

# Unilateral Dudak Damak Yarıklı Hastalarda Maksiller Sinüs Hacmi, Nazal Septum Deviasyonu ve Konka Bülloza Varlığının Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma

## Evaluation of Maxillary Sinus Volume, Nasal Septum Deviation, and the Presence of Concha Bullosa in Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate: A Retrospective Study

<sup>ib</sup> Kevser DİNÇ<sup>a</sup>, <sup>ib</sup> Hatice KÖK<sup>b</sup>, <sup>ib</sup> Derya İÇÖZ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi ABD, Konya, Türkiye

<sup>b</sup>Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, Konya, Türkiye

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi 3. Uluslararası Yenilikçi Diş Hekimliği Kongresi'nde (25-27 Kasım 2022, Konya) sözlü olarak sunulmuştur.

**ÖZET Amaç:** Dudak damak yarığı (DDY), konjenital gelişimsel anomalilerden biridir. Çalışmamızın amacı, nonsendromik unilateral DDY olan hastalar ile DDY olmayan hastaların (kontrol grubu) konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntüleri ile maksiller sinüs hacmi (MSH), nazal septum deviasyonu (NSD) ve konka bülloza varlığının değerlendirilerek olası ilişkilerin tespitidir. **Gereç ve Yöntemler:** Nonsendromik unilateral DDY olan 30 (11 kadın-19 erkek; ortalama yaş: 14,50±4,28 yıl) hasta ve 30 (15 kadın-15 erkek; ortalama yaş: 16,30±4,79 yıl) DDY olmayan hastanın KIBT görüntüleri arşivden retrospektif olarak seçilmiştir. MSH (sağ-sol), NSD varlığı, deviasyon yönü ve konka bülloza varlığı her birey için değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS v.22 kullanılarak tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t-testi, eşleştirilmiş örneklem t-testi ve ki-kare testi ile analiz edilmiştir. **Bulgular:** DDY gözlenen grubun tamamında NSD tespit edilmiştir. DDY; 15 hastada sağda 15 hastada solda gözlenmiştir. Sağ taraf DDY'nin 12'sinde (%80) sağa NSD, sol taraf DDY'nin ise tamamında sola NSD görülmüştür. DDY varlığı ile NSD varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir (p=0,000). Kontrol grubunda MSH; sağda 9,84±4,37 mm<sup>3</sup>, solda 9,86±4,31 mm<sup>3</sup> olup aralarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p=0,780). DDY gözlenen grupta; yarık taraf MSH (6,52±3,79 mm<sup>3</sup>) ile yarık olmayan taraf MSH (9,36±4,14 mm<sup>3</sup>) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir (p=0,000). DDY ile konka bülloza varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05). **Sonuç:** DDY hastalarında kontrol grubuna göre daha fazla NSD, yarık taraf MSH'de yarık olmayan tarafa göre anlamlı bir azalma gözlenmiş olup, çalışma sonuçları DDY hastalarının teşhis, tedavi ve cerrahi sürecine katkı sağlayabilir.

**ABSTRACT Objective:** Cleft lip and palate (CLP) is one of the congenital developmental anomalies. The aim of the present study was to determine possible relationships by evaluating the maxillary sinus volume (MSV), the presence of nasal septum deviation (NSD), and concha bullosa on cone-beam computed tomography (CBCT) images of patients with non-syndromic unilateral CLP and patients without CLP (control group). **Material and Methods:** CBCT images of 30 (11 females-19 males; mean age: 14.50±4.28 years) patients with non-syndromic unilateral CLP and 30 patients without CLP (15 female-15 male; mean age: 16.30±4.79 years) were selected retrospectively from the archive. Data set was created by evaluating MSV (right-left), presence of NSD, deviation direction and presence of concha bullosa for each individual. The obtained data were analyzed with descriptive statistics, independent sample t-test, paired sample t-test and chi-square test using SPSS v.22. **Results:** NSD was detected in the entire group with CLP. CLP was observed on the right in 15 patients and on the left in 15 patients. Right NSD was seen in 12 (80%) of right sided CLP, and left NSD was seen in all left-sided CLP. A statistically significant relationship was found between the presence of CLP and NSD (p=0.000). In the control group; no significant difference (p=0.780) was observed between right (9.84±4.37 mm<sup>3</sup>) and left (9.86±4.31 mm<sup>3</sup>) MSV. In the CLP group, the statistically significant difference was observed between cleft side (6.52±3.79 mm<sup>3</sup>) and non-cleft side (9.36±4.14 mm<sup>3</sup>) MSV (p=0.000). No statistically significant correlation was found between the presence of CLP and the presence of concha bullosa (p>0.05). **Conclusion:** In CLP patients, more NSD was observed than in the control group and a significant decrease in MSV on the cleft side compared to the non-cleft side was observed, and the results of the study may contribute to the diagnosis, treatment, and surgical process of CLP patients.

**Anahtar Kelimeler:** Dudak damak yarığı; nazal septum deviasyonu; maksiller sinüs hacmi; konik ışınli bilgisayarlı tomografi

**Keywords:** Cleft lip and palate; nasal septum deviation; maxillary sinus volume; cone-beam computed tomography

**Correspondence:** Derya İÇÖZ

Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi ABD, Konya, Türkiye

**E-mail:** dyilmaz.icoz@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

**Received:** 30 Jan 2023

**Received in revised form:** 30 Mar 2023

**Accepted:** 16 Apr 2023

**Available online:** 22 May 2023

2146-8966 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Konjenital gelişimsel anomalilerden biri olan dudak damak yarığı (DDY), sıklıkla gözlenmekte olup, primer damak gelişimi sırasında maksiller süreç ile mediyal nazal süreç arasındaki adezyon eksikliğine bağlı olarak fetal dönemin başlangıcında oluşmaktadır.<sup>1</sup> DDY ile başvuran hastalarda rinolojik, otolojik ve odyolojik bozukluklar olmak üzere çeşitli problemler görülebilmektedir.<sup>2</sup> Gelişimi hamileliğin 3. haftası itibarıyla başlayan ve pubertal erken döneme kadar devam eden maksiller sinüs (MS), orta yüzün önemli yapılarından biridir ve DDY hastalarında morfolojik olarak etkilenebilmektedir.<sup>1,3</sup> DDY hastaları; işitme, konuşma, dişlenme sorunları, kronik üst solunum yolu enfeksiyonları gibi çok farklı ve fazla sayıda problem ile karşı karşıya kalmaktadırlar.<sup>3</sup> Ostiyumun malpozisyonu ile drenaj sorununa neden olan MS bozuklukları sinüzite yatkınlığı artırmaktadır.<sup>4</sup> DDY hastalarında MS ile ilgili son çalışmalar, MS hacminin (MSH) sinüzit gelişimindeki rolüne odaklanmıştır.<sup>3,5</sup> Sinüs hastalıkları gibi bozukluklara yol açan, normal olmayan durumları belirlemek için DDY hastalarının MSH'lerini değerlendirmek yardımcı olmaktadır. MS'nin değerlendirilmesinde MSH en önemli ve en basit parametredir.<sup>2</sup> MSH ölçmek için literatürde; stereolojik yöntem, eliptik yöntem, MS içerisine çeşitli materyallerin enjekte edilmesi, 2 boyutlu konvansiyonel radyografiler, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) ve çeşitli yazılımlar kullanılarak yapılan ölçümler gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır.<sup>6-10</sup>

MS'lerin fonksiyonel önemi tartışmalı olmakla beraber sinüslerin iltihabı yanaklarda yüz ağrısı ve basınç, burun tıkanıklığı, ağız kokusu, baş bölgesinde çeşitli ağrılar, öksürük ve yorgunluk gibi önemli klinik sorunlara sebep olabilmektedir.<sup>11</sup> MS çalışmalarında, DDY'li hastalar ile DDY bulunmayan hastalar arasında farklılık görülmediği ve unilateral DDY (UDDY) hastalarında yarık bulunmayan ve bulunan taraflar arasında fark tespit edilmediği bildirilmiştir.<sup>4,9,12</sup> Son zamanlarda KIBT'nin klinik kullanımı DDY hastalarının değerlendirilmesinde artmıştır.<sup>13</sup> DDY hastalarının değerlendirilmesinde; 2 boyutlu görüntülere göre 3 boyutlu görüntü oluşturulması, BT'ye göre de düşük radyasyon maruziyeti, izotropik voksel boyutu, daha az metal artefaktı gibi avan-

tajları sebebiyle KIBT kullanımını daha elverişli olmaktadır.<sup>14</sup>

Nazal septum, nazal boşluğu 2'ye ayıran, pozisyonu ve şekli ile burnun görüntüsünü etkileyen kıvrımdak ve kemik komponentlerinden oluşan önemli bir yapıdır. Nazal septum deviasyonu (NSD), gelişimsel veya kazanılmış olarak, nazal septumun orta hatta göre sapma göstermesidir.<sup>15</sup> DDY hastalarında, genellikle burunda anatomik ve fizyolojik bozukluklar görülmektedir. Nazal havayolu obstrüksiyonu, NSD ciddi derecelere ulaşmış hastaların yaşadığı hayati bir problemdir. Burun deliklerinin atrezisi, konka hipertrofisi ve septal deformiteler gibi çeşitli faktörlerin havayolu obstrüksiyonuna sebep olduğu gösterilmiştir.<sup>16</sup> NSD, DDY hastalarında sık görülen deformitelerden biri olup, daha önceki NSD çalışmalarında, DDY hastalarında nazal deformiteyi değerlendirmek için posterior anterior sefalogram, BT veya doğrudan görsel gözlem yöntemleri kullanılmıştır.<sup>8,17</sup> DDY hastalarında, multidisipliner tedavi planlaması içerisinde iyileşmenin yanı sıra yüz görünümünün estetiği de önemlidir. Bu sebeple, DDY hastalarında NSD'nin incelenmesi multidisipliner bakımdan büyük klinik öneme sahiptir.

Konka, solunan havanın filtrasyonu, ısıtılması, lubrikasyonu ve nemlendirilmesi gibi nazal fonksiyonların sağlanmasında önemli rol oynamaktadır.<sup>18</sup> Konka büllöza (KB), sinonazal bölge ile orta konkanın sık görülen varyasyon çeşitlerinden biridir.<sup>18</sup> NSD ve KB, osteomeatal kompleksin obstrüksiyonuna neden olup sinonazal enfeksiyonlara sebebiyet vermektedirler.<sup>18</sup> KB; prevalansı %14-53 arasında seyretmekte, olgularının çoğu asemptomatik olmakla birlikte paranazal sinüslerin havalandırmasını ve mukosilyer klirensi olumsuz etkileyerek kronik sinüzite de neden olabilmektedir.<sup>18</sup>

KIBT, BT'ye göre daha yüksek bir uzaysal çözünürlüğe sahip olması nedeniyle sert dokuların daha iyi değerlendirilmesini sağlamaktadır.<sup>19</sup> NSD ve KB gibi anatomik varyasyonların tespiti ile cerrahi komplikasyonların önüne geçilerek, daha başarılı operasyon sonuçları elde edilebilmektedir.

Literatür taramamız neticesinde DDY hastalarında MSH, NSD ve KB gibi varyasyonları 3 boyutlu KIBT ile değerlendirip farklı sonuçlar ortaya koyan

çalışmaların mevcut olduğu tespit edilmiştir.<sup>2,3,5,10,20</sup> Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı; nonsendromik UDDY olan hastalar ile DDY olmayan hastaların KIBT görüntüleri üzerinden MSH, NSD ve KB varlığının karşılaştırılıp, değerlendirilerek olası ilişkilerin tespit edilmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerinin ilgili yönergelerine uygun olarak gerçekleştirilmiş ve Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Komitesi tarafından değerlendirilerek etik açıdan onaylanmıştır (tarih: 09 Aralık 2022, no: 2022/52).

Çalışmamız Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Ana Bilim Dalı ile Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı'na muayene ve tedavi amacıyla başvurmuş ve KIBT görüntüleri alınmış olan nonsendromik UDDY'li, yaş aralığı 8-23 yıl olan 30 (11 kadın-19 erkek; ortalama yaş: 14,50±4,28 yıl) hasta ile çeşitli dentomaksillofasiyal problemler, ortodontik tedavi ve rekonstrüktif cerrahi ihtiyacı gibi sebepler ile KIBT görüntüleri alınmış ve ağız, diş ve çene radyolojisi ana bilim dalı arşivinde görüntüleri mevcut, yaş aralıkları 7-24 yıl olan 30 (15 kadın-15 erkek; ortalama yaş: 16,30±4,79 yıl) DDY olmayan hastanın KIBT görüntüleri üzerinden retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Klinik muayene öncesinde her hastamıza radyolojik görüntülerinin bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılabilmesine dair rutin bilgilendirme yapılarak kendilerinden aydınlatılmış onam formu alınmaktadır. Araştırmanın örneklem sayısı G\*Power software (3.1.9.7; Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany) programı kullanılarak hesaplandı. Hesaplama yapılacak etki büyüklüğü için Demirtas ve ark.nın yaptığı çalışmanın sonuçları referans alındı.<sup>2</sup> Yapılan hesaplamada 1,2 etki büyüklüğü ( $d=1,2$ ), %5 hata payı ( $\alpha=0,05$ ) ve %95 güç ( $1-\beta=0,95$ ) alınarak her grup için olması gereken örneklem sayısı en az 20 olarak hesaplandı. Veri kaybı ihtimali göz önüne alınarak ve çalışmanın etki gücünü artırmak için örneklem sayısı her grup için 30 olarak belirlendi. Nonsendromik UDDY KIBT görüntüleri 2018-2022 yılları arasında 1900 sayıda görüntünün taranması ile elde edilirken, kontrol grubu KIBT görüntüleri ise uygun kriterleri

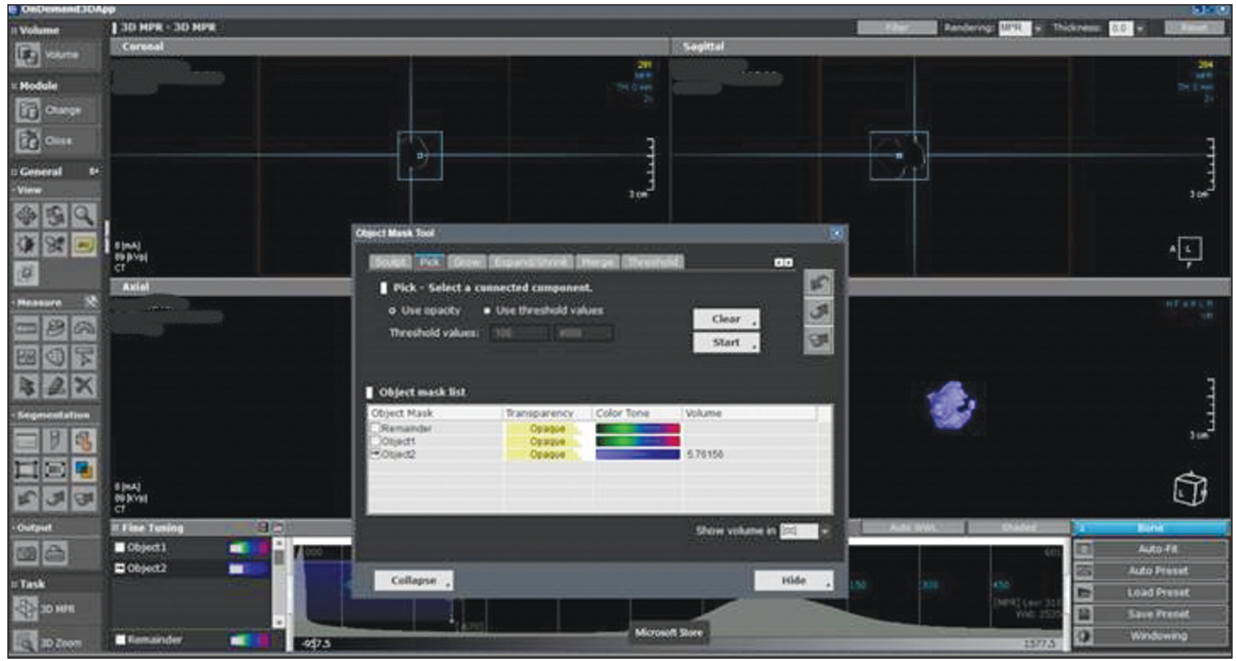
sağlayan hasta görüntüleri arasından seçilmiştir.

Görüntüler seçilirken, mukozit, retansiyon kistleri, aşırı mukozal kalınlaşma ( $>10$  mm) veya herhangi bir sinüs patolojisi olan KIBT görüntüleri hariç tutulmuştur.<sup>21</sup> Ek olarak her iki grup için araştırmada dışlama kriterleri; travma, baş boyun bölgesini etkileyen sendrom ve sistemik hastalık varlığı, maksiller bölgede geçirilmiş cerrahi operasyonlar, maksiller sinüzit olması, maksiller anterior bölgenin net izlenmemesi, KIBT görüntülerinin yeterli diagnostik kriterlerde olmaması olarak belirlenmiştir.

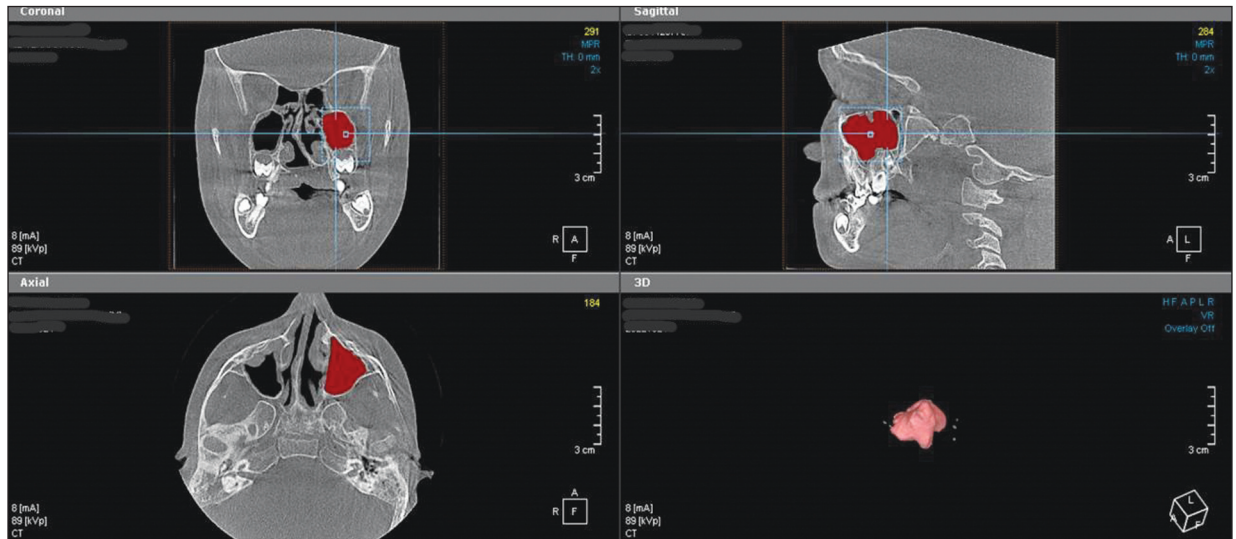
KIBT görüntüleri, 90 kV, 8,00 mA, 8,14 sn ekspoz süresi, 0,320 mm<sup>3</sup> voksel boyutu, 1331,56 mGycm<sup>2</sup> pozlama parametresi ile Instrumentarium Ortopantomograph OP300 (Instrumentarium Dental, Palo DEX Group Oy Nahkelantie 160 FI-04300 Tuusula, Finlandiya) cihazı kullanılarak alınmıştır. Görüntüler seçilirken MS'nin ve nazal septumun sınırlarının eksiksiz olarak görülmesine dikkat edilmiştir. KIBT görüntüleri 7 yıllık deneyime sahip gözlemci tarafından gözlemci içi güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla 2 hafta sonra tekrar değerlendirilmiştir.

MSH yarık ve yarık olmayan taraf, kontrol grubu için ise sağ ve sol olmak üzere değerlendirilmiştir. Sinüs segmentasyonu OnDemand3D (versiyon 1.0.10.7462, CyberMed, Seoul, Korea) yazılımı ile yapılmıştır (Şekil 1). Her bireyin sağ ve sol MS'leri aksiyel, koronal ve sagittal kesitlerde belirlenip MS'lerin 3 boyutlu şekillendirilmesi yapılmıştır (Şekil 2). Her bir MSH (mm<sup>3</sup> olarak) hesaplanmıştır. KB varlığı koronal kesitler üzerinde değerlendirilmiştir (Şekil 3). NSD, koronal ve aksiyel kesitler üzerinde incelenmiştir. NSD varlığı, deviasyon yönü (sağ/sol tarafa deviasyon veya deviasyon yok olarak) ve KB varlığı (sağ/sol taraf veya bilateral KB varlığı/yokluğu olarak) her birey için değerlendirilerek veri seti oluşturulmuştur. Akbulut ve Demirel referans alınarak anterior nazal spin (ANS), posterior nazal spin (PNS) ve maksimum septal sapma noktası aksiyel kesitlerde değerlendirilmiştir.<sup>15</sup> Deviasyon miktarını belirlemek amacı ile aksiyel kesitlerde, ANS ve PNS'den geçen orta hat çizgisi ile deviasyonun en şiddetli olduğu kesit arasındaki mesafe dikkate alınmıştır (Şekil 4). Eğriliğin dışbükey tarafı, sapmanın yönünü tanımlamıştır.<sup>22</sup>





ŞEKİL 1: OnDemand3D yazılımı aracılığı ile maksiller sinüs hacminin hesaplanması.



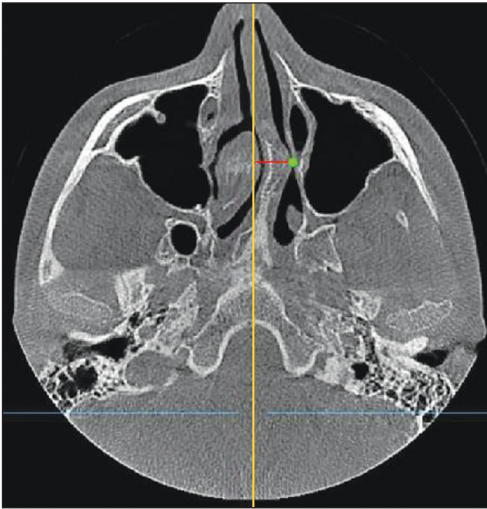
ŞEKİL 2: Maksiller sinüs hacminin segmentasyonu ve izole edilmiş 3 boyutlu yapılandırılması.

Tüm bu parametreler, UDDY grubu ile kontrol grubu karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS v.22 (Statistical Package for the Social Sciences; Inc., Chicago, IL) kullanılarak yapılmıştır. Gözlemlerin güvenilirliği Cohen's kappa testi ve sınıf içi korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir. Gruplara ait veriler için tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır (frekans analizi, ortalama). Ka-

tegorik verilerin (nazal septum deviasyonu ve KB) UDDY varlığı ile arasındaki istatistiksel ilişkiyi değerlendirmek için ki-kare testi kullanılmıştır. Verilerin normalliği Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiştir. Elde edilen veriler sonucu MSH normal dağılım gösterdiği için MSH'nin UDDY ile ilişkisini değerlendirmek üzere eşleştirilmiş örneklem t-testi, bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır.



ŞEKİL 3: Konka bülloza koronal kesitteki konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüsü.



ŞEKİL 4: Nazal septum deviasyonu aksiyel kesit konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüsü. Orta hat (sarı çizgi), deviasyon miktarı (kırmızı çizgi) ve deviasyonun en şiddetli olduğu yer (yeşil nokta).

İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  düzeyi anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Bu çalışmada, 30 nonsendromik UDDY'li ve 30 DDY olmayan hasta (kontrol grubu) bulunmaktadır. Çalışmaya dâhil edilen bireyler 26 (%43,3) kadın, 34

(%56,7) erkek olarak belirlenmiştir. UDDY grubunun yaş aralığı 8-23 yıl olup, yaş ortalaması  $14,50 \pm 4,28$  yıl ve kontrol grubunun yaş aralığı 7-24 yıl olup, yaş ortalamasının ise  $16,30 \pm 4,79$  yıl olduğu tespit edilmiştir. UDDY'li hastaların cinsiyete göre dağılımı 11 (%36,7) kadın ve 19 (%63,3) erkek, kontrol grubunun cinsiyete göre dağılımı 15 (%50) kadın ve 15 (%50) erkek şeklindedir. Toplamda 120 MS değerlendirilmiştir. UDDY'li bireylerin 15'inde (%50) yarık hattı sağ tarafta olduğu gözlenmiştir. Yapılan ilk ve ikinci değerlendirmeler ve ölçümler arasında yüksek uyum gözlenmiştir. ( $\kappa=0,907$ , sınıf içi korelasyon katsayısı=0,994)

DDY varlığı ile MSH arasında anlamlı ilişki vardır ( $p=0,000$ ). Kontrol grubunda MSH; sağda ( $9,84 \pm 4,37 \text{ mm}^3$ ) ve solda ( $9,86 \pm 4,31 \text{ mm}^3$ ) olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $p=0,780$ ) gözlenmemiştir. DDY gözlenen grupta yarık taraf MSH ( $6,52 \pm 3,79 \text{ mm}^3$ ) ile yarık olmayan taraf MSH ( $9,36 \pm 4,14 \text{ mm}^3$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ( $p=0,000$ ) (Tablo 1).

DDY varlığı ile KB varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemekle birlikte

**TABLO 1:** UDDY'de yarık taraf ve yarık olmayan taraf; kontrol grubu hastalarında (kontrol) sağ ve sol taraf ortalama MSH değerleri.

	n	Ortalama MSH (mm <sup>3</sup> )	SS	p değeri
UDDY-yarık olan taraf	30	6,5165	3,7864	0,000
UDDY-yarık olmayan taraf	30	9,3618	4,1489	
Kontrol sağ taraf	30	9,8364	4,3659	0,780
Kontrol sol taraf	30	9,8607	4,3139	

UDDY: Unilateral dudak damak yarığı, MSH: Maksiller sinüs hacmi; Kontrol: Kontrol grubu hastaları; p: Anlamlılık; SS: Standart sapma; n: Örneklem sayısı.

**TABLO 2:** Unilateral dudak damak yarığı ile nazal septum deviasyonu ve konka bülloza varlığı arasındaki ilişki.

	Nazal septum deviasyonu n (%)				Konka bülloza (%)				
	Yok	Sağ (var)	Sol (var)	Toplam (n)	Yok	Sağ (var)	Sol (var)	Bilateral (var)	Toplam (n)
DDY'siz taraf	16 (53,4)	10 (33,3)	4 (13,3)	30	21 (70)	1 (3,3)	3 (10)	5 (16,7)	30
DDY sağ taraf	0	12 (80)	3 (20)	15	10 (66,6)	1 (6,7)	1 (6,7)	3 (20)	15
DDY sol taraf	0	0	15 (100)	15	12 (80)	1 (6,7)	2 (13,3)	0	15
Toplam	16 (26,6)	22 (36,7)	22 (36,7)	60	43 (71,7)	3 (5)	6 (10)	8 (13,3)	60
	$p=0,000$				$p=0,727$				

DDY: Dudak damak yarığı; p: Anlamlılık; n: Örneklem sayısı.

( $p=0,727$ ), DDY varlığı ile NSD varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $p=0,000$ ). DDY'li bireylerin tamamında NSD gözlenmiştir. Sağ taraf DDY'nin 12'sinde (%80) sağa NSD, sol taraf DDY'nin ise tamamında sola NSD görülmüştür. DDY, KB ve NSD varlığı bulgularımız Tablo 2'de belirtilmiştir.

## TARTIŞMA

Paranasal sinüs hacmi ve büyüklüğünün belirlenmesi, sinüslerin sinüzit ve fasiyal morfoloji üzerindeki etkilerinin araştırılmasındaki önemli adımlardan biridir.<sup>11</sup> DDY hastalarında sinüs ile ilgili çalışmalar, yarığın sinüzit ile bağlantılı olabileceğini göstermiştir.<sup>23,24</sup> Nazal havayolu obstrüksiyonu ve NSD'nin de yapılan çalışmalarda sinüzite neden olduğu ileri sürülmüştür.<sup>4,24</sup> DDY hastalarının MSH'lerinin 3 boyutlu olarak değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur.<sup>3,5,10,11</sup> Ayrıca sefalometrik filmler ve BT gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri de MSH'yi değerlendirmek için kullanılmıştır.<sup>9,10</sup> İki boyutlu görüntüleme yöntemleri karmaşık 3 boyutlu anatomik yapıları yorumlarken sınırlı düzeyde avantaj sağlamaktadır. Bazı çalışmalarda ise DDY hastalarının havayolu hacminin belirlenmesinde BT, 2 boyutlu sefalometrik radyografilere göre daha yararlı bulunmuştur.<sup>13,25</sup> Benzer kalitede görüntüler sunan ve son yıllarda DDY hastalarının çalışmalarında kullanımı artan KIBT'nin çok daha düşük radyasyon dozları, daha düşük maliyet, anatomik yapıların daha iyi 3 boyutlu görüntüleri gibi bazı avantajları mevcuttur.<sup>3,5,13,26</sup> Bu çalışmada, UDDY hastaları ve kontrol grubunun MSH'lerini ölçüp, bulgularımızı daha önce yapılmış çalışmaların bulgularıyla karşılaştırdık.

Çalışmamızda, UDDY hastalarının yarık olan ve yarık olmayan taraf MSH'lerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubunun ise sağ ve sol MSH'leri arasında fark bulunmamıştır. DDY'li hastalarda nazorespiratuar bozukluk dento-fasiyal bölgenin gelişimini etkilemektedir. Normal olmayan dentofasiyal gelişimin de MSH'yi etkilediği düşünülmektedir. MSH inceleyen çalışmalarda DDY hastalarında farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır.<sup>12,27,28</sup> Francis ve ark. DDY'li hastalarda yapmış oldukları çalışmada, MS boyutu ve şekli açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptamamışlardır.<sup>12</sup> Pah-

nahad ve ark. yaptıkları çalışmada, UDDY grubunda MSH'nin diğer gruplara göre daha düşük olduğunu bildirmişler ancak UDDY grubunun yarık olan taraf ile yarık olmayan taraf arasındaki MSH farklarını belirtmemişlerdir.<sup>27</sup> Rodrigues ve ark. ise bizim çalışmamıza benzer şekilde UDDY hastalarının yarık taraf MSH'lerinin yarık olmayan tarafa göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>28</sup> Bu çalışmalar arasındaki farklılıkların, değerlendirme yöntemleri ve çalışmalara dâhil edilen gruplardaki farklılıklardan (yaş, cinsiyet, farklı popülasyonlar gibi) kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

DDY hastalarının maksiller kompleksleri simetri ve boyut açısından bozulduğu için MS'nin bu durumdan morfolojik olarak etkilenmesi beklenir ancak bazı çalışmalar DDY hastalarında MS boyutlarının etkilenmediğini göstermiştir.<sup>4,9,10</sup> Bizim çalışmamızda ise UDDY hastalarının yarık olan taraflarındaki MS boyutu etkilenmiş olup daha düşük hacim göstermiştir. UDDY varlığının MSH'yi etkilediğini düşünmekteyiz. Tam tersi çalışmalar olmasına rağmen bizim çalışmamız MSH'nin UDDY hastalarında olumsuz etkilediğini göstermektedir.<sup>6,9,10,12</sup> Hikosaka ve ark. yaptıkları çalışmada geniş bir hasta popülasyonunu incelemişler ve yarıkların varlığının kontrol grubuna kıyasla MSH üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Aynı çalışmada, DDY hastalarının yarık olan taraf ile olmayan taraf arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını fakat sağ taraf MSH'nin daha büyük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Söz konusu çalışmada grup yaşlarının benzer olmadığı, ameliyatlara ve travma durumlarının ise dikkate alınmadığı gözlenmektedir. Bizim çalışmamızda yaş normal dağılım göstermiş olup ameliyat, travma gibi durumlar her iki grup için dışlama kriterleri içerisine girmiştir.

Çalışmamız bulgularına benzer şekilde; Demirtaş ve ark., Najm ve ark. UDDY hastalarının yarık ve yarık olmayan taraf MSH'lerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlediklerini fakat kontrol grubunun sağ ve sol tarafları arasında anlamlı bir fark gözlemediklerini, UDDY hastalarının yarık taraftaki MSH'lerinin yarık olmayan tarafa göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>2,29</sup> Çalışmamız bulgularından farklı olarak; Erdur ve ark., Lopes de Rezende Barbosa ve ark. Robinson ve ark., Hikosaka ve ark.,



Yılmaz ve Amuk çalışmalarında, UDDY hastalarının yarık bulunan taraf ile yarık bulunmayan taraf MSH'leri arasında istatistiksel farklılık saptamamışlardır. Ancak UDDY hastalarının MSH'lerini kontrol grubuna göre düşük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>3,5,9-11</sup>

DDY hastalarının embriyolojik döneminde MS farklı gelişme gösterebileceğinden MSH'leri etkilenebilmektedir. DDY'li hastalarda sık görülen sinüzitin oluşum sebebi multifaktöriyel olarak değerlendirilmelidir ve mekanizması hâlâ net değildir.<sup>24</sup> MS hipoplazisine lateral nazar duvar anomalisinin de eşlik ettiği ve bu durumun fark edilmez ise cerrahi sırasında problem oluşturabileceği belirtilmiştir.<sup>30</sup> DDY'li hastalarda MSH bilmek, bölge ile ilişkili patolojilerin, cerrahi girişimlerin ve ortodontik tedavilerin seyri için daha bilinçli tedavi ve operasyonlar yapılmasına yardımcı olabilecektir.

Şiddetli boyutlara ulaşan NSD'lerde, septum orta konkaya baskı yapıp konkanın lateral yönde yer değiştirmesine neden olup middle meatusu daraltmaktadır.<sup>20</sup> Yaş ile beraber NSD görülme prevalansının arttığı bildirilmiştir ve bazı NSD tiplerinin genetik geçişli olduğu da literatürde bildirilmektedir.<sup>18,31</sup> UDDY hastalarında nazal septumun genellikle yarık tarafına doğru dışbükeylik gösterdiği ve deviasyon yönünün de yarık defektine doğru olduğu bildirilmiştir.<sup>20</sup> Aynı zamanda UDDY hastalarında septumun kaudal kısmının yarık olmayan tarafa doğru yer değiştirdiğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.<sup>8,32</sup>

Suzuki ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, DDY hastalarında NSD görülme oranı %89 olarak belirlenmiştir.<sup>8</sup> Kuijpers ve ark., KIBT ile yaptığı çalışmada, sendromik olmayan DDY hastalarında %34 oranında NSD, Bogoroditskaya ve ark. ise yaptıkları çalışmada DDY hastalarında inferior konk hipertrofi ile ilişkili NSD'yi %50 oranında bulmuşlardır.<sup>33,34</sup> Göksel tarafından yapılmış olan tez çalışmasında, UDDY hastalarında %94,4 oranında NSD izlendiği belirtilmiştir.<sup>20</sup> Aynı çalışmada, DDY grubunda %92, kontrol grubunda %80 oranında NSD görülmüş olup 2 grup arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır.<sup>20</sup> Masie ve ark., Paknahad ve ark. KIBT görüntülerinde yaptıkları çalışmada, DDY ile NSD arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit etmişlerdir.<sup>22,27</sup> Benzer şekilde çalışmamızda, DDY varlığı ile NSD varlığı

arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. UDDY gözlenen grubun tamamında NSD tespit edilmiştir. Sağ taraf DDY'nin 12'sinde (%80) sağa NSD, sol taraf DDY'nin ise tamamında sola NSD görülmüştür. Yarığın hangi tarafta olduğu nazal septumun deviasyon yönünü etkilemiştir. NSD'nin tiplerinin DDY olan ve olmayan gruplar arasında karşılaştırmaları ya da yarık tiplerine göre NSD incelenmesini bildiren çalışmalar literatürde mevcut olup çalışmamız yalnızca DDY ile NSD varlığı arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladığından NSD'nin tiplerinin ayrıntılı farklılıkları veya farklı yarık tiplerine göre incelenmesi için herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.<sup>20,32</sup>

UDDY hastalarında yarık olmayan taraftaki nazal pasaj, yarık tarafa kıyasla daha geniş izlenmektedir.<sup>20</sup> Literatürde yarık taraftaki nazal konkaların daha hipotrofik olarak izlendiği bildirilmekte olup nedeni net bir şekilde ortaya konulmamıştır.<sup>20</sup> Göksel tarafından yapılmış olan tez çalışmasında KB, DDY bulunan hastaların %97'sinde ve bulunmayan hastaların %92'sinde görülmüştür.<sup>20</sup> Bizim çalışmamızda KB varlığı ile DDY arasındaki ilişki incelenmiş olup KB alt tipleri ile beraber değerlendirilmemiştir. Göksel tarafından yapılmış olan tez çalışmasında, DDY ile KB'nin bazı alt tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit etmiştir.<sup>20</sup> Dedeoğlu ve ark.nın çalışmasında ise KB varlığı DDY grubunda %83,3, kontrol grubunda %87,5 oranında bulunmuş olup DDY ile KB varlığı arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.<sup>35</sup> Benzer şekilde bizim çalışmamızda da DDY ile KB varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Çalışmalardan elde edilen farklı sonuçların değerlendirme kriterlerine ve çalışmada değerlendirilen veri gruplarına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Tek gözlemci ve tek yazılım programı ile değerlendirilmiş olması, bilateral DDY vakalarının dâhil edilmemiş olması ve örneklem boyutunun kurum arşivi ile sınırlı olması çalışmamızın limitasyonlarıdır.

## SONUÇ

Çalışmamızda, UDDY'li hastaların yarık olan taraftaki MSH yarık olmayan tarafa göre daha düşük bulunmuşken, kontrol grubunun sağ ve sol MSH'lerinde fark

gözlenmemiştir. DDY ile MSH arasında negatif yönlü ve DDY ile NSD arasında ise pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. DDY ile KB varlığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. DDY hastalarında MSH'yi bilmek MS bölgesindeki preoperatif ve postoperatif cerrahi ve ortodontik işlemler için önem arz etmektedir. Başarılı bir cerrahi tedavi için osteomeatal kompleksin 3 boyutlu değerlendirilmesi ve varyasyonlarının iyi bilinmesi gerekmektedir.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru-  
dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,  
gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi  
bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma

ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya  
manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### 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.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Hatice Kök, Derya İçöz; **Tasarım:** Hatice Kök, Derya  
İçöz; **Denetleme/Danışmanlık:** Hatice Kök, Derya İçöz; **Veri Top-  
lama ve/veya İşleme:** Kevser Dinç, Hatice Kök, Derya İçöz; **Analiz  
ve/veya Yorum:** Kevser Dinç, Hatice Kök; **Kaynak Taraması:** Kev-  
ser Dinç; **Makalenin Yazımı:** Kevser Dinç, Hatice Kök, Derya İçöz.

## KAYNAKLAR

- Lawson W, Patel ZM, Lin FY. The development and pathologic processes that influence maxillary sinus pneumatization. *Anat Rec (Hoboken)*. 2008;291(11):1554-63. [Crossref] [PubMed]
- Demirtas O, Kalabalık F, Dane A, Aktan AM, Ciftci E, Tarım E. Does unilateral cleft lip and palate affect the maxillary sinus volume? *Cleft Palate Craniofac J*. 2018;55(2):168-72. [Crossref] [PubMed]
- Erdur O, Ucar FI, Sekerci AE, Celikoglu M, Buyuk SK. Maxillary sinus volumes of patients with unilateral cleft lip and palate. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015;79(10):1741-4. [Crossref] [PubMed]
- Ishikawa Y, Kawano M, Honjo I, Amitani R. The cause of nasal sinusitis in patients with cleft palate. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1989;115(4):442-6. [Crossref] [PubMed]
- Lopes de Rezende Barbosa G, Pimenta LA, Pretti H, Golden BA, Roberts J, Drake AF, et al. Difference in maxillary sinus volumes of patients with cleft lip and palate. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(12):2234-6. [Crossref] [PubMed]
- Koppe T, Weigel C, Bärenklau M, Kaduk W, Bayerlein T, Gedrange T. Maxillary sinus pneumatization of an adult skull with an untreated bilateral cleft palate. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006;34 Suppl 2:91-5. [Crossref] [PubMed]
- Emirzeoglu M, Sahin B, Bilgic S, Celebi M, Uzun A. Volumetric evaluation of the paranasal sinuses in normal subjects using computer tomography images: a stereological study. *Auris Nasus Larynx*. 2007;34(2):191-5. [Crossref] [PubMed]
- Suzuki H, Yamaguchi T, Furukawa M. Rhinologic computed tomographic evaluation in patients with cleft lip and palate. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;125(9):1000-4. [Crossref] [PubMed]
- Robinson HE, Zerlin GK, Passy V. Maxillary sinus development in patients with cleft palates as compared to those with normal palates. *Laryngoscope*. 1982;92(2):183-7. [Crossref] [PubMed]
- Hikosaka M, Nagasao T, Ogata H, Kaneko T, Kishi K. Evaluation of maxillary sinus volume in cleft alveolus patients using 3-dimensional computed tomography. *J Craniofac Surg*. 2013;24(1):e23-6. [Crossref] [PubMed]
- Yılmaz S, Amuk M. Unilateral dudak damak yarıklı hastalarda maksiller sinüs hacim ve yüzey alanının konik ışınli bilgisayarli tomografi kullanılarak değerlendirilmesi [Evaluation of the maxillary sinus volume and surface area in patients with unilateral lip and palate cleft using cone beam computed tomography]. *AÜDHF Dergisi*. 2021;31(1):1-7. [Crossref]
- Francis P, Raman R, Korula P, Korah I. Pneumatization of the paranasal sinuses (maxillary and frontal) in cleft lip and palate. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116(8):920-2. [Crossref] [PubMed]
- Schneiderman ED, Xu H, Salyer KE. Characterization of the maxillary complex in unilateral cleft lip and palate using cone-beam computed tomography: a preliminary study. *J Craniofac Surg*. 2009;20 Suppl 2:1699-710. [Crossref] [PubMed]
- Tarım Ertaş E, Kalabalık F. Bir Türk örneklem grubunda dental volumetrik tomografi endikasyonları [The indications for dental volumetric tomography in a Turkish population sample]. *AÜDHF Dergisi*. 2015;24(2):232-40. [Crossref]
- Akbulut A, Demirel O. Nazal septum deviasyonu ve konka bulloza ilişkisinin konik ışınli bilgisayarli tomografi ile değerlendirilmesi [Evaluation of relationship between nasal septum deviation and concha bullosa using cone beam computed tomography]. *Selcuk Dent J*. 2019;6(4):31-6. [Link]
- Drettner B. The nasal airway and hearing in patients with cleft palate. *Acta Otolaryngol*. 1960;52:131-42. [Crossref] [PubMed]
- Sandham A, Murray JA. Nasal septal deformity in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1993;30(2):222-6. [Crossref] [PubMed]
- Göksel S, Çakır Karabaş H, Güray B, Taşyapan SA, Özcan İ. Konka bulloza görülme sıklığının konik ışınli bilgisayarli tomografi ile analizi ve maksiller sinüzit ile ilişkisi [Analysis of the frequency of concha bullosa using cone beam computed tomography and relationship with maxillary sinusitis]. *AÜDHF Dergisi*. 2020;47(1-3):45-9. [Link]
- Ali İK, Sansare K, Karjodkar FR, Vanga K, Salve P, Pawar AM. Cone-beam computed tomography analysis of accessory maxillary ostium and Haller cells: Prevalence and clinical significance. *Imaging Sci Dent*. 2017;47(1):33-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Göksel S. Konik ışınli bilgisayarli tomografi kullanılarak osteomeatal kompleksin anatomik varyasyonlarının dudak damak yarıklı hastalar ile sağlıklı popülasyon karşılaştırılarak retrospektif olarak değerlendirilmesi [Uzmanlık tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2019. Erişim Tarihi: 21.11.2022 [Link]



21. Aksoy U, Orhan K. Association between odontogenic conditions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective CBCT study. *Clin Oral Investig.* 2019;23(1):123-31. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Massie JP, Runyan CM, Stern MJ, Alperovich M, Rickert SM, Shetye PR, et al. Nasal Septal anatomy in skeletally mature patients with cleft lip and palate. *JAMA Facial Plast Surg.* 2016;18(5):347-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Ishikawa Y, Amitani R. Nasal and paranasal sinus disease in patients with congenital velopharyngeal insufficiency. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1994;120(8):861-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
24. Suzuki H, Yamaguchi T, Furukawa M. Maxillary sinus development and sinusitis in patients with cleft lip and palate. *Auris Nasus Larynx.* 2000;27(3):253-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Aras I, Olmez S, Dogan S. Comparative evaluation of nasopharyngeal airways of unilateral cleft lip and palate patients using three-dimensional and two-dimensional methods. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012;49(6):e75-81. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Celikoglu M, Buyuk SK, Sekerci AE, Ucar FI, Cantekin K. Three-dimensional evaluation of the pharyngeal airway volumes in patients affected by unilateral cleft lip and palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014;145(6):780-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Paknahad M, Pourzal A, Mahjoori-Ghasrodashti M, Khojastepour L. Evaluation of maxillary sinus characteristics in patients with cleft lip and palate using cone beam computed tomography. *Cleft Palate Craniofac J.* 2022;59(5):589-94. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Rodrigues ML, Francisco I, Caramelo F, Figueiredo JP, Vale F. A retrospective and tridimensional study of the maxillary sinus in patients with cleft lip and palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021;159(1):e17-e24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Najm AA, Hadi FA, Murtadha R. Volumetric assessment of maxillary sinus in cleft lip and palate patients in comparison to normal subjects. *Annals of Tropical Medicine and Public Health.* 2020;23(12). [[Link](#)]
30. Salib RJ, Chaudri SA, Rockley TJ. Sinusitis in the hypoplastic maxillary antrum: the crucial role of radiology in diagnosis and management. *J Laryngol Otol.* 2001;115(8):676-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. van der Veken PJ, Clement PA, Buisseret T, Desprechins B, Kaufman L, Derde MP. CT-scan study of the incidence of sinus involvement and nasal anatomic variations in 196 children. *Rhinology.* 1990;28(3):177-84. [[PubMed](#)]
32. Jiang M, You M, Wang S, Wang K, Feng B, Wang H. Analysis of nasal septal deviation in cleft palate and/or alveolus patients using cone-beam computed tomography. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;151(2):226-31. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Kuijpers MAR, Pazera A, Admiraal RJ, Bergé SJ, Vissink A, Pazera P. Incidental findings on cone beam computed tomography scans in cleft lip and palate patients. *Clin Oral Investig.* 2014;18(4):1237-44. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Bogoroditskaya AV, Sarafanova ME, Radtsig EY, Prityko AG. [The state of the nasal cavity and paranasal sinuses in the children presenting with congenital cleft of upper lip and palate]. *Vestn Otorinolaringol.* 2015;80(6):19-21. Russian. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Dedeoglu N, Altun O, Kucuk EB, Altindis S, Hatunogl E. Evaluation of the anatomical variation in the nasal cavity and paranasal sinuses of patients with cleft lip and palate using cone beam computed tomography. *Bratisl Lek Listy.* 2016;117(12):691-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]