alınması SPF'nin açığa çıkarılmasına olanak verir (4). SPF çoğunlukla bir tane olmasına rağmen, %10 olguda KE seviyesinde aksesuar foramenler olabilir ve bu foramenlerin içinden de arter geçebilir. Krista ethmoidalisin alınması aksesuar foramenlerin görülmesine ve SPA'nın en proksimalden güvenilir biçimde bağlanmasına olanak verecektir (4, 6). Bu nedenle kliniğimizde KE alındıktan sonra tüm arterin çeperinin hemoklips ile bağlandığından emin olunamazsa SPF'nin en proksimalinden bipolar elektrokoterizasyon da ek olarak yapılmaktadır. Akse-



Resim 1. a-d. Endoskopik sfenopalatin arter ligasyonu cerrahi basamakları. (a) Lateral nazal duvarda flep elevasyonu (Ok: krista ethmoidalis göstermektedir). (b) Krista ethmoidalis küret ya da Kerrison punch ile alındıktan sonra sfenopalatin arterin ortaya konması (siyah ok) gösterilmiştir (Yıldız: posterior fontaneli göstermektedir). (c) Sfenopalatin arterin hemoklips yardımıyla bağlanması gösterilmiştir. (d) Lateral nazal duvarda eleve edilen flep yerine yatırılmıştır (siyah ok)

suar foramenlerin yanısıra SPF'nin yüksekte yerleşimi de diğer bir cerrahi başarısızlık nedenidir. Bunun önüne geçmek amacıyla Midilli ve ark. (6) posterior septal ve posterior lateral nazal arteri iki basamaklı koterizasyon tekniğiyle ayrı ayrı koterize etmeyi önermişlerdir. TESPAL sırasında hemoklips kullanılması bipolar koterizasyona göre maliyet artırıcı bir yöntem gibi gözükse de koterizasyon sırasında yetersiz koagülasyon süresi vasküler lümenin patent kalmasına ve yeniden kanamaya neden olabilir (7). Koterizasyonun kanama ihtimalini klips yöntemine göre azalttığıyla ilgili veriler net değildir (7, 8). Birçok yazar her iki yöntemi de kullanmaktadır (8-10). Klinik tecrübemize göre sadece bipolar koterizasyon ile SPA çevre mukozasının koterize edilmesi mukozadaki renk değişikliği nedeniyle postoperatif dönemde arterin tam yerleşim yerinin değerlendirmesini zorlaştırmaktadır; hemoklips varlığında klipsin görülmesi arterin yerini tayin etmek için kullanılabilir.

TESPAL uygulanırken antrostomi yapılması ve maksiller sinüs ostiumunun sinüs posterior duvarına kadar genişletilmesi SPF lokalizasyonunun bulunması için teknik ilk popularize olduğu yıllarda rutin olarak uygulanmaktaydı. SPF maksiller sinüs posterior duvarının 1-2 mm. posteriorunda ve inferiorunda bulunur (7). Günümüzde ise TESPAL sırasında halen çoğunlukla antrostomi yapılmasını öneren yazarlar olsa da antrostomi her olgu için şart değildir, sadece SPF lokalizasyonunun bulunmadığı olgularda gerekebilir (7, 9). Mevcut çalışmada maksiller antrostomi SPF'nin bulunamadığı dört (%13.3) olguda gerekmiştir.

Literatür incelendiğinde TESPAL'in başarı şansı %85'ten fazladır (4). Tekrarlayan kanama nedenleri arasında SPA'nın posterior septal dalının bağlanamaması, hemoklipslerin yerinden çıkması, kanama diyatezleri, ilk cerrahide farkedilmeyen eşlik eden anterior ethmoid arter kanamaları, kollateral vasküler yapılarından kanama sayılabilir (3). Mevcut çalışmada üç olguda revizyon cerrahi gerekmiş ve TESPAL'in başarı şansı %90 olarak bulunmuştur. Cerrahi başarısızlık nedeni olarak hiçbir hastada klipslerin yerinden çıkmasına rastlanmamıştır. Bir (%3.3) hastada kanama diatezi, diğer iki hastada (%6.6) orta konka ile nazal septum arasından arteriyel kanama olduğu görülmüştür. Bu iki hastada kanama nedeni olarak posterior septal arterin tam olarak bağlanmaması suçlanabilir.

Posterior epistaksisli hastaya yaklaşım konusunda yazarlar arasında değişik uygulamalar mevcuttur. Epistaksisli hastada öncelikle kanama yerinin görülebiliyorsa koterize edilmesi yeniden kanama ihtimalini azaltmaktadır (11). Endoskopik muayenede kanama yeri görülemiyorsa anterior nazal tampon uygulanabilir, ancak endoskopik muayene yapılmadan anterior nazal tampon uygulaması özellikle nazal septum deviyasyonu olan olgularda mukozaya zarar verebileceği için kanamayı artırabilir (12). Anterior nazal tampona rağmen durmayan kanamalarda ya da 48-72 saat içinde tampon çıkarıldıktan sonra mevcut olan posterior epistaksis olgularında TESPAL önerilir (11, 13). Diğer taraftan posterior epistaksisli gelen hastada anterior nazal tampon uygulamadan TESPAL uygulanması diğer bir yöntemdir (14). Posterior epistaksiste posterior nazal tampon uygulamasında tekrarlayan kanama ihtimali %26-52 arasındadır ve başarı şansı TESPAL'e göre daha azdır (10). TESPAL yöntemi posterior tampona göre yatış süresini kısaltan, maliyet düşürücü ve hayat kalitesini artırıcı bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (9, 15, 16). TESPAL uygulandıktan sonra anterior nazal tampon konulması gerekliliği ayrı bir tartışma konusudur. Kanamanın nedeni olan arter bulunup bağlandıktan sonra yeniden tampon koyma gereksinimi ortadan kalkmaktadır (7). Bu nedenle TESPAL sonrası anterior nazal tampon uygulamasını önermeyen ve tampon konmasının yeniden kanama ihtimalini azaltmadığını savunan yazarlar mevcuttur (9). Diğer yandan cerrahi sırasında lateral duvarda bir flep elevasyonunun olması postoperatif dönemde mukozal kanamaya neden olabilir. Bu nedenle TESPAL sonrası anterior nazal tampon uygulanabilir (12). Çalışmamızda tüm hastalara TESPAL sonrası anterior nazal tampon uyguladık. Kliniklerimizde uyguladığımız ve çalışmamızda kullandığımız posterior epistaksis algoritması Şekil 1'de verilmiştir.

Epistaksis ile HT arasındaki ilişki tam olarak netlik kazanmamıştır. Epistaksisin HT'ye bağlı bir sonuç mu yoksa anksiyeteye neden olarak HT'nin nedeni mi olduğu açık değildir (17, 18). TESPAL uygulanan hastalarda eşlik eden HT insidansı %30-60 arasında değişmektedir (8, 9, 11, 12). Mevcut çalışmada hastaların % 56.6'sında preoperatif HT öyküsü olması ve %6.6'sında HT tanısının epistaksis atağıyla konması kan basıncı yüksekliğinin posterior epistaksis için bir risk faktörü olduğunu düşündürmektedir. Ancak çalışmamızda ve birçok çalışmada görüldüğü üzere hastada HT varlığı TESPAL'de cerrahi başarısızlığı artırmamaktadır (8, 11).

Gebelikte östrojenin nazal mukozada kolinerjik etkisiyle vasküler yatakta göllenme artar bu da epistaksise eğilimi artırır (19). Gebelikte genel anestezi ilk iki trimesterde preterm eylemi tetikleyebilir ve inhale ya da intravenöz anesteziğin fetus üzerindeki etkisi tam olarak netlik kazanmamıştır. Bu nedenle gebelik sırasında nazal cerrahi girişim için eğer mümkünse lokal anestezi tercih edilmelidir, ancak kanamanın lokal cerrahi müdahaleye izin vermediği olgularda olası yan etkiler gözetilerek ve hasta onamı alınarak genel anestezi altında TESPAL uygulanabilir (20). Çalışmamızda bir hastada anterior nazal tampona rağmen durdurulamayan posterior epistaksis genel anestezi altında TESPAL ile başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir.

Osler Weber Sendromu, spontan ve tekrarlayan ciddi epistaksis ataklarına yol açan nazal telenjiektazilerle karakterize, visseral lezyonların eşlik ettiği otozomal dominant ailesel geçişli genetik bir sendromdur. OWRS'de epistaksis tedavisinde septodermoplasti ve Young operasyonları etkilidir ancak agresiv cerrahi yöntemler oldukları için en son seçenek olarak tercih edilmelidirler (21). Bipolar koter ile telenjiektazilerin koterizasyonu da lazer gibi etkili bir yöntem olarak görülmektedir (22). Çalışmamızda OWRS'li bir (%3.3) hastada telenjiektazilerin bipolar koterizasyonu ve bilateral TESPAL uygulanması epistaksis atağını önlemiştir. Ancak hastamızın izlem süresi altı ay olup, uzun süreli izlemde OWRS'de epistaksisin tekrarlayabileceği unutulmamalıdır (23). Çalışmamızdaki OWRS'li hasta, bu hasta grubunda bilateral TESPAL uygulanmasının septodermoplasti ve Young operasyonu gibi daha agresiv cerrahilerden önce etkili bir şekilde uygulanabileceğinin göstergesi olabilir.

Durdurulamayan bilateral posterior epistaksislerde TESPAL'in her iki tarafa uygulanması etkili bir yöntemdir, ancak bu aynı zamanda posterior septumda bilateral iskemiye neden olarak perforasyona ve orta konkalarda kısmi nekroza yol açabilir (24). Bilateral TESPAL uygulaması ile komplikasyon bildirmeyen yazarlar olduğu gibi geçici intranasal kabuklanma, kuruluk ve göz yaşında azalma bildirenler de mevcuttur (9, 10, 12, 25). Çalışmamızda bilateral TESPAL uygulanan üç hastadan biri izlemde kaybedildiği için hasta geç komplikasyonlar yönünden değerlendirilememiştir. Diğer iki hastada postoperatif altı aylık kontrollerde komplikasyona rastlanmamıştır.

Geleneksel olarak posterior epistaksiste kanamanın yön tayini zor yapıldığı için özellikle kanama miktarının fazla olduğu olgularda bilateral tampon uygulanmaktadır. George ve ark. (25) preoperatif bilateral anterior nazal tampon uyguladıkları 15 hastadan yalnızca birinde bilateral TESPAL gereksinimi olduğunu görmüşlerdir. Benzer şekilde çalışmamızda 30 hastanın hepsine preoperatif bilateral anterior nazal tampon uygulanmış ancak üçüne (%10) bilateral TESPAL uygulandığı görülmüştür. Bu nedenle posterior epistaksiste preoperatif kanama yönünün tayini hastayı gereksiz bilateral nazal tampon uygulamasından kurtaracaktır.

TESPAL uygulamasının lokal yan etkileri az olsa da posterior epistaksisli hastalar çoğunlukla ek hastalıkları olan yaşlı hastalardır. Postoperatif mortalite oranlarının önemsenecek kadar az

olmaması bu hastaların genel sağlık durumlarının yakından takip edilmesini gerektirmektedir. Abdelkader ve ark. (10) çalışmasında TESPAL uygulanan 43 hastadan ikisinin izleminde mortalite geliştiği bildirilmiştir. Çalışmamızda da bir (%3.3) hastada postoperatif dönemde cerrahi teknikten bağımsız ölüm görülmesi posterior epistaksisli hastaların genel sağlık durumlarının ve ek hastalıklarının yakın monitorizasyonunun önemini ortaya koymaktadır.

Burun kanaması rinoplastinin sık görülen komplikasyonlarından birisidir. Kanama çoğunlukla sütür hatlarından ya da hasarlanmış mukozadan kaynaklanır. Rinoplasti sonrası epistaksislerin büyük kısmı topikal vazokonstriktör spreyleyler, anterior nazal tampon uygulaması gibi konservatif yöntemlerle tedavi edilir. Ancak hastaların %1'den az kısmında bu yöntemlerle durmayan, TESPAL uygulaması, arteriyel embolizasyon gibi ek girişimleri gerektiren burun kanamaları görülebilmektedir (26). Çalışmamızda bir (%3.3) hastada rinoplasti sonrası anterior nazal tamponla durdurulamayan kanama TESPAL ile başarılı bir şekilde kontrol edilmiştir.

Çalışmamızda antiagregan ya da antikoagulan ilaç kullanımı TESPAL'de cerrahi başarısızlık için bir risk faktörü olarak görülmektedir. Bu sonuç birçok çalışma ile benzerdir (9, 11, 25). Nouraei ve ark. (8) ise farklı olarak TESPAL sonrası erken dönemde yeniden kanama için antikoagulan kullanımını risk faktörü olarak saptamışlardır.

## Sonuç

Sonuç olarak, TESPAL posterior epistaksiste %90 başarı oranıyla etkin bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Cerrahi başarısızlıkta antiagregan ya da antikoagulan kullanımı, hipertansiyon, geçirilmiş nazal cerrahi, bilateral sfenopalatin arter ligasyonu etken olarak gözükmemektedir. Nadir olgularda sistemik hipertansiyonun ilk bulgusu posterior epistaksis olabilir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the local ethical committee.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author contributions:** Concept - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Design - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Supervision - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Resource - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Materials - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Data Collection &/or Processing - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Analysis &/or Interpretation - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Literature Search - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Writing - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Critical Reviews - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.

**Acknowledgements:** The authors thank to Dr. Sercan Göde for his kind contribution to literature review.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı yerel etik komiteden alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Tasarım - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Denetleme - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Kaynaklar - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Gereçler - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Veri Toplanması ve/veya işlemesi - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Analiz ve/veya Yorum - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Literatür taraması - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Yazıyı Yazan - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.; Eleştirel İnceleme - O.İ., Y.V., K.G., C.Ö., M.Ü.

**Teşekkür:** Yazarlar literatür taramasına olan katkılarından dolayı Dr. Sercan Göde'ye teşekkür ederler.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## Kaynaklar

- Gifford TO, Orlandi RR. Epistaxis. *Otolaryngol Clin North Am* 2008; 41: 525-36. [CrossRef]
- Douglas R, Wormald PJ. Update on epistaxis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 15: 180-3. [CrossRef]
- McClurg SW, Carrau R. Endoscopic management of posterior epistaxis: a review. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2014; 34: 1-8.
- Rudmik L, Smith TL. Management of intractable spontaneous epistaxis. *Am J Rhinol Allergy* 2012; 26: 55-60. [CrossRef]
- Budrovich R, Saetti R. Microscopic and endoscopic ligation of the sphenopalatine artery. *Laryngoscope* 1992; 102: 1391-4. [CrossRef]
- Midilli R, Orhan M, Saylam CY, Akyildiz S, Gode S, Karci B. Anatomic variations of sphenopalatine artery and minimally invasive surgical cauterization procedure. *Am J Rhinol Allergy* 2009; 23: 38-41. [CrossRef]
- Loughran S, Hilmi O, McGarry GW. Endoscopic sphenopalatine artery ligation- when, why and how to do it. An on-line video tutorial. *Clin Otolaryngol* 2005; 30: 539-43. [CrossRef]
- Nouraei SA, Maani T, Hajioff D, Saleh HA, Mackay IS. Outcome of endoscopic sphenopalatine artery occlusion for severe epistaxis: a 10-year experience. *Laryngoscope* 2007; 117: 1452-6. [CrossRef]
- McDermott AM, O'Cathain E, Carey BW, O'Sullivan P, Sheahan P. Sphenopalatine artery ligation for epistaxis: factors influencing outcome and impact of timing of surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016; 154: 547-52. [CrossRef]
- Abdelkader M, Leong SC, White PS. Endoscopic control of the sphenopalatine artery for epistaxis: long-term results. *J Laryngol Otol* 2007; 121: 759-62. [CrossRef]
- Iimura J, Hatano A, Ando Y, Arai C, Arai S, Shigeta Y, et al. Study of hemostasis procedures for posterior epistaxis. *Auris Nasus Larynx* 2016; 43: 298-303. [CrossRef]
- Asanau A, Timoshenko AP, Vercherin P, Martin C, Prades JM. Sphenopalatine and anterior ethmoidal artery ligation for severe epistaxis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118: 639-44. [CrossRef]
- Daudia A, Jaiswal V, Jones NS. Guidelines for the management of idiopathic epistaxis in adults: how we do it. *Clin Otolaryngol* 2008; 33: 607-28. [CrossRef]
- Dedhia RC, Desai SS, Smith KJ, Lee S, Schaitkin BM, Snyderman CH, et al. Cost-effectiveness of endoscopic sphenopalatine artery ligation versus nasal packing as first-line treatment for posterior epistaxis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2013; 3: 563-6. [CrossRef]
- Moshaver A, Harris JR, Liu R, Diamond C, Seikaly H. Early operative intervention versus conventional treatment in epistaxis: randomized prospective trial. *J Otolaryngol* 2004; 33: 185-8. [CrossRef]
- Nikolaou G, Holzmann D, Soyka MB. Discomfort and costs in epistaxis treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270: 2239-44. [CrossRef]
- Herkner H, Havel C, Müllner M, Gamper G, Bur A, Temmel AF, et al. Active epistaxis at ED presentation is associated with arterial hypertension. *Am J Emerg Med* 2002; 20: 92-5. [CrossRef]
- Knopfholz J, Lima-Junior E, Précoma-Neto D, Faria-Neto JR. Association between epistaxis and hypertension: A one year follow-up after an index episode of nose bleeding in hypertensive patients. *Int J Cardiol* 2009; 134: 107-9. [CrossRef]
- İsmi O, Vayisoglu Y, Dinc E, Yıldırım O, Unal M. Central retinal artery occlusion and irreversible blindness due to paranasal sinus infection in a pregnant woman. *J Craniofac Surg* 2014; 25: 557-9. [CrossRef]
- Goldstein G, Govindaraj S. Rhinologic issues in pregnancy. *Allergy Rhinol* 2012; 3: 13-5. [CrossRef]
- Chin CJ, Rotenberg BW, Witterick IJ. Epistaxis in hereditary hemorrhagic telangiectasia: an evidence based review of surgical management. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2016; 45: 3. [CrossRef]
- Ghaheri BA, Fong KJ, Hwang PH. The utility of bipolar electrocautery in hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134: 1006-9. [CrossRef]
- Trojanowski P, Jargiełło T, Trojanowska A, Klatka J. Epistaxis in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia treated with selective arterial embolization. *Acta Radiologica* 2011; 52: 846-9. [CrossRef]
- Elsheikh E, El-Anwar MW. Septal perforation and bilateral partial middle turbinate necrosis after bilateral sphenopalatine artery ligation. *J Laryngol Otol* 2013; 127: 1025-7. [CrossRef]
- George A, Smatanova K, Joshi H, Jervis S, Oluwole M. Sphenopalatine, anterior ethmoid and internal maxillary artery intervention in the management of refractory epistaxis: their efficacy in 25 patients. *Clin Otolaryngol* 2012; 37: 321-5. [CrossRef]
- Cochran CS, Landecker A. Prevention and management of rhinoplasty complications. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122: 60-7. [CrossRef]