

Nazal Fraktür

Eyyüp Averbek¹

Talih Özdaş²

Özet

Nasal fraktürler erişkinlerdeki tüm yüz kırıklarının %50'sinden fazlasını oluşturur.(1) Bu kırıkların nedeni çoğunlukla spor yaralanmaları,motorlu araç kazaları,yüksekten düşme ve kavga sonucu yüz ortasına alınan künt darbelerdir. Nazal fraktür en sık kbb acillerinden olup bir kısmı da adli vaka kategorisine girdiği için hasta değerlendirilmesi ve kayıtları titizlikle yapılması gerekmektedir. Bir epidemiyolojik araştırma göstermiştir ki nazal fraktür nedenleri coğrafi bölgeye, sosyoekonomik duruma, kültüre ve dine göre değişir(2).Nazal fraktür yönetimi uygun zamanda uygun teknik ile müdahaleyi içerir.Nazal fraktürler klinik ve radyolojik olarak otoriteler tarafından farklı şekilde sınıflandırılmıştır.Bu sınıflandırmalara göre açık ya da kapalı redüksiyon yöntemi uygulanır.Eğer uygun müdahale zamanında yapılmazsa telafisi zor fonksiyonel ve kozmetik problemler oluşabilir.

ANATOMİ

Nazal anatomi iki ayrı bölümde incelenebilir. Eksternal nazal anatomi, cilt-yumuşak doku ve osseokartilajinoöz çatıdan oluşur. Nazal septum ve lateral nazal duvardaki yapılar ise internal nazal anatomiye oluşturur (3). Burun iskeletini kemik ve kıkırdak yapılar oluşturur. Bu yapılara destek olarak yumuşak doku ve bağlar mevcuttur. Cilt ise en yüzeyde mevcut olup kemik ve kıkırdak destek yapılarının üzerini örter (3).

Burun kemik ve kıkırdak çatıdan oluşur. Kemik çatı, birleşmiş nazal kemiklerden ve maksillaların iki taraflı frontal proseslerinden oluşur. Kıkırdaklı yapılar, nazal kemiklerin alt kenarları ile eklemleşen üst lateral

1 Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Anabilimdalı, eyupaverbek72@gmail.com, ORCID: 0009-0000-1850-2162

2 Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Anabilimdalı, talih02@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3651-1892

kıkırdakları ve burun ucunu oluşturan alt lateral kıkırdakları içerir. Nazal septum her iki nazal kaviteyi ikiye ayırır ve nazal desteğe yardımcı olarak hem kemik hem de kıkırdak yapıları içerir. Nazal septumu oluşturan ana yapılar, önde septal kıkırdak, arka altta vomer, arka üstte etmoid kemigın perpendiküler laminasıdır. Bu ana yapıların dışında, nazal spin, premaksilla, maksillanın nazal krest, sfenoid kemik krest, palatin kemigın nazal krest, frontal kemigın nazal çıkıntısı, orta hatta nazal kemikler, üst lateral kıkırdagın septumla birleşen kısmı ve membranöz septum da septumun yapısına katılır (4,5,6). Eksternal burun iskeletinin hem kıkırdak hem de kemik bileşeni kırılmaya karşı hassastır. Nazal fraktürlerde genelde burun kanaması görülür. Buruna giden kan akımı hem internal hem de eksternal karotid arterlerin dallarından kaynaklanır. İnternal karotid arterden kaynaklanan oftalmik arterdir ve bu da nazal septumun süperior yönüne giden anterior ve posterior etmoidal arterleri yayar. Fasiyal ve internal maksiller arterler eksternal karotid arterden ayrılır. Fasiyal arter ayrıca superior labial artere ve sfenopalatin ve daha büyük palatin arterlere dallanır.[7] Nazal travma, anteroinferior nazal septumda bulunan arteriyel bir ağ olan Kiesselbach pleksusundan anterior septal kanamaya neden olabilir. Pleksusa katkıda bulunan damarlar şunları içerir:

Little pleksusu aşağıdaki dalların anastomozu ile oluşur (5).

- Sfenopalatin arterin septal dalı
- Ön etmoidal arterin dalları
- Major palatin arter
- Süperior labiyal arterin septal dalı

Bu damar pleksusu klinik olarak önemlidir, çünkü burun kanaması olan hastaların% 90'ından fazlası bu bölgeden kanama yaşayacaktır. Burun kemiklerine travma, anterior etmoidal arterin transeksiyonuna ve bunun sonucunda hızlı, ağır aralıklı kanamaya neden olabilir. Bu, arterin klipslenmesi gerektirebilir ve neyse ki çok nadir görülen bir durumdur. Nazal kavitenin duyuşal innervasyonu asıl olarak trigeminal sinirin ikinci dalı olan maksiller sinir ile olur. Nervus maksillarisin dalları, lateral nazal duvar, septum, nazofarinks ve damak bölgesine yayılır. Süperior ve middle konka, posterior süperior lateral nazal sinir dalları ile inerve olurken, inferior konka posterior inferior lateral nazal sinir dalları ile inerve olur. Anterior ve posterior etmoid sinirler, aynı isimli arterler ile beraber seyrederek aynı bölgeleri inerve ederler (5).

1.Klinik ve Fizik Muayene

Hasta nazal fraktür açısından değerlendirildiği zaman hastanın muhtemel kraniyal bir travmaya da maruz kalmış olabileceği değerlendirilmeli ve bilinç durumu vitaller açısından değerlendirilmelidir. Nazal travması olan hastalar genellikle burun sırtında ağrı, hassasiyet, şişlik, ekimoz, epistaksis ve burun şeklinde deformite nedeniyle doktora başvururlar. Şişlik travmadan sonra yakın süre içinde gelişebileceği için nazal fraktürlerin bu süreden önce tanınıp, tedavi edilmesi önemlidir. Yaygın ödem başladıktan sonra muayene zor olacaktır ve ödem kaybolana kadar müdahale ertelenmelidir [8] . Detaylı bir öykü, travmanın mekanizmasının ve kuvvetin uygulandığı vektörü belirlemelidir.Daha önce geçirilmiş, burun travması veya işlemleri öğrenilmelidir. Hastadan reçetesiz alerji ilaçlarını ve inhaler aldığı tedavileri öğrenilmelidir.[9]. Pediatrik popülasyon, yetişkinlere kıyasla burun kemiklerinin görece esnekliği ve daha küçük boyutu nedeniyle teşhis ve yönetimde zorluk oluşturur. Çocukların burunlarını travma ile kırma olasılığı daha düşüktür; ancak septal yaralanmalar bu popülasyonda daha sık atlanır.(10,11) .Travma sonucu septum sapabilir ve hematoma oluşumu için bir alan oluşturabilir. Tedavi edilmezse, septal yaralanma lokalize septal nekroza veya büyüme merkezlerinin bozulmasına ilerleyebilir ve bu sonrasında daha önemli bir deformiteye yol açabilir.(12).Epistaksis genelde her nazal travmadan sonra görülür. Eğer büyük damarlarda travma veya septumda mukozal yırtıklar yok ise kendiliğinden kısa süre içerisinde kesilir. Hastalar septal deviyasyona, burun kanaması sonucu gelişen pıhtılara veya travmanın etkisi sonucu gelişen ödeme bağlı olarak nefes almada zorluktan şikayet edebilirler. Hasta burnunun şeklinde değişiklik olduğunu tarif ediyorsa nazal fraktür olasılığı yüksektir. Nadir de olsa hasta, etmoid kemik kırığı ve duramater yırtığı varsa serebrospinal sıvı kaçağına bağlı seröz akıntıdan yakınabilir. Önemli bir rinore varlığı, glikoz veya β-transferrinin sıvı seviyeleri test edilerek Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) kaçağı açısından değerlendirilmelidir [13]. Nazal travmalı hastalarda diğer kemik kırıkları ve sistemik travmanın olabileceği unutulmamalıdır (16). Bu nedenle hasta yakınmaları dikkatle değerlendirilmelidir.

İnspeksiyon: Burun travması tehlikeli bir hava yoluna ve farinkste posterior kanamaya neden olabileceğinden, başlangıçta hava yolları değerlendirilir. (15)

Burnun dışardan görünümünü dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Travma sonrası burnu önceki bir fotoğrafı karşılaştırılmalıdır .Sert cisim darbesi,sürtünme sonrası nazal dorsumda abrazyon,laserasyon fraktüre eşlik edebilir.Nazal travmadan belli bir süre geçtiyse ödem nedenli net

değerlendirme yapılamayabilir ancak ödem oluşmadan değerlendirildiği zaman nazal aksta sapma özellikle lateralden alınan darbelerde dikkati çeker. . Burun tabanının genişlemesiyle kemik piramidin düzleşmesi, septumun tutulduğu ciddi bir çarpımayı gösterir. Kolumellada çekilme, nazal tipte değişiklikler, nazal dorsal desteğin kaybı profile bakılarak anlaşılabilir. (14)

Glabellar açının kaybolması ve telekantus mevcudiyeti genellikle nazoorbital yaralanmayı gösterir (17).Orbital blowout fraktürleri, ekstraoküler kas sıkışmasına ve bunun sonucunda bakış kısıtlılığına neden olabilir.(18)

Palpasyon: Hassasiyet, depresyon, basamak deformitesi, nazal kısılma veya nazal tabanın genişlemesi kırık tanısı için göstergedir ancak, bir dereceye kadar kanaması olmayan herhangi bir yaralanmanın ciddi bir kırık olması olası değildir[9]. Krepitasyon alınması tanıda altın standarttır.(14) Kolumellanın palpasyonla hassasiyeti travmaya bağlı septal patolojinin göstergesidir.

Aletle muayene:Nazal kavite muayenesi oturur pozisyonda hasta kooperasyonu ve uygun ışık ve aletlerle yapılır.Nostrillere uygun boyutta spekulum,posterior yapıları gözlemek için rijit ya da fleksible endoskop,kafa ışığı,aspiratör ile muayeneye başlanır.Aspiratörle ilk etapta kavite içindeki pıhtılar temizlendikten sonra bilateral olarak nazal kavite girişinden koanaya kadar özellikle alt ve orta konkalari çevreleyecek şekilde lidokain ve epinefrin emdirilmiş tamponlar yerleştirilir.Bu tamponlar lokal anestezi,kanama kontrolü ve konkalari küçülterek sağlıklı bir görüş açısı sağlamak için önemlidir. Tamponlar çıkarılıp septumda mukozal yırtık,septal hematoma,lateral nazal duvar mukozal yapılarında yırtık olup olmadığı gözlenir.Septal hematoma varlığında steril bir ortam oluşturulup bistüri yardımıyla mukozaya bir kesi yapıp hematoma boşaltılması sonrasında bilateral doyle tampon yerleştirilmesi gerekmektedir.Septal hematoma müdahale edilmezse apse oluşumu ve kartlaj nekrozu gibi irreversible sonuçlar ortaya çıkabilir. Septal nekroz, büyüme merkezlerinde sorunlara ve gelecekteki deformitelere yatkınlığa yol açabileceğinden, çocuklarda travmaya dikkat edilmesi kritik öneme sahiptir

Radyolojik değerlendirme:Nazal fraktür vakalarında radyolojik değerlendirme yapılması gerekliliği kesin değildir.Basit nazal fraktür vakalarında lateral kafa grafisi ve waters grafi faydalı olabilecek görüntüleme yöntemleridir. Röntgenin yanlış pozitif ve yanlış negatif yorumlanma olasılıkları yaklaşık olarak yüzde ellidir. (19).Bu nedenle radyolojik görüntüleme ile klinik ve fizik muayenenin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Paranasal sinüs tomografisi eşlik eden maksillofasyal fraktürleri, paranasal sinüslerde kanamaya bağlı efüzyonu göstermede değerlidir. Özellikle üzerinden belli bir süre geçen ve burnun ödemlendiği vakalarda fizik muayene hekimi yanılabilir. Erken dönemde alınabilecek krepatasyon alınamayabilir ve aks deviasyonu kendini tam anlamıyla göstermeyebilir. Bunun için özellikle akut tamı koyulması gereken adli vakalarda tanı konulabilmesi için radyolojik görüntülemeye başvurulmalıdır. Görüntüleme açısından paranasal bt sensitivitesi yüksek bir görüntüleme biçimidir.

TEDAVİ: Burun kırıklarının sınıflandırılması tedavi planının belirlenmesinde önemlidir. Modifiye murray sınıflaması büyük ölçüde klinik bulgulara dayanan ve tedavi modalitesinde baz alınan önemli bir sınıflamadır.

Modifiye Murray Nazal Fraktür Sınıflaması:

Tip 1: Yumuşak doku zedelenmesi ile sınırlı basit travma

Tip2a: Basit tek taraflı nondeplase fraktür

Tip2b: Basit iki taraflı nondeplase fraktür

Tip 3: Deplase fraktür

Tip 4: Kapalı parçalı/multipl deplase hat içeren fraktür

Tip 5: Açık multipl deplase hat içeren fraktür veya komplikasyon içeren fraktür*

* BOS rinoresi, hava yolu obstrüksiyonu, septal hematoma, ezilme, uyusukluk, şiddetli kemik deplasmanı veya nazoorbitoetmoidal orta yüz tutulumu ile birlikte Tip II ila IV kırık (13)

Bu sınıflama nazal fraktüre yaklaşımda baz alınabilecek bir sınıflamadır. Nazal fraktür redüksiyonu redükte edilecekse kapalı redüksiyon mu açık redüksiyon mu yapılacağı bu sınıflama ile belirlenebilir. Tip 1 ve tip 2 nazal travmalarda redüksiyona ihtiyaç yoktur. Ödem ve ağrıyı önlemeye yönelik medikal tedavi, soğuk uygulama ve eksternal tespit çoğunlukla yeterli yeterli olur. Ancak tip 3,4,5 nazal fraktürlerde redüksiyon ihtiyacı vardır.

Kapalı Redüksiyon: Kapalı redüksiyon işlemi lokal ve genel anestezi altında yapılabilir. Lidokain ,pantokain gibi lokal anestetik sıkılmış pediler nazal kaviteye özenle yerleştirilmelidir. Lokal anestetik pedi yerleştirildikten sonra lokal anestetik infiltrasyon ile sinir blokajı yapılmalıdır. Anestetik ilacın glabella ortasına enjekte edilmesi, infratroklear sinirin duyusunu bloke eder, inferior orbital rimin yaklaşık 1 cm altından bilateral yapılan infraorbital sinir blokajı, burun alt yan kısmını ile üst dudakı uyuşturur. Burun kemiklerinin ön alt kenarı ile upper lateral kartilajlar arasındaki

birleşme hattına uygulanan enjeksiyonla nazal tip uyuşturulur. Kolumellar bölgeye enjekte edilen az miktarda lokal anestezi nazopalatin sinir duysal blokajını sağlayacaktır.

Kapalı redüksiyon genelde basit, parçalı olmayan nazal fraktürlerde uygulanır. Temel olarak nazal kemğin deplase olduğu tarafın karşı yönüne doğru bir kuvvet uygulanmalıdır. Bu şekilde redüksiyon gerçekleştirilebilir. Bu işlem için bir goldman elevatörü kullanılabilir. Nazal kemiklerin manuel redüksiyonu için kullanışlı bir alettir. Redüksiyon işlemi uygulanırken süperiora müdahale anında kribriform plate hasarına dikkat edilmelidir. goldman elevatörü ile burun içinden dışarı ve yukarı manipülasyon yapılırken dışardan da baskı uygulayarak bimanuel müdahale yapılır. Nazal piramit dışında septumda bir oynama varsa buna da müdahale edilmelidir. Bu müdahalede boies elevatörü de kullanılabilir. Nazal septumdaki bir oynama nazal piramid redüksiyonu ile spontan olarak da düzelebilir. Redüksiyon işleminden sonra redükte edilen yapıların immobilizasyonunu sağlamak için tampon ve eksternal tespit ya da alçı yapılmalıdır. Tamponun iki taraflı ve simetrik yerleştirilmesi önemlidir. Burun cildi ödem azaltmak ve hematoma oluşumunu önlemek için eksternal tespit ile sarılmalıdır. Eksternal bandaj sonrası tam fiksasyonu sağlamak için alçı uygulaması yapılmalıdır. Eğer bos rinoreden gibi kafa tabanı hasarından şüpheleniliyorsa anterior tampon uygulanmamalıdır. Alçı yaklaşık 10 gün sonra çıkarılabilir. Kapalı redüksiyon fonksiyonel ve açık redüksiyona göre daha kolay, hızlı bir işlemdir. kapalı redüksiyon sonrası hastaya sekonder bir cerrahi operasyon gerekebileceği söylenmelidir.

Açık Redüksiyon: Açık redüksiyon temel olarak kapalı olarak redükte edilemeyen burunlarda kullanılan yöntemdir. Bunlar burun şeklinin korunamayacağı kadar destek kaybı olan multipl deplase fraktürler, kapalı redüksiyonla düzelmeyen ağır septal travmalar ve ciddi yumuşak doku travması olan nazal fraktürlerdir.

Kırık bölgesine insizyonlar ile ulaşıp mümkünse subperiosteal, subperikondrial yaklaşarak serbestleştirilmesi, eksternal stabilizasyona fayda sağlar. Yer değiştirmiş olan fraktüre kemik parçaları yerlerine yerleştirilir.. Birden fraktür varsa tel gibi bir yardımcı kullanılarak fiksasyon gerekebilir. Açık redüksiyonda da anterior tampon ve eksternal tespit, alçı uygulanmalıdır.

Kaynakça

- Renner GJ. Management of nasal fractures. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;24:195-213
- Hwang K, Ki SJ, Ko SH. Etiology of nasal bone fractures. *J Craniofac Surg*. 2017;28(3):785-8.
- Oneal RM, Beil RJ, Schlesinger J. Surgical anatomy of the nose. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 1999;32(1):145-81.
- Letourneau A, Daniel RK. The superficial musculoaponeurotic system of the nose. *Plastic and reconstructive surgery*. 1988;82(1):48-57.
- Huizing H, De Groot J. Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Çev: Özluoğlu LN Nobel Tıp Kitabevleri. 2008.
- Tripathi PB, Elghobashi S, Wong BJ. The myth of the internal nasal valve. *JAMA facial plastic surgery*. 2017;19(4):253-4.
- Tabassom A, Cho JJ. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Sep 12, 2022. Epistaxis. [PubMed]
- Rohrich RJ, Adams WP Jr (2000) Nasal fracture management: minimizing secondary nasal deformities. *Plast Reconstr Surg* 106: 266-273.
- Kelley BP, Downey CR, Stal S (2010) Evaluation and reduction of nasal trauma. *Semin Plast Surg* 24: 339-347.
- Vora, N. M., and Fedok, F. G. Management of the central nasal support complex in naso-orbital ethmoid fractures. *Facial Plast. Surg*. 16: 181, 2000.
- Oeltjen, J. C., and Hollier, L. Nasal and naso-orbital-ethmoid fractures. In M. G. Stewart (Ed.), *Head, Face and Neck Trauma: Comprehensive Management*. New York: Thieme Medical Publishers, 2005. Pp. 39-50.
- Stal, S. Septal deviation and correction of the crooked nose. In R. K. Daniel (Ed.), *Aesthetic Plastic Surgery Rhinoplasty*. Boston: Little, Brown, 1993. Pp. 723-737.
- Higuera S, Lee EI, Cole P, Hollier LH Jr, Stal S (2007) Nasal trauma and the deviated nose. *Plast Reconstr Surg* 120: 64-75.
- Koç, C. Kulak Burun Bogaz Hastalıkları ve Baş- boyun Cerrahisi. Ankara Güneş, Yayınevi. 2013; 487-492
- Sjöstedt S, Larsen CG, Bilde A, von Buchwald C. Diagnostik og behandling af næsefraktur hos voksne [Nasal fractures in adults]. *Ugeskr Laeger*. 2016 Mar 7;178(10):V08150649. Danish. PMID: 26957411.
- Davis GE, Murphy MP, Yueh B, Weynnuller EA jr. A comparison of neurocranial restructuring: nasal septum fracture. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129:472-4.
- Hoffmann JF. Naso-orbital-ethmoid complex fracture management. *Facial Plast Surg* 1998;14:67-76.

Alvi S, Patel BC. Nasal Fracture Reduction. 2022 Oct 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30855883.

Laine F), Conway WF, Laskin DM. Radiology of maxillofacial trauma. *Curr Probl Diagn Radio!* 1993;22: 14S-8