

Çocuklarda Adenoid Hipertrofi: Etiyoloji, Semptomlar ve Dentofasiyal/ Ortodontik Tedavilere Dair Güncel Bakış Adenoid Hypertrophy in Children: Etiology, Symptoms and Current Overview of Dentofacial/Orthodontic Treatments

Nur Irmak Erakman¹, Cafer Ataş^{1*}, Günseli Güven Polat¹

1. University Of Health Sciences, Department Of Pediatric Dentistry, İstanbul, TURKEY.

*Corresponding author: Atas C. MSc. PhD. Asst. Prof. Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, University Of Health Sciences, İstanbul, Turkey
E-mail : dtcaferatas@gmail.com

Özet

Adenoid hipertrofi, adenoid dokunun normal olmayan büyümesi ile karakterize, nazofarengeal bölgede obstrüksiyona neden olan bir durumdur. Adenoid yüz ise 1872 yılında C.S. Tomes tarafından havayolu obstrüksiyonu sonucunda dentofasiyal bölgede meydana gelen bir yüz formu olarak tanımlanmıştır. Solunum şeklinin kraniofasiyal büyüme üzerindeki etkisi, yıllardır diş hekimliği alanında geniş çapta tartışılan ve çözüm aranan bir konu olmuştur. Genel olarak hipertrofik adenoidler nedeniyle, nazal solunumun obstrükte olarak ağız solunumuna ve bunun sonucunda ise adenoid yüz stereotipine yol açtığı ileri sürülmüştür. Bu hipotez yıllar içerisinde yapılan çalışmalarla birlikte artık kesinlik kazanmıştır. Adenoid yüz hem yetişkin bireylerde hem de çocuklarda görülebilmektedir. Fakat büyüme gelişme çağındaki çocuklarda görülme oranı yetişkinlere göre yüksektir. Bu nedenle erken yaşta çocuklarda adenoid yüzün etiyojisinin bilinmesi, klinik ve radyografik bulgularına hakim olunması, doğru teşhis yapılabilmesi açısından önem taşımaktadır. Dental muayeneye gelen çocuklarda çok belirgin olarak kendini gösteren bu durum genellikle gözden kaçmakta ve gerekli önlemler alınmamaktadır. Adenoid hipertrofi çene yüz gelişimi ve dişlerin pozisyonlarını etkileyerek anomalilere sebep olabilmekte ve ilerleyen dönemlerde daha komplike sorunlara yol açabilmektedir. Tüm bu sebeplerden dolayı adenoid yüz formasyonunu iyi bilmek ve yapılacak müdahale ya da yönlendirmelere hakim olmak oldukça önemlidir. Bu derlemede adenoid hipertrofinin etiyojisi, semptomları, tanı ve teşhis yöntemleri, dentofasiyal, ortodontik tedavi seçenekleri detaylı incelenmiştir.

Derleme (HRU Int J Dent Oral Res 2022; 2(3): 162-169)

Anahtar Kelimeler: Adenoid, adenoid vejetasyon, nazofarengeal tonsil, maloklüzyon.

Abstract

Adenoid hypertrophy is a condition characterized by abnormal growth of adenoid tissue, causing obstruction in the nasopharyngeal region. As for adenoid face was defined in 1872 by C.S. Tomes, as a facial form that occurs in the dentofacial region because of airway obstruction. The effect of breathing patterns on craniofacial growth has been a widely discussed and sought-after issue in dentistry for years. It has been suggested that nasal breathing is obstructed, generally due to hypertrophic adenoids, leading to mouth breathing and adenoid face stereotype. This hypothesis has now become definite with the studies carried out over the years. Adenoid face can occur in both adults and children. However, the rate of incidence in children in the growth and development age is higher than in adults. For this reason, it is important to have knowledge about the etiology, and clinical and radiographic findings of the adenoid face in children at an early age for making an accurate diagnosis. This situation, which manifests itself very clearly in children who come for a dental examination, is often overlooked and necessary precautions cannot be taken. It can cause anomalies by affecting the dentofacial development and the positions of the teeth and may lead to more

complicated problems in the future. For all these reasons, it is very important to know the adenoid face formation well and to have a good command of the interventions or directions. In this review, the etiology, symptoms, diagnosis and diagnosis methods, and dentofacial, orthodontic treatment options of adenoid hypertrophy were analyzed in detail.

Review (HRU Int J Dent Oral Res 2022; 2(3): 162-169)

Keywords: Adenoid, adenoid vegetation, nasopharyngeal tonsil, malocclusion.

Giriş

Üst havayolu obstrüksiyonu, solunum sırasında hava akışının bozulması, solunum yeteneğinin azalmasıyla sonuçlanan bir problemdir (1). Adenoid hipertrofi, adenoidlerin boyutunun artmasıyla ilişkili obstrüktif bir durum olup, çocukluk çağında üst havayolu obstrüksiyonuna en sık neden olan patolojiler arasındadır. Hipertrofik adenoidler çocuklarda solunum problemleri ile birlikte kraniyofasiyal ve dentofasiyal gelişim üzerinde değişiklikler meydana getirmektedir (2-4).

Nazal havayolu obstrüksiyonu ile ilişkili dentofasiyal değişiklikler sonucu oluşan özel yüz formu, 1872'de C.S. Tomes (5) tarafından adenoid yüz olarak tanımlanmıştır. Tomes bu terimi, genişlemiş adenoidlerin havayolu obstrüksiyonunun başlıca nedeni olduğu ve gözle görülür dentofasiyal değişikliklerle sonuçlandığı inancına dayanarak tanımlamıştır. Tomes, ağızdan solunum yapan bu çocuklarda sıklıkla dar "V" şeklinde üst çene görüldüğünü bildirmiştir (6).

Diş hekimliğinde adenoid yüz formunun tanımlanması ve teşhisinin konulması önem taşımaktadır. Erken yaş grubundaki hastalarda zamanında teşhis yoluyla ortodontistler ve çocuk diş hekimleri meydana gelebilecek kraniyofasiyal bölgedeki değişiklikleri, maloklüzyonları tamamen önleyebilir veya sınırlayabilirler. Ayrıca hastaların kulak burun boğaz bölümüne sevkini sağlayarak hastanın genel sağlığının ve yaşam kalitesinin iyileşmesine katkıda bulunabilirler.

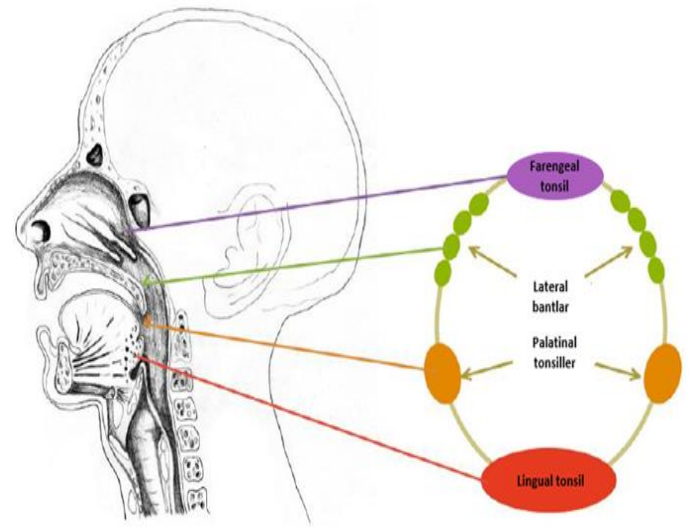
Bu derlemenin amacı, adenoid yüze sahip hastalarda etiyojik faktörlerin, klinik- radyolojik semptom ve bulguların, tanı ve tedavi yöntemlerinin incelenmesidir.

Nazofarengeal Tonsiller (Adenoid Doku)

Lenfoid doku topluluğu olarak bilinen tonsiller hem solunum hem de sindirim sisteminin başlangıç kısmında yer alan ve bağışıklık sisteminin önemli parçasını oluşturan yapılardır. Yutulmuş ve solunan havadaki patojenlere karşı vücudun ilk savunma hattını oluştururlar (7). Nazofarengeal tonsiller-adenoidler, lateral farengeal bant ve tonsiller, palatin, lingual tonsiller ve tubal tonsillerle birlikte nazofarenks ve

orofarenks çevresinde Waldeyer'in lenfoid halkası olarak bilinen, halka şeklinde dizilim göstermektedir (8). Nazofarengeal tonsiller-adenoidler, Waldeyer halkasının büyük bölümünü oluşturur (9).

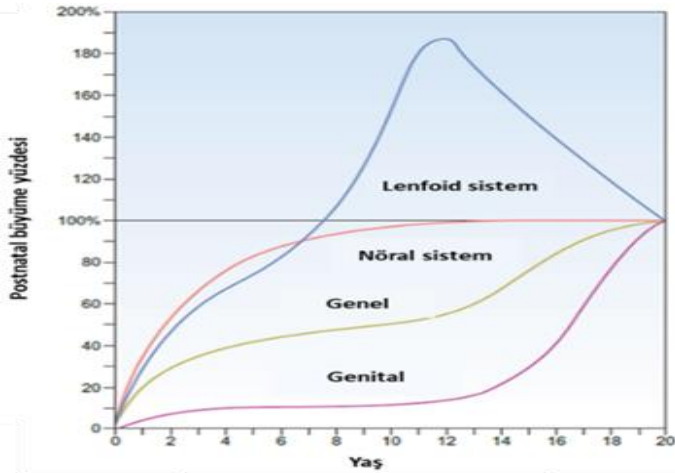
Waldeyer halkasının üst kısmını adenoid oluşturmaktadır. Adenoid doku burun boşluğunun posteriorunda nazofarenksin tavanında yer alan lenfoid doku proliferasyonu sonucu oluşan bir yapıdır (Resim 1) (10-11). Piramit şeklinde olup, piramidin tepesi nazal septuma, piramidin tabanı ise nazofarenksin tavanı ile arka duvarı arasında lokalizedir (10).



Resim 1. Waldeyer lenf halkası (10-11).

Adenoid Doku Büyüme Gelişimi ve Nazofarengeal Havayolu ile İlişkisi

Postnatal dönemde adenoid dokuların gelişimi ile ilgili farklı görüşler mevcuttur. Scammon büyüme eğrisinde lenfoid eğri; timus, farengeal-tonsiller adenoidleri, lenf düğümlerini ve bağırsak lenfatik kitlelerini içermektedir (Resim 2) (12-14).



Resim 2. Scammon büyüme eğrisi (14).

Genel olarak bu dokular 10-15 yaş arasında yetişkin boyutunun %200'üne ulaşmak için hızla büyümektedir. Bu, çocukları enfeksiyonlardan korumak için meydana gelen bir durumdur. Daha sonra boyutları yetişkinlikte %200'den %100'e düşmektedir (13).

Abdel-Aziz, Mosaad ve ark.(15), nazofarengeal bölgedeki konfigüratif değişikliklere göre orta-sagittal düzlemde adenoid dokusunun boyutundaki değişimleri tanımladıkları çalışmada adenoidlerin doğumdan itibaren 6. aydan 1. yıla kadar röntgende belirgin hale geldiği, 9 ila 15 yaş arasında maksimum hacmine ulaştığı ve ardından atrofiye olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Handelman ve Pruzansky (16), lateral sefalometrik radyografileri kullanarak, adenoidleri değerlendirdikleri çalışmada adenoidlerin en geniş hacmine en sık olarak 4 ila 6 yaş arasında ulaştığını ve ileri yaş gruplarında ise hacminin küçüldüğünü belirtmişlerdir. Bununla birlikte, benzer yaştaki bireyler için adenoid boyutunda büyük farklılıklar olduğu görülmüştür.

Abdel-Aziz, Mosaad ve ark.(15), havayolunun ideal boyutlarda korunması için, adenoidlerin ve bitişiğindeki yapı olan nazofarenksin büyümesinde hassas bir denge olması gerektiğini vurgulamışlardır. Prepubertal ve iskeletsel büyüme atılımından önce boyut olarak pik seviyeye ulaşan adenoid dokudaki artışın, aynı dönemde nazofarenks boyutundaki artıştan daha hızlı olması sonucunda uygun nazorespiratuvar fonksiyonun engellenip, ağız solunumu gelişebileceğini bildirmişlerdir.

Adenoid Hipertrofi

Adenoid hipertrofi, adenoidlerin boyutunun artmasıyla ilişkili obstrüktif bir durumdur (2). Çocukluk çağında üst havayolu obstrüksiyonuna en sık neden olan

patolojiler hipertrofik tonsil ve adenoidlerdir (3). Üst havayolu obstrüksiyonuna sebep olan etkenler arasında yer alan adenoid hipertrofisinin çocuklarda prevalansının % 34.5 olduğu tahmin edilmektedir (2). Adenoid doku, yaşamın ilk yıllarında immünolojik işlevleri nedeniyle hızlı büyüme evresine girip, sonra atrofiye olurken, bazı bireylerde ise enfeksiyonel, alerjik, immünolojik dış etkenler sonucunda patolojik süreçler geliştirip hipertrofik hale gelebilmektedir. Anatomik varyasyonlar sonucunda nazofarenks ve orofarenksin obstrüksiyonu ile ilişkili komplikasyonlar da meydana gelebilmektedir (17).

Adenoid hipertrofiye bağlı olarak meydana gelen havayolu obstrüksiyonu sonucu ağız solunumu ve nazal-farengeal havayolunun obstrüksiyonu ile, maksillofasial gelişim olumsuz etkilenmekte, anormal dentofasiyal büyümeler ve dental sorunlar meydana gelebilmektedir (3,4).

Adenoid Yüz

Hipertrofik adenoidler nedeniyle, nazal solunumun (kısmen) obstrükte olarak ağız solunumuna ve adenoid yüz stereotipine yol açtığı ileri sürülmüştür (18). Nazal havayolunun obstrüksiyonu sebebiyle dişlerde ve yüz bölgesinde meydana gelen değişikliklerin tümü ilk defa 1872 yılında C.S. Tomes (5) tarafından adenoid yüz olarak tanımlanmıştır (6).

Adenoid Yüz Etiyolojisi

Kraniyofasiyal büyüme ve gelişimde etkili olan büyüme teorilerinin çok olması adenoid yüz etiyolojisinin değerlendirilmesinde genetik, çevresel ve epigenetik faktörleri içeren karmaşık, çok faktörlü bir etiyojolojiyi ortaya koymaktadır. Adenoid yüz etiyolojisinde nazal obstrüksiyon, parafonksiyonel alışkanlıklar, zayıf kas aktivitesi, hipertrofik adenoidler ve dar bir nazofarenks, ağız solunumu, Cowden sendromu gibi nedenler etkilidir (19–21). Adenoid yüzün bir özelliği olan yüzün artmış dikey boyutunun kalıtsal olabileceği görüşü de mevcuttur (22). Genetik olarak ise, Ugrp2 genindeki bazı tek nükleotid polimorfizmleri ve bunların kombinasyonlarının, adenoid hipertrofisi riskini ve dolaylı olarak adenoid yüz formuna sebep olabileceği düşünülmektedir (23).

Klinik Semptom ve Bulgular

Hipertrofik adenoidde sahip çocukların kraniyofasiyal yapılarında meydana gelen değişiklikler, normal

bireylerle kıyaslanabilecek şekilde baş, yüz, ağız ve çene bölgesinde farklılıklara sebep olmaktadır (24).

Fasiyal Bulgular ve Postür Değişiklikleri

Adenoid yüz formunda tipik yüz formu mevcuttur (Resim 3). Bu bireylerde ağız solunumu sonucu dilin aşağı konumlanması ile mandibulanın aşağı ve arkaya rotasyonu yani retrogranik mandibula, havanın aşağı konumlanmış dil ile yumuşak damak arasındaki boşluktan iletilebilmesi için zayıf veya yetersiz dudak kapanışı, uzun, dar, düz yüz formu ve dar burun delikleri görülmektedir (25–28). Adenoid yüzlü çocuklar alerjiye yatkın bireylerdir. Bu nedenle alerji ve burundan nefes almanın azalması sonucunda ağızdan solunumunun artması ile doğru orantılı olarak göz altında alerjik shiners ve Dennie- Morgan çizgileri adı verilen koyu renkli daireler ve yarım ay şeklindeki çizgiler mevcuttur (29–31). Alerjisi olan adenoid yüzlü çocuklarda, burundan gelen sürekli bir drenaj hissi ve rahat solunum yapmak için tekrarlayan burnu silme hareketinden kaynaklı nazal çizgi oluşmaktadır (29,30). Uykuda rahat solunum yapamamaya bağlı gelişen düşük uyku kalitesi ile donuk solgun yüz ifadesi, çökük yanak ve gözler görülmektedir (32,33) Rahat solunum yapabilmeleri için bu bireyler başlarını servikal aks üzerinde hiperekstensif pozisyona getirmektedirler (8,34). Bazen çok ileri vakalarda çocukta kifotik duruş görülebilmektedir (34).

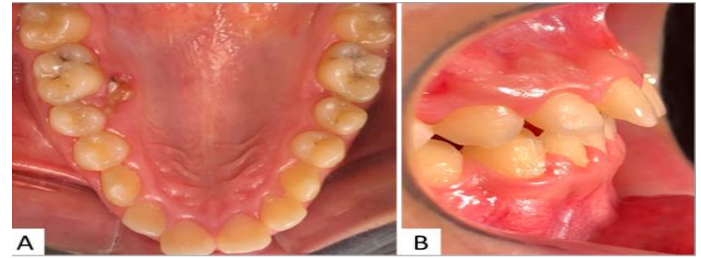


Resim 3. Tipik adenoid yüz formu; uzun, dar yüz formu ve Dennie Morgan çizgileri (A), iskeletsel sınıf II maloklüzyon görünümü (B), ağız solunumu (C).

İntraoral Bulgular ve Maloklüzyon

Adenoid yüze sahip çocuklarda en sık sınıf II maloklüzyon, derin damak kubbesi, dar intermolar mesafe, artmış overjet, ön açık kapanış, ön ve/veya arka çapraz kapanışlar, maksiller veya mandibular kesicilerin retroklinasyonu gibi oklüzal değişiklikler meydana gelmektedir (Resim 4) (8,25,34–36). Tomes (5), adenoid

yüzlü bireylerde, sıklıkla dar ve “V” şeklinde, derin damak kubbeli maksillar ark görüldüğünü bildirmiştir. Bunun sebebinin de, ağızdan solunum ile aşağıda konumlanan dilin, ağız içinde yanak ve dilden gelen kuvvet arasındaki dengeyi değiştirerek bukkal kasların da etkisiyle maksillanın posterior bölgesine uygulanan basıncı transversal yönde arttırmasından kaynaklandığını bildirmiştir (37). Ayrıca transversal yöndeki basınç etkisi ve dilin anteriorda ve maksiller bölgede konumlanması sebebi ile maksillada daralma meydana gelmekte ve maksiller anterior dişler protrüziv hale gelmekte yani Sınıf II bölüm I maloklüzyon meydana gelmektedir (8).



Resim 4. Ağız solunumu sonucu intraoral değişiklikler; dar maksilla, derin damak kubbesi (A), artmış overjet (B).

Tomes'in görüşleri 1930'larda çok sayıda önde gelen ortodontist tarafından desteklenmiştir (38–40). Bazı araştırmacılar da tam tersi bu bireylerde ağız solunumu, burun tıkanıklığı veya hipertrofik adenoidler ile herhangi maloklüzyon tipi arasında tutarlılık olmadığı görüşünü benimsemişler ve kraniyofasiyal değişikliklerin oluşumunda genetik faktörlerin etkisinin önemini vurgulamışlardır. Uzun yüzlü bireylerin daha fazla ağız solunumu geliştirme eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir (39,40). Bir diğer grup ise kraniyofasiyal değişikliklerin esas olarak hızlı yüz büyüme dönemlerinde meydana geldiğini ve nedensel faktörün başlangıcındaki süre, yoğunluk ve başlangıç yaşının bu değişikliklerin büyüklüğünde önemli bir rol oynadığını bildirmiştir. Kişiden kişiye değişen kraniyofasiyal adaptasyon ve kompanzasyon süreçleri bireylerde klinik farklılıklara neden olabilmektedir. Bu nedenle, aynı klinik ve morfolojik özellikleri bir grup içinde sistematik olarak tanımlamak zordur (35,41,42).

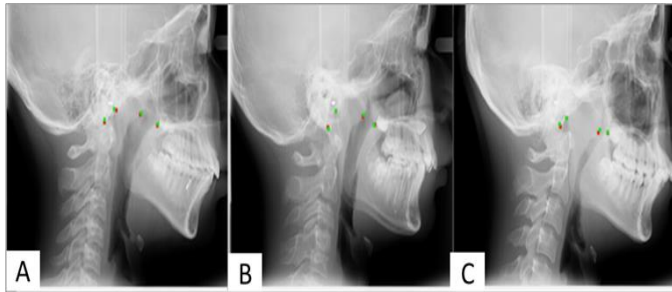
Adenoid yüze sahip bireylerde maloklüzyonlar görülmesinin yanı sıra, bu çocukların diş çürükleri, periodontal hastalıklar, kandidiazis ve ağız kokusu açısından risk altında olabileceği düşünülmektedir. Bu hastalarda ağız solunumu, diş eti iltihabı ve çürük arasındaki ilişki ile ilgili çalışmaların sonuçları çelişkilidir (43–45). Ağız solunumu ile tükürüğün

buharlaşarak miktarında azalma olmasının ve diş çürükleri ile peritonsiller enfeksiyonların aynı mikrobiyal patojenlere sahip olmasının bireyleri riskli kılabilceği düşünülmektedir (34,46).

Demir ve ark.(45) adenotonsiller hipertrofisi olan çocuklarda yaptığı çalışmada, adenotonsiller hipertrofinin dişeti hastalığı ve plak birikimine yol açtığı ve ameliyattan sonra çocukların dişeti sağlığının iyileştirdiği sonucuna varmıştır. Ahmed ve ark.(44) kronik tonsillitli çocukların diş çürüğü ortalama değerlerinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Ballıkaya ve ark.(43) ise, adenoid hipertrofil hastalarda tükürük akış hızı, çürük skorlamalarında anlamlı bir ilişki bulmamış, sadece bu hastaların genel olarak ağız hijyenin kötü olup, halitozis oranının fazla olduğunu bulmuştur.

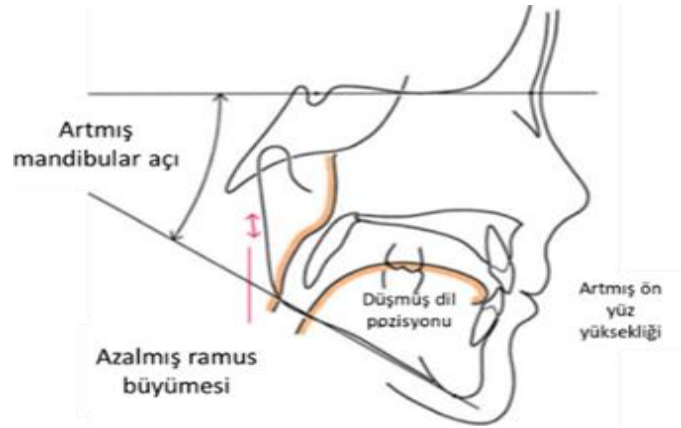
Radyografik Bulgular

Radyografik olarak adenoid-nazofarenks oranının belirlenmesi çocuklar açısından pratik ve non-invaziv bir yöntem olması sebebiyle klinik bulguların desteklenmesi ve teşhis için uygun bir yöntemdir (47,48). Adenoid yüze sahip hastalarda genellikle ortodontik problemler de mevcut olduğu için bu hastalarda lateral sefalometri üzerinde maloklüzyon dışında nazofarengeal alanın değerlendirilmesinde de fayda vardır (Resim 5) (49).



Resim 5. Sefalometrik radyografide adenoid doku tespiti; normal adenoid (A), orta derece hipertrofik adenoid (B); ileri derece hipertrofik adenoid (C) (49).

Bazı araştırmacılar sefalometrik radyografi kullanarak üst solunum yolu açıklığını değerlendirmişler ve nazofaringeal boşluğun küçülmesi ile kranyo-servikal açının artması arasında bir bağlantı kurmuşlardır (50). Adenoid yüzlü çocuklarda fasiyal morfolojik değişiklikler sefalometrik olarak özetlenecek olursa; mandibular retrognati, artmış mandibular plan açısı, artmış ön yüz yüksekliği, uzamış baş postürü, aşağı konumlanmış hiyoid kemiği görülmektedir (Resim 6) (34).



Resim 6. Hipertrofik adenoidde sahip bireylerde şematize edilmiş dentofasiyal değişiklikler (34)

Koca ve ark.(51) yaptıkları adenoid yüzlü çocuklarda yaptıkları fotoğrafik analizde sefalometrik bulguları destekleyecek şekilde bu çocuklarda artmış ön yüz yüksekliği, artmış mandibular plan açısı, frankfort horizontal düzlem ile angulus-gnathion mandibula arasındaki açıda artışın yanı sıra, mandibulanın retrognatik ve posterior rotasyonlu olduğunu doğrulamıştır.

Adenoid Hipertrofi Tedavi Seçenekleri

Üst havayolu obstrüksiyonu ile dentofasiyal gelişim arasındaki ilişkinin ele alınması ve erken tedavi, özellikle büyüme çağındaki çocuklarda nazofarengeal havayolu ve dentofasiyal gelişim arasında kademeli olarak uyum sağlayabilmek ve adenoid yüz formunu engellemek için önemlidir. Bu nedenle pediatristler, çocuk diş hekimleri ve kulak burun boğaz uzmanları, iş birliği çerçevesinde erken tedavi yapılmalıdır (51). Adenoid yüzlü çocuklarda meydana gelen obstrüksiyonun dentofasiyal form üzerine etkileri minimalleştirmek veya tamamen elimine etmek için nazofarengeal cerrahi, farmakolojik tedavi, ortodontik- ortopedik-miyofonksiyonel tedaviler önerilmiştir (52,53).

Farmakolojik Tedavi

Enfeksiyöz etiyolojiye bağlı olarak oluşan adenoid hipertrofi baskın patojenler Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae ve Enterococcus gibi türlerdir. Bu türlerin eliminasyonu için potasyum klavulanatlı amoksisilin ve siprofloksasin, klindamisin, rifampin artı penisilin reçete edilebilmektedir (29,54). Adenoid hipertrofil çocuklarda intranazal kortikosteroidlerin etkisi ile ilgili çalışmalar da mevcuttur

(55,56). Demirhan ve ark.(55) adenoid hipertrofisi için cerrahi tedavi planlanan hastalarda yaptıkları çalışmada, hastalara 8 hafta boyunca günde 400 mikrogram flutikazon propiyonat kullandırmışlardır. 8 hafta sonunda hastaların %76'sında cerrahi işleme gerek kalmadığı bildirilmiştir.

Ortodontik, Ortopedik ve Miyofonksiyonel Tedaviler

Havayolu obstrüksiyonu olan hastalarda genelde maksiller genişletme tercih edilmektedir. Maksiller genişletme; üst havayolunda etkisini nazal kavite volümü ve genişliğini arttırmakla birlikte, damak kubbesini aşağı hareket ettirerek ve nazal septumun düzleşmesini sağlayarak göstermektedir. Maksillar genişletme ile nazal hava akım direnci azalmakta, böylelikle nazal solunum iyileştirmektedir (53,57). Dar maksillanın genişletilmesi için ortodontik olarak quad-helix apereyi ile genişletme, hızlı maksiller genişletme, cerrahi destekli maksiller genişletme ve transversal segmental osteotomi yöntemleri mevcuttur (58). Almuzian ve ark.(59) hızlı maksiller genişletme uyguladıkları hasta grubunda, üst nazofaringeal bölgenin, üst kısmın genişlediğini, orta kısmın önemli ölçüde daraldığını ve alt kısmının ise hafif fakat önemsiz bir şekilde daraldığını yani mantar benzeri bir patern sergilediğini gözlemlemişlerdir. Dicosimo ve ark.(60) ise maksillar hızlı genişletme uyguladığı 28 hastanın 2 yıllık takibinde hem nazofarengal volümde hem de sağ ve sol nazal kavite volümünde eskiye oranla fark yaratacak artış olduğunu göstermiştir.

Maksilla genişletilirken mandibular arkın lateral olarak genişletilebilmesi ve yeniden konumlandırılması tedavi süresini kısaltmakta ve havayolunun genişleme sürecini daha hızlandırmaktadır (61). Fonetik ısırtma kaydı tekniği, iskelet yapısının izin verdiği derecede mandibulanın eğimi, rotasyonu ve genel pozisyonunu yeniden konumlandırarak mandibulada üç boyutlu bir değişiklik yaratmaktadır. Bu yeni mandibular pozisyonun hava yolunu açtığı ve havayolu kollapsını azalttığı da gösterilmiştir (62,63). Bu yöntem, hareketli bir alt aparey veya genellikle alt süt dişlerinin üzerine konulan kompozit yükseltilelerle ya da her ikisinin birlikte kullanılması şeklinde gerçekleştirilebilir (Resim 7) (60). Mandibulayı yeniden konumlandırma apareyleri de cerrahi tedavi için risk oluşturabilecek sağlık problemleri olan hastalarda oral ortodontik apareyler veya mandibular yeniden konumlandırma apareyleri üst havayolunu genişletmek ve mandibulayı öne doğru kaydırarak nazofarengal önlemek için kullanılmaktadır. Hafif ila orta derecede obstrüktif uyku apnesi olan

hastalar için iyi bir seçenektir. Bu tip tedavinin başarısı, dokuların ortognatik cerrahiye biraz benzer tepki vermesine dayanmaktadır (28,64). Mandibulada bilateral sagittal split cerrahisi de havayolunu genişletmekte ve üst havayolu obstrüksiyonu semptomlarını hafifletmektedir (29).



Resim 7. Süt dişlerinde kompozit ve hareketli aparey ile oklüzyonun yükseltilmesi (60).

Cerrahi Tedavi

Eskiden, erken yaşta üst havayolu obstrüksiyonu olan bir hastada adenoid yüz formu çıkmasının engellenmesi için erken cerrahi müdahale desteklenmiştir. Fakat günümüzde cerrahi müdahaleden önce daha konservatif yaklaşımlar önerilmektedir (37). Cerrahi tedavi seçenekleri arasında da, küret adenoidektomi, elektrokoter adenoidektomi mikrodebrider ile transoral adenoidektomi, endoskopik adenoidektomi, endoskopik transnazal mikrodebriderle adenoidektomi, lazer adenoidektomi gibi seçenekler mevcuttur (65–68).

Sonuç

Çocuklarda gelişimin normal devam edip etmemesi birçok bireysel ve çevresel faktörden etkilenmektedir. Gelişim sırasındaki normal solunum modeli, uyumlu kraniofasial büyümeyi destekler. Bu büyümenin uyumsuz hale dönüşmesinde ise bazı kötü alışkanlıkların yanında maksiller darlık ve ağız solunumu ile sonuçlanabilen adenoid hipertrofi gibi patolojik durumlar da etkili olabilmektedir. Buna karşılık, kronik hava yolu tıkanıklığına bağlı elverişsiz ağız solunumu modeli, anormal baş duruşuna, çoklu diş maloklüzyonlarına ve

uzun yüz sendromuna katkıda bulunabilir Ortaya çıkan problemin çözümü hemen her zaman etkenin ortadan kaldırılmasından zor olacaktır. Bu sebeple dentofasiyal değişiklikler henüz oluşmamışken yani havayolu disfonksiyonunun erken döneminde tespiti çok önemlidir. Aksi takdirde havayolu obstrüksiyonun ilerlemesi hastanın ağız solunumuna yönelmesi ve ciddi boyutlarda ise dentofasiyal gelişimin olumsuz etkilenmesine, maloklüzyonlara ve adenoid yüz formuna sebep olmaktadır. Koruyucu önleyici hekimlik açısından da tedavi seçeneklerini iyi bilmekten ziyade bu patolojik durumun oluşmaması ya da erken tespit edilmesi hedef alınmalıdır. Tüm bu durumlar değerlendirildiğinde özellikle patolojik tablo ortaya çıkmadan fark edilebilmesi amacıyla çocukların kreş ve ilköğretim eğitiminin ilk yıllarında karşılaştıkları öğretmenlere bu ve benzer konularda düzenli eğitimlerin verilmesi olumlu sonuçlar doğurabilir. Yine çocuklarla sıklıkla karşılaşan aile hekimlerinin, pediatristlerin, kulak burun boğaz uzmanlarının, çocuk diş hekimlerinin ve ortodontistlerin adenoid yüz prosesi ve klinik bulgularına hakim olmaları ve rutin klinik muayene süreçlerinde bile bu durumu değerlendirmeye almaları oldukça önemlidir. Klinik-radyografik semptom ve bulgular havayolu obstrüksiyonunu işaret ettiğinde ise adenoid hipertrofi derecesine ve dentofasiyal bölgede meydana getirdiği değişikliklere göre tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Kaynaklar

1. Brady MF, Burns B. Airway obstruction. *Top Emerg Med.* 2021;2(1):15-29. doi:10.1016/b978-0-323-05674-8.50157-2
2. Geiger Z, Gupta N. Adenoid hypertrophy. *Case Based Reviews in Pediatric Pulmonology.* 2021;30-30. doi:10.5005/jp/books/13112_7
3. Pereira, Lara et al. "Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis." *Sleep medicine reviews* vol. 38 (2018): 101-112. doi:10.1016/j.smrv.2017.06.001
4. İnönü-Sakalli N, Sakalli C, Tosun Ö, Akşit-Biçak D. Comparative evaluation of the effects of adenotonsillar hypertrophy on oral health in children. *Biomed Res Int.* 2021;2021. doi:10.1155/2021/5550267
5. Tomes CS. On the developmental origin of the v-shaped contracted maxilla. *Monthly Revue of Dental Surgery.* 1872;1:2-5.
6. Li, Huina et al. "Influences of Airway Obstruction Caused by Adenoid Hypertrophy on Growth and Development of Craniomaxillofacial Structure and Respiratory Function in Children." *Computational and mathematical methods in medicine* vol. 2022 5096406. 30 Aug. 2022, doi:10.1155/2022/5096406

7. Masters KG, Zezoff D, Lasrado S. Anatomy, head and neck, tonsils. *StatPearls.* Published online July 25, 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539792/>
8. Chasan T, Akçam O. Adenoid vejetasyon ve ortodonti. *European Annals of Dental Sciences.* 2013;40(3):139-147.
9. Walker HK, Hall WD, Hurst JW. *Clinical methods. Geriatric Psychiatry.* Published online 1990:77-121. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201/>
10. Mnatsakanian A, Heil JR, Sharma S. Anatomy, head and neck, adenoids. *StatPearls.* Published online July 26, 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538137/>
11. Kurch L, Mauz-Körholz C, Fosså A, et al. Assessment of Waldeyer's ring in pediatric and adolescent Hodgkin lymphoma patients—Importance of multimodality imaging: Results from the EuroNet-PHL-C1 trial. *Pediatr Blood Cancer.* 2021;68(4). doi:10.1002/PBC.28903
12. Scammon RE. The measurement of the body in childhood. In: *The Measurement of Man.* University of Minnesota Press; 1930:173-215.
13. Rashmi GS, Tsipova V. General principles of growth and development. Rashmi GS, Tsipova V, Phulari BS. *Orthodontics: Principles and Practice.* 2/e. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2017:18-35. doi:10.5005/jp/books/12999_6
14. Cobourne MT, DiBiase AT. Postnatal growth of the craniofacial region. In: *Handbook of Orthodontics.* 2nd ed. Elsevier Inc.; 2015:61-85.
15. Abdel-Aziz, Mosaad et al. "The effect of hypertrophied tonsils on the velopharyngeal function in children with normal palate." *International journal of pediatric otorhinolaryngology* vol. 119 (2019): 59-62. doi:10.1016/j.ijporl.2019.01.017
16. Handelman C, Pruzansky S. The size of the adenoids in normal and c. p. i. children.; 1967.
17. Arambula A, Brown JR, Neff L. Anatomy and physiology of the palatine tonsils, adenoids, and lingual tonsils. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2021;7(3):155-160. doi:10.1016/J.WJORL.2021.04.003
18. Peltomäki T. The effect of mode of breathing on craniofacial growth--revisited. *Eur J Orthod.* 2007;29(5):426-429. doi:10.1093/EJO/CJM055
19. Kumar Bansal A, Sharma M, Kumar P, Nehra K, Kumar S. Long face syndrome: a literature review. *J Dent Health Oral Disord Ther.* 2015;2(6). doi:10.15406/JDHODT.2015.02.00071
20. Balthazar P, Klontzas ME, Heng LXX, Kearns C. Cowden syndrome. *RadioGraphics.* 2022;42(2):E44-E45. doi:10.1148/RG.210230
21. Kanathur S, Sarvajnyamurthy S, Somaiah SA. Characteristic facies: An index of the disease. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2013;79(3):439-443. doi:10.4103/0378-6323.110801
22. Amini F, Borzabadi-Farahani A. Heritability of dental and skeletal cephalometric variables in monozygous and dizygous Iranian twins. 2019;68(2):72-79. doi:10.1016/J.ODW.2009.01.001
23. Atilla MH, Özdas, b S, Özdas, b Ö, et al. Association of Ugrp2 gene polymorphisms with adenoid hypertrophy in the pediatric population. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018;84(5):599-607. doi:10.1016/j.bjorl.2017.07.004
24. Pawłowska-Seredyńska, Katarzyna et al. "Craniofacial proportions in children with adenoid or adenotonsillar hypertrophy are related to disease duration and nasopharyngeal obstruction." *International journal of pediatric otorhinolaryngology* vol. 132 (2020): 109911. doi:10.1016/j.ijporl.2020.109911
25. Linder- Aronson S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. A biometric, rhino-manometric and cephalometro-radiographic study on children with and without adenoids. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1970;265:1-132. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5272140/>
26. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthod.* 1968;54(7):495-507. doi:10.1016/0002-9416(68)90218-2
27. Attanasio Ronald, Bailey DR. Overview of sleep. In: *Dental Management of Sleep Disorders.* 1st ed. Wiley-Blackwell; 2010:70-91.
28. Vig KW. Nasal obstruction and facial growth: the strength of evidence for clinical assumptions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;113(6):603-611. doi:10.1016/S0889-5406(98)70219-7
29. Agarwal L, Tandon R, Kulshrestha R, Gupta A. Adenoid facies and its management: an orthodontic perspective. *IP Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research.* 2016;2(2):50-55. <https://www.ijodr.com/article-details/2087>

30. Tarkan Ö, Sürmelioglu Ö, Tuncer Ü. Alerjik rinitte güncel tanı ve tedavi yaklaşımları. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2009;18(3):156-170. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aktad/issue/2223/29441>
31. Stellzig-Eisenhauer A, Meyer-Marcotty P. Interaction between otorhinolaryngology and orthodontics: correlation between the nasopharyngeal airway and the craniofacial complex. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2010;9(4). doi:10.3205/CTO000068
32. Bhattacharyya P. Clinical paediatrics, history taking, and case discussion. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2017;22(2):128. doi:10.4103/0971-9261.202689
33. Chambi-Rocha A, Cabrera-Domínguez ME, Domínguez-Reyes A. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. J Pediatr (Rio J). 2018;94(2):123-130. doi:10.1016/J.JPED.2017.05.007
34. Valera FCP, Travitzki LVV, Mattar SEM, Matsumoto MAN, Elias AM, Anselmo-Lima WT. Muscular, functional and orthodontic changes in pre school children with enlarged adenoids and tonsils. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003;67(7):761-770. doi:10.1016/S0165-5876(03)00095-8
35. Rinkoff, Sirke, and Roger E. Adlard. "Embryology, Craniofacial Growth, And Development." StatPearls, StatPearls Publishing, 4 July 2022.
36. Kaur R, Gandikota C, Mody DR, Rao Juvvadi S. An insight into relationship of hypertrophied adenoids & tonsils and dentofacial form. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN. 2014;13(9):48-54. www.iosrjournals.org/www.iosrjournals.org48%7C
37. Koski K, Lähdemäki P. Adaptation of the mandible in children with adenoids. Am J Orthod. 1975;68(6):660-665. doi:10.1016/0002-9416(75)90100-1
38. Hartsook JT. Mouth breathing as a primary etiologic factor in the production of malocclusion. J Dent Child. 1946;13(4):91-94. Accessed April 27, 2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20294295/>
39. Coelho A, Tanaka O, Ribeiro JS, Machado M, Camargo E. Transverse craniofacial dimensions in Angle Class II, Division 1 malocclusion according to breathing mode. Orthodontics Braz Oral Res. 2010;24(1):70-75.
40. Modrzynski M, Zawisza E. An analysis of the incidence of adenoid hypertrophy in allergic children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2007;71(5):713-719. doi:10.1016/J.IJPORL.2006.12.018
41. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. Am J Orthod. 1981;79(4):359-372. doi:10.1016/0002-9416(81)90379-1
42. Ballikaya E, Guciz Dogan B, Onay O, Uzamis Tekcicek M. Oral health status of children with mouth breathing due to adenotonsillar hypertrophy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2018;113:11-15. doi:10.1016/J.IJPORL.2018.07.018
43. H Ahmed ZS. The relationship between severity of dental caries and chronic tonsillitis among Iraqi children. J Fac Med Baghdad Fac Med Baghdad. 2016;58(2).
44. Demir UL, Cetinkaya B, Karaca S, Sigirli D. The impacts of adenotonsillar hypertrophy on periodontal health in children: a prospective controlled pilot study. Am J Otolaryngol. 2013;34(5):501-504. doi:10.1016/J.AMJOTO.2013.04.013
45. Thiesen G, Pletsch G, Zastrow MD, et al. Comparative analysis of the anterior and posterior length and deflection angle of the cranial base, in individuals with facial Pattern I, II and III. Dental Press J Orthod. 2013;18(1):69-75. doi:10.1590/S2176-94512013000100016
46. Paradise JL, Bernard BS, Colborn DK, Janosky JE. Assessment of adenoidal obstruction in children: clinical signs versus roentgenographic findings. Pediatrics. 1998;101(6):979-986. doi:10.1542/PEDS.101.6.979
47. Diksha et al. "Radiological and Audiological Assessment in Patients with Adenoid Hypertrophy Undergoing Adenoidectomy." Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India vol. 74, Suppl 2 (2022): 1527-1531. doi:10.1007/s12070-021-02639-0
48. Zhao T, Zhou J, Yan J, et al. Automated adenoid hypertrophy assessment with lateral cephalometry in children based on artificial intelligence. Diagnostics (Basel). 2021;11(8). doi:10.3390/DIAGNOSTICS11081386
49. Solow B, Siersbæk-Nielsen S, Greve E. Airway adequacy, head posture, and craniofacial morphology. Am J Orthod. 1984;86(3):214-223. doi:10.1016/0002-9416(84)90373-7
50. Koca CF, Erdem T, Bayındır T. The effect of adenoid hypertrophy on maxillofacial development: an objective photographic analysis. Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery. 2016;45(1). doi:10.1186/S40463-016-0161-3
51. Uğur T. Ortodontide nasorespiratuar değerlendirmeler. Türk Ortodonti Dergisi. 1994;7(1):79-85. Accessed April 27, 2022. <https://turkjorthod.org/content/files/sayilar/18/buyuk/1300-3550-7-1-79.pdf>
52. Hershey HG, Stewart BL, Warren DW. Changes in nasal airway resistance associated with rapid maxillary expansion. Am J Orthod. 1976;69(3):274-284. doi:10.1016/0002-9416(76)90076-2
53. Rajeshwary A, Rai S, Somayaji G, Pai V. Bacteriology of symptomatic adenoids in children. N Am J Med Sci. 2013;5(2):113-118. doi:10.4103/1947-2714.107529
54. Criscuoli G, D'Amora S, Ripa G, et al. Frequency of surgery among children who have adenotonsillar hypertrophy and improve after treatment with nasal beclomethasone. Pediatrics. 2003;111(3):e236-e238. doi:10.1542/PEDS.111.3.E236
55. Demirhan H, Aksoy F, Özturan O, Yildirim YS, Veyseller B. Medical treatment of adenoid hypertrophy with "fluticasone propionate nasal drops." Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010;74(7):773-776. doi:10.1016/J.IJPORL.2010.03.051
56. Kuhle, Stefan et al. "Anti-inflammatory medications for obstructive sleep apnoea in children." The Cochrane database of systematic reviews vol. 1,1 CD007074. 17 Jan. 2020, doi:10.1002/14651858.CD007074.pub3
57. Kiliç N, Oktay H. Effects of rapid maxillary expansion on nasal breathing and some naso-respiratory and breathing problems in growing children: a literature review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2008;72(11):1595-1601. doi:10.1016/J.IJPORL.2008.07.014
58. Almuzian M, Ju X, Almkhtar A, Ayoub A, Al-Muzian L, McDonald JP. Does rapid maxillary expansion affect nasopharyngeal airway? A prospective cone beam computerised tomography (CBCT) based study. Surgeon. 2018;16(1):1-11. doi:10.1016/J.SURGE.2015.12.006
59. DiCosimo C, Alsulaiman AA, Shah C, Motro M, Will LA, Parsi GK. Analysis of nasal airway symmetry and upper airway changes after rapid maxillary expansion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021;160(5):695-704. doi:10.1016/J.AJODO.2020.06.038
60. Lipskis EA. Orthodontic and dentofacial orthopedic treatment strategies for pediatric sleep disorders. Liem E, editor. Sleep Disorders in Pediatric Dentistry. Springer International Publishing; 2019:107-126. doi:10.1007/978-3-030-13269-9_7
61. Singh GD, Olmos S. Use of a sibilant phoneme registration protocol to prevent upper airway collapse in patients with TMD. Sleep Breath. 2007;11(4):209-216. doi:10.1007/S11325-007-0104-3
62. Mahony D, Lipskis E. Bite registrat OSA appliances: the phonetic bite and the Moses bite. Heal Talk. 2015;7(5):45-46. <https://oaji.net/articles/2017/1143-1542956403.pdf>
63. Haskell JA, McCrillis J, Haskell BS, Scheetz JP, Scarfe WC, Farman AG. Effects of mandibular advancement device (MAD) on airway dimensions assessed with cone-beam computed tomography. Semin Orthod. 2009;15(2):132-158. doi:10.1053/J.SODO.2009.02.001
64. Attanasio R, Bailey DR. Management of the sleep-related breathing disorder patient. In: Dental Management of Sleep Disorders. 1st ed. Wiley-Blackwell; 2010:167-221.
65. Clemens J, McMurray JS, Willging JP. Electrocautery versus curette adenoidectomy: comparison of postoperative results. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1998;43(2):115-122. doi:10.1016/S0165-5876(97)00159-6
66. Cannon CR, Replogle WH, Schenk MP. Endoscopic-assisted adenoidectomy. Otolaryngol Head Neck Surg. 1999;121(6):740-744. doi:10.1053/HN.1999.V121.A98201
67. Somani SS, Naik CS, Bangad S v. Endoscopic adenoidectomy with microdebrider. Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. 2010;62(4):427-431. doi:10.1007/S12070-011-0118-9
68. Albazee, Ebraheem et al. "Coblation tonsillectomy versus laser tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery vol. 279,12 (2022): 5511-5520. doi:10.1007/s00405-022-07534-0.