

Epistaksis (Burun Kanaması)
Epistaxis (Nosebleed)
¹İbrahim Aladağ

¹Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Kulak Burun
Boğaz Hastalıkları
Anabilim Dalı

Yazışma Adresi:
Doç. Dr. İbrahim Aladağ
İzmir Katip Çelebi
Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Kulak Burun
Boğaz Hastalıkları
Anabilim Dalı

E mail:

İbrahimal@hotmail.com

Tel: 0356 2129500

(1086-1243)

Faks: 0356 2133179

GSM: 0532 7232553

Özet

Epistaksis (burun kanaması), damar patolojileri veya pıhtılaşma bozuklukları nedeniyle burun boşluğuna olan kanamalardır. Kulak Burun Boğaz acillerinin büyük bir bölümünü oluşturan epistaksis, aslında bir hastalık olmayıp en önemli burun semptomlarından birisidir. Aktif burun kanamaları her yıl toplumun yaklaşık %5-10 unda rastlanmakta ve bu kanamaların büyük çoğunluğu kendiliğinden durabilmektedir. Olguların ancak %6 sı tedavi için bir hekime başvurmaktadır. Bu hastaların ise sadece onda biri, tekrarlayan ve inatçı burun kanmaları veya eşlik edebilecek kalp damar komplikasyonları nedeniyle yatırılarak tedavi görmektedir. Burun kanamaları sıklıkla 2-10 ve 50-80 yaşlarında artış gösterirken çocuklarda 2 kat daha fazla görülmektedir. Bebeklerde ise nadir görülür. Yazılı tarihte ilk defa Hipokrat'ın burun içindeki basıncı artırma ile kanamanın azalacağı ifadesini görmekteyiz. Tedavi günümüze gelene dek bazı modifikasyonlar gösterse de temel olarak yıllar önce uygulanan tedavi yöntemlerini içermektedir. Epistaksisli hastalarda yaklaşım, öncelikli olarak kanamanın kontrol altına alınmasıdır. Ancak altta yatan nedenin bulunması için dikkatli bir öykü ve detaylı muayene gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Burun kanaması, etiyoloji, tedavi

Abstract

Epistaxis (nosebleed) is defined as acute hemorrhage to the nasal cavity because of vascular pathologies or coagulopathies. Epistaxis is the most cause of ENT emergencies. It is not a disease but is an important symptom related to nose. Approximately 5-10% of the population experiences an episode of active nasal bleeding each year. Fortunately, approximately 6% of these patients visit a physician for this problem and only one of those ten will require hospitalization. The incidence increases over the age of 2-10 and 50-80 years and doubled in children. It is rare in babies. Hippocrates commented that holding pressure on the nose helped to abate bleeding. Our treatment, though somewhat modified over the years, has continued to include techniques first noted several thousand years ago. Initially, managing of bleeding is important with the available treatment options. However, it is necessary to identify the etiology via a careful questioning and detailed examination.

Key Words: Nosebleed, etiology, treatment

Anatomi

Her bir burun boşluğu, medial ve lateral yapılarla sınırlandırılan ve ortada nasal septumla ikiye ayrılan tüp şeklinde bir oluşumdur. Lateral burun duvarı üç konka (türbinat) ve kompleks kemik sistem, sinüs ve fossaları içerir. Burun boşluğunun ön açıklığını naresler, arka açıklığını ise koanalar oluşturur. Çatıyı kribriiform plate ve fossa etmoidalisler oluştururken tabanı maksiler kemik oluşturmaktadır. Kavite, seröz ve müsin salgılayan glandüler hücreler içeren yalancı çok katlı silyalı epitelle döşenmiştir. Özellikle orta ve üst konka seviyesinde yoğunlaşan bu hücreler, bol mukus salgılar ve mukozanın korunmasına yardım eder. Burun boşluğunu çepeçevre saran mukozal tabaka ve altındaki submukozal yoğun kan damarlarından oluşan sistem, solunum havasının sıcaklık ve nem oranını düzenlemekten sorumludur.

Burun boşluğu, aralarında çok sayıda anastomoz olan zengin bir damarsal ağa sahiptir. Esas olarak eksternal karotid arter (EKA) ve internal karotid arterlerden (İKA) beslenir. İKA'nın kafa içinde verdiği ilk dalı olan oftalmik arterden anterior etmoid arter ve posterior etmoid arter gelişir. Bu arterler medial orbital duvar ve fovea etmoidalis boyunca periorbital fasiayı geçerek frontoetmoid sütün boyunca ilerler, kribriiform lehvanın anteromedial bölümü boyunca aşağıya

inerek septum 1/3 ön kısmını ve buna karşılık gelen lateral duvar kanlanmasını sağlar. Anterior dal posteriora göre daha geniştir, posterior dal daha dar ve dallı bir yapıya sahiptir. EKA, burnu internal maksiler arter ve fasial arter ile besler. İnternal maksiller arter, pterigomaksiller fossada sfenopalatin ve greater palatin arterleri verir. Sfenopalatin arter burun boşluğuna, genellikle orta konkanın posterioru veya etmoid krestte yer alan sfenopalatin forameninden girer. Greater palatin arter, greater palatin forameninden geçerek, sert damak altından anteriora doğru ilerleyip insisiv kanaldan septum ön kısmına gelir ve bu bölgeyi besler. Fasial arter burun anteriorunu süperior labial dalı ile besler.

Burun venleri V. Jugularis profunda ve V. Jugularis internaya dökülür. V. Jugularis interna, oftalmik ven ile birleşip kavernöz sinüse dökülmektedir. Bu nedenle burun boşluğu enfeksiyonlarının kavernöz sinüs trombozuna neden olabileceği unutulmamalıdır.

Burun kanamalarının sıklıkla kaynaklandığı iki ana lokalizasyon vardır. 1- Little alanı olarak da bilinen Kisselbach pleksusu (anterior kanamalar) 2- Woodruff pleksusu (posterior kanamalar). Kisselbach pleksusu; sfenopalatin arter, greater palatin arter, süperior labial ve anterior etmoid arterin anastomozu ile

oluşan, burun septumun ön tarafında, kolumelladan 1 cm kadar geride ve 1-1.5 cm² lik bir alandır. Woodruff pleksusu sfenopalatin arterin burun boşluğuna girdiği yerde ve orta mea arka ucu komşuluğunda lokalizedir. İnternal maksiler arter dalları arasındaki anastomozlarla oluşur (posterior nazal arter, sfenopalatin arter, asendan farengeal arter). Yaşlı kimselerde ve özellikle sistemik hastalıklarda en çok kanama bu noktadan olmaktadır.

Etyoloji

Maksiler sinüs ostiumuna göre, burun kanamaları anterior ve posterior olarak ikiye ayrılır. Anterior burun kanamaları, olguların büyük çoğunluğunu (%90) oluşturmaktadır, daha kolay ulaşılabilir ve daha az tehlikelidir. Posterior burun kanamaları ise görüş zorluğu nedeniyle zor kontrol altına alınır, daha fazla kanamaya neden olarak, daha sık hayati tehlike oluşturabilir (1,2).

Etyolojide rol alan nedenleri çevresel, lokal ve sistemik nedenler olarak üç kategoride inceleyebiliriz:

Çevresel Nedenler: Soğuk ve kuru hava, kimyasal iritanlar, atmosfer basıncındaki ani değişiklikler.

Kış mevsimlerinde burun kanamalarında gözlenen artış mevsimsel değişikliklere, soğuk ve kuru havanın

etkisine bağlı olduğu düşünülmektedir. Mukozal yapının hasar gördüğü durumlarda, siliyaların hareketleri bozulur, mukozada, bakteri yerleşmesini kolaylaştıran çatlaklar meydana gelebilir. Bu mikro organizmalar enflamatuvar reaksiyonlara sebep olup kanamayı kolaylaştırabilir. Isı düşüşlerinde mukosilier aktivite de azalma gözlenir ve burun kanamaları oluşur. Bir çok kimyasal madde (sülfirik asit, amonyak, benzin, kromatlar ve glutraldehit, vb) mukozal hasar oluşturarak burun kanamalarına neden olabilir. Atmosfer basıncındaki ani değişikliklere bağlı ortaya çıkan dekompresyon (Caisson) hastalığı diğer bir grup semptomla beraber epistaksise yol açabilir. Ani basınç düşüşlerinde (dağcılarda ve uçak yolcularında yükseğe çıkarken) burun kanamaları gözlenebilmesi için genellikle ilk basıncın en az yarısı veya 1/3 ünün düşmesi gereklidir.

Lokal Nedenler: Vasküler anomaliler, enfeksiyöz/inflamatuvar hastalıklar, travma, iatrojenik durumlar, neoplazm, yabancı cisimler.

Travmaya bağlı oluşan mukozal veya kemik/kartilaj defekti kanama nedenidir. Burun damarları, hem kas dokusundan mahrum olmaları hem de ince bir mukoza altında seyretmeleri nedeniyle kolaylıkla travmatize olarak kanayabilirler. Ciddi maksillofasial travmalar haricinde,

burun travmalarına bağlı ortaya çıkan epistaksis genellikle anteriordan kaynaklanır ve kolay kontrol altına alınabilir. Özellikle ocuklarda ve psikiyatrik hastalarda görülen parmak travması epistaksisin en sık görülen nedenlerinden biridir. Sinslere, orbitaya, orta kulak ve kafa tabanına izole bir travma da burun kanaması Şeklinde kendini gösterebilir.

Sinüzit, st solunum yolu enfeksiyonları ve hatta alerji solunum epitelini hasara uğratarak daha frajil ve iritabil hale getirerek kanama nedeni olabilir. Nadir fakat oldukça tehlikeli vasküler kanama nedenlerinden biri karotid arter anevrizmasıdır. Anevrizma kanamaları kranial cerrahi veya kafa travmasından yıllar sonra ortaya çıkabilir. Extradural ve kavernöz sinüs anevrizması sfenoid sinüse ilerleyerek ani körlük, kranial sinir defisitleri ile bulgu verebilir. Anevrizmaya bağlı epistaksislerde tedavi acil cerrahidir (3).

Nazal septum deviasyonlarında tekrarlayan kanamaların, deviyeye kısımda oluşan mukozal gerginlik veya türbülan akıma bağlı olarak ortaya çıkan mukozal kuruluk ve çatlaklar üzerinden meydana geldiği düşünülmektedir (4). Sinonazal sisteme yapılan bir çok cerrahi tedavi sonrasında saatler/ günler süren ve kendiliğinden duran hafif kanamalar gözlenebilir. Sürekli nazal yoldan oksijen

verilen hastalarda mukozal kurumaya bağlı kanamalar ortaya çıkabilir. Bu havanın nemlendirilmesi kanama riskini azaltacaktır. Topikal dekonjestan ve steroid içeren preparatlar da nazal mukozayı kuruturlar. Topikal dekonjestanların 3 günden fazla kullanımı önerilmemeli, uzun süreli topikal steroidli sprey kullanması gereken hastalarda ise nazal mukozayı nemli tutmaya yönelik tedbirler önerilmelidir.

Bazı yüksek ateŐle seyreden hastalıklar (akut eklem romatizması, tifo, kızamık, vb) aynı nedenle epistaksis nedeni olabilir. Tüberküloz, sifiliz, sarkoidoz ve Wegener granülomatozisi gibi birçok granülomatöz hastalıklar da epistaksis yanında yaygın burun içi kabuklanma ve bol pürülan akıntı görülür. Tek taraflı, inatçı ve kötü kokulu burun kanamalarında yabancı cisim veya tümör akla gelmelidir. Adolesan erkek çocuklarında anjiyofibrom, yetiŐkinlerde nazofarenks karsinomu tekrarlayan burun kanamalarının en sık görülen tümöral nedenleridir.

Sistemik

Nedenler:

Hipertansiyon (HT), ateroskleroz, enfeksiyöz hastalıklar, kanama diatezleri, platelet düŐüklüđü veya disfonksiyonu, koagülopati, hepatik ve renal bozukluklar.

Arteriyel sistemde aterosklerotik plaklar oluŐması, hemostazda bozulma, frajilitede artmaya neden olmaktadır. Bu

durum yaşlı hastalarda görülen posterior kanamalara zemin oluşturmaktadır. Bununla beraber mitral stenoz, aort koarktasyonu ve doğumsal kalp yetmezlikleri gibi hastalıklar da sistemik venöz basıncı artırarak mukozal damarlarda konjesyon ve minimal travma ile mukozal kanamalara neden olabilmektedir (5). Aort kapak stenozunda von Willebrand faktörlerin ağır multimerlerin kaybına bağlı olarak kazanılmış bir von Willebrand sendromu ortaya çıktığı gösterilmiştir. Bu sendromda ilk klinik bulgular anemi ve şiddetli burun kanamaları şeklinde olabilir (6). Herediter hemorajik telenjektazi burun mukozasının vasküler sistemini etkileyen en yaygın sistemik bozukluklardandır. Otozomal dominant görülen hastalık klinikte diffüz mukokütanöz telenjektazi, a-v malformasyonlar ve burun kanamalarıyla karşımıza çıkmaktadır. Damarlarda normal spasm hareketi olmadığı için kanamayı durdurmak zordur. Semptomlar genellikle pubertede başlar ve yaşla progresif olarak artar. Bu hastalar sıklıkla GİS kanamasından kaybedilir.

Sifiliz, Tbc, Wegener gibi sistemik hastalar da normal dokuda ülserasyona neden olarak burun kanamalarına yol açabilir. Tifo, nazal difteri, 5. hastalık, ARA, Lepra da burun kanamaları etyolojisinde sayılabilecek hastalıklardandır. Lenfoproliferatif

hastalıklar, immün bozukluklarda, alkolik hastalarda, sistemik hastalıklarda kan diskrazileri gelişebileceğinden burun kanamaları gözlenebilir.

Pıhtılaşma faktörlerinde ve trombosit yapılarında olan bozukluklar, kontrolü zor burun kanamalarına sebep olabilir. Platelet sayısının 100.000'nin altında olması trombositopeni olarak değerlendirilir fakat kanama bu değerde sıklıkla gözlenmez. Klinik olarak burun kanamasına neden olan değer 40-50 binin altıdır. Spontan mukozal kanamalar ise 10-20 bin altında gözlenir. Kemoteropatik ajan kullanımı, malignensi, hipersplenizm, DİC ve ilaçlar platelet düşüklüğüne neden olabilir. Platelet disfonksiyonunda ise sayıca yeterli platelet vardır, fakat fonksiyon normal değildir. Hepatik ve renal bozukluklar, C vitamini eksikliği ve bazı ilaçlar pıhtılaşma mekanizmasında oluşturdukları hasara bağlı olarak burun kanamaları etyolojisinde rol almaktadırlar. Bunlar arasında başta aspirin ve diğer NSAİ'ler, kloramfenikol, karbenisilin ve hiperosmolar sodyum klorür göz damlaları sayılabilir. Ginkobiloba ve vitamin E eksikliği de kanama riskini artırabilir. Reküren burun kanamalarında faktör eksiklikleri düşünülmelidir. Von-Willebrand hastalığı, F8, F9 ve F11 eksikliği ve fibrinojen, protrombin eksiklikleri burun kanamaları zemininde görülebilir. Willebrand hastalığı,

koagülopatilerden en sık kanama yapanıdır.

Burun kanamaları yaşlara göre de sınıflandırılabilir; infantlarda burun kanamaları nadir görülür. Çocuklardaki neden genellikle parmak travmasına bağlı sekonder anterior septal kanamalardır. Çocuklarda yabancı cisimler de hatırd tutulması gereken nedenlerdendir. Çocuklarda yapılan bir çalışmada kanamalarda 1/3 hastada koagülasyon bozukluğu eşlik ettiği tespit edilmiştir (7). Gençlerde görülen burun kanamaları sıklıkla idiopatik veya travmaya sekonder ortaya çıkar. Yaşlılarda neden ise genellikle HT ve aterosklerozdur. Yaşlara göre sınıflandırma kural olmamakla beraber, etyolojiyi aydınlatmada bize yol gösterici olabilir.

Klinik Değerlendirme

Anterior burun kanamaları genellikle little alanından kaynaklanır ve anterior rinoskopi ile kanama odağı gözlenebilir. Anterior rinoskopi ile kanama odağı değerlendirilemeyen veya farenkse kanaması olan hastalarda posterior kanama söz konusudur.

Burun kanaması olan hastayı değerlendirilirken kanama odağına yönelik değerlendirme dışında sistemik muayene ve detaylı sorgulama gereklidir. Kanama yeri, miktarı, süre ve sıklık gibi durumlar değerlendirilmelidir. Hastanın aile öyküsü, ilaçlar, sigara-alkol kullanımı, medikal

tıbbi durumları, baş boyun travması öyküsü, kanamanın tükürme ile mi geldiği (posterior kanamayı destekler) sorgulanmalıdır. Başlangıçta

resüsitasyonun ABC si uygulanmalı, kan basıncı ve nabız ölçümü yapılmalıdır. Gerek görüldüğü takdirde serum fizyolojik veya laktatlı ringer ile mayi replasmanı yapılabilir. Hastada %30 dan fazla kan kaybı veya şiddetli kan kaybına bağlı belirtiler (taşikardi, hipotansiyon, takipne) mevcutsa kan ürünleri transfüze edilmelidir. Kanamanın ve yaşam fonksiyonlarının kontrol altına alınması sonrası sistemik bozukluklar tanımlanmalı ve beraberinde fizik muayene devam etmelidir. Rutinde hemorajik diyatez testlerinin yapılması gerekli değilken, sık ve durdurulamayan kanama hikayesi olan hastalarda bu yönde araştırmalar yapılmalıdır. Bununla birlikte, pediatrik yaş grubunda anemi ve koagülopatinin rutinde taranması gerektiği bildirilmiştir (8). Bazı olgularda anterior rinoskopi yetersiz kalabileceğinden endoskopik muayene ile desteklenmelidir. Daha hızlı ve etkin bir kanama kontrolü için, mümkünse kanamanın hangi kadrandan geldiği belirlenmeli ve özellikle kanamanın sık görüldüğü alanlara dikkat edilmelidir.

Tedavi

Cerrahi Dışı Tedavi: Öncelikli olarak hastaya pozisyon verilir, baş dik bir

şekilde burun kanatları parmakla tutularak ortalama 5 dakika basınç altında bırakılır. Lokal vazokonstrüktör refleksi uyarmak amacıyla yüze veya enseye buz uygulanabilir. Ilık çeşme suyuyla burnun yıkanması, hem vazokonstrüksiyon oluşturarak hem de pıhtıların uzaklaştırarak hemostazın sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Burnun ılık suyla irrigasyonu sonrası parmakla baskı uygulanması 2-3 kez tekrar edilebilir. Hala devam eden kanamalarda koterizasyon veya tamponlama uygulanmalıdır. Bu uygulamalar kanamayı %80-90 oranında durdurur. Buna rağmen rekürensler sıktır.

Koterizasyon uygulamaları kimyasal veya elektrokoterizasyon şeklinde olabilir. Kimyasal koterizasyon ucunda gümüş nitrat bulunan çubuklarla uygulanabilir. Aynı amaçla port kotona sarılmış bir pamuğa %25'lik triklorasetik asit emdirilerek kanama odağına uygulanabilir. Bu yöntem özellikle kanamanın arteriyel değil, venöz olduğu durumlarda çok etkilidir. Bilateral veya geniş koterizasyon uygulamalarından septal perforasyon riski nedeniyle kaçınılmalıdır. Öncelikle kanama odağının çevresi, son olarak odak koterize edilmeli ve işlem esnasında koter ucunun diğer dokulara teması engellenmelidir. Daha yoğun koterizasyon gereken durumlarda elektrokoterizasyon uygulanabilir. İşlem genellikle endoskopik olarak yapılır. Elektrokoterizasyon ile septal

perforasyon riski daha fazladır. Bilateral uygulamalarda koterize alanların karşılıklı gelmemesine dikkat edilmesi gerekir. Koterizasyon sonrasında hastalarda mukoza, perikondriyum, kartilajın zarar görmesi, kartilaj rezorbsiyonu, septal perforasyon, kartilaj destekte azalma, burun içi sineşiler komplikasyon olarak gözlenebilmektedir. İşlem sonrasında 7-10 gün hastalara antibiyoterapi uygulanmalıdır. Koterizasyon başarısız olursa ve kanama lokalizasyonu tam olarak değerlendirilemezse tamponlamak gerekecektir

Tamponlama anterior, posterior veya her ikisi aynı anda olacak şekilde uygulanabilir. Tamponlama öncesinde lokal anestezi uygulamak vagal refleksi azaltarak apne, bradikardi ve hipotansiyonu önleyecek, beraberinde tamponun verdiği rahatsızlık hissini azaltacaktır. Tampon olarak genellikle vazelin veya antibiyotik emdirilmiş gazlı bezler kullanılmaktadır. Ayrıca piyasada bu amaçla kullanılacak değişik materyaller de mevcuttur (merosel, nugauze, epistats, gelfoam). Kanama alanına dışarıdan bası yapma mantığına dayalı yüzücü mandalları da anterior epistaksislerde oldukça etkilidir (9). Anterior tampon tek başına veya posterior tamponla birleştirilerek kullanılabilir. Anterior tampon forseps ile nasal tabana, sonraki katmanlar ise düzgünce bu

katmanın üstüne akordeon şeklinde tabakalar halinde ve tamponların nazofarenkse sarkarak gevşemesini engellemek üzere her iki ucunda anteriorda olmasını sağlayarak tüm burun tamponlanana dek yerleştirilir. Kronik ve dirençli burun kanamalı olgularda silastik, tüm burunu kapatmayan tampon uygulamalarının etkili ve digital travmayı da önleyen dolayısıyla iyileşmeyi hızlandıran bir yöntem olduğunu destekleyen çalışmalar mevcuttur (10). Merosel tamponları yaklaşık 2 gün içinde almak gerekirken gaz tamponları 2-5 gün içinde çıkartmak gerekir. Koagülopati durumlarında klasik tamponların ve koterizasyonun travmatik etkisinden korumak için hemostatik tampon veya vasokonstrüktörler kullanılabilir gibi gelfoam, okside sellülöz, mikrofibriler kollejen kanama yerine bırakılabilir (11). Walse ve ark. Yaptığı bir çalışmada rutin uygulamalarla kanaması durdurulamayan pıhtılaşma bozukluğu olan 10 hastada, fibrin yapıştırıcı kullanarak kanamayı durdurmuşlardır (12). Posterior tampon olarak sıklıkla foley kateterler veya özel epistatlar kullanılmaktadır. Posterior tampon oral kavite yoluyla koanaya karşı gelecek şekilde posterior nazofarenkse yerleştirilir. Ancak nazofarenkse uzanacak şekilde yerleştirilen klasik gaz tamponlar veya 10 cmlik merosel tamponlar da posterior epistaksislerin kontrolünde

kullanılabilir. Hatırda tutulması gereken nokta, gerekenden büyük tamponların yutma güçlüğüne yol açabileceğidir. Posterior kanamalarda yaygın şekilde kullanılan foley kateterler bu amaçla kullanım için lisanslı değildir ve hava yolu obstrüksiyonu nedeniyle ölümlerle sonuçlanan olgular bildirilmiştir (13).

Tampona ait lokal komplikasyonlar basit mukozal travmadan alar nekroza kadar değişebilir. Toksik şok sendromundan korunmak için tamponlu bütün hastalar antibiyoterapi altında olmalıdırlar. Özellikle ileri yaşlarda olmak üzere tampona bağlı bradikardi, hipotansiyon, hipoksi, apne ve hatta miyokart enfarktüsü gibi sistemik problemler ortaya çıkabilir (14). Posterior tampon kullanılan her hasta hospitalize edilmelidir. Ağrı için analjejik başlanmalıdır. Posterior tampon yerleştirilen yaşlı hastalar, çocuklar kardiopulmoner monitörizasyon altında tutulmalıdır. Posterior epistaksislerde 50° C'lık sıcak su ile nazal irrigasyonun posterior tampona eş kanama kontrolü sağladığına dair çalışmalar vardır (15).

Medikal tedavi sonrası 72 saat geçmiş ve kanama durmamışsa, lokal tedaviyi önleyen nasal anatomi mevcutsa, başlangıç Hct 'i %38 in altında olan hastalarda ve transfüzyon gerektiren durumlarda, medikal tedaviyi reddeden hasta varlığında cerrahi düşünülmelidir.

Cerrahi Tedavi: Medikal tedavi ile başarısız kalınca cerrahi ve/veya embolizasyon düşünülmelidir. Cerrahi tedavi internal maksiler arter ligasyonu (transmaksiller veya transoral yoldan), anterior/posterior ethmoidal arter ligasyonu, eksternal karotid arter ligasyonu, transnasal endoskopik sfenopalatin arter ligasyonu ve submukozal subperikondrial septoplasti gibi operasyonları içerir. Herediter hemorajik telenjiaktazili hastalarda septodermoplasti, nasal kapama gibi cerrahi teknikler gerekebilir.

Kaynaklar

1. Pollice PA, Yoder MG. Epistaxis: A retrospective review of hospitalized patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 117: 49- 53, 1997.
2. Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-boyun Cerrahisi. 1st Ed. Güneş Kitabevi, Ankara, 479-94, 2004.
3. Altuntaş A, Aslan A, Ünal A. İnternal karotit arter pseudoanevrizmasına bağlı masif epistaksis. *KBB Baş Boyun Cerrahisi Dergisi* 6:167-9,1998.
4. O'Reilly BJ, Simpson DC, Dharmaratnam R. Recurrent epistaxis and nasal septal deviation in young adults. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 21:12-4,1996.
5. Alvi A, Joyner-Triplett N. Acute epistaxis. How to spot the source and stop the flow. *Postgrad Med* 99:83-90, 94-6, 1996.
6. Schodel J, Oberfell A, Maass AH. Severe aortic valve stenosis and nosebleed. *Int J Cardiol* 21:286-7, 2007.
7. Sandoval C, Dong S, Visintainer P, Ozkaynak MF, Jayabose S. Clinical and laboratory features of 178 children with recurrent epistaxis. *J Pediatr Hematol Oncol.* 24:47-9, 2002.
8. Damrose JF, Maddalozzo J. Pediatric epistaxis. *Laryngoscope* 116:387-93, 2006.
9. Vaghela HM. Using a swimmer's nose clip in the treatment of epistaxis in the A&E department. *Accid Emerg Nurs* 13:261-3, 2005.
10. Alaani A, Jassar P, Smith I. The use of silastic nasal splints in the treatment of chronic epistaxis and nasal septal ulceration. *Ear Nose Throat J* 85:738-9, 2006.

11. Tan LKS, Calhoun KH. Epistaxis. *Med Clin North Am* 83:43-56, 1999.
12. Walshe P, Harkin C, Murphy S, Shah C, Curran A, McShane D. The use of fibrin glue in refractory coagulopathic epistaxis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 26:284-5, 2001.
13. Holland NJ, Sandhu GS, Ghufoor K, Frosh A. The Foley catheter in the management of epistaxis. *Int J Clin Pract.*55:14-5, 2001.
14. Cummings CW. *Otolaryngology Head And Neck Surgery.* 3 rd Ed., Mosby, St Louis, 852-65, 1998.
15. Stangerup SE, Dommerby H, Siim C, Kemp L, Stage J. New modification of hot-water irrigation in the treatment of posterior epistaxis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*:125,686-90, 1999.