

Sinüs Septa Lokalizasyon ve Yüksekliğinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile İncelenmesi

Evaluation of Sinus Septa Localization and Height by Using Cone-Beam Computed Tomography

Onurcem DURUEL^{a,b}, Emel Tuğba ATAMAN DURUEL^{a,b}, Tolga Fikret TÖZÜM^a

^aŞikago Illinois Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD, Şikago, ABD

^bHacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Lateral sinüs ögmentasyonu sırasında, sinüs membranının perfore edilme riskinin azaltılması için septanın lokalizasyonunun ve yüksekliğinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, sinüs septa prevalans, lokalizasyon ve yüksekliklerini konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KİBT) yardımıyla incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada dental implant talebiyle, Şikago Illinois Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümüne başvuran 177 hastanın sinüs septa prevalansı, lokalizasyonu (zigomatik kemiğin anteriorunda, zigomatik kemiğin posteriorunda, zigomatik kemiğin hem anteriorunda hem de posteriorunda) ve yüksekliği KİBT yardımıyla incelenmiştir. **Bulgular:** Septa prevalansı, sağ taraf için %20,3 (36 hasta); sol taraf için %19,2 (34 hasta) olarak belirlenmiştir. Her 2 tarafta da en sık zigomatik kemiğin anteriorunda septa bulunmaktadır. Zigomatik kemiğin anteriorundaki septaların ortalama yüksekliği 6,44±3,11 mm ölçülürken, posteriorundaki septaların ortalama yüksekliği 5,87±2,93 mm olarak belirlenmiştir. **Sonuç:** Septa, sinüs ögmentasyonu prosedürleri sırasında oluşabilecek komplikasyon risklerini azaltmak için cerrahi planlanırken dikkate alınmalıdır. Çalışmamızın verilerine göre septanın en sık zigomatik kemiğin anteriorunda konumlandığı gözlenmiştir.

ABSTRACT Objective: While sinus augmentation procedures via lateral approach, having knowledge about the sinus septa localization and height is critical to prevent complications. Hence, the aim of this study is to evaluate septa prevalence, localization, and height by using cone beam computed tomography (CBCT). **Material and Methods:** In this study, CBCT scans of 177 patients, who demanding dental implants at University of Illinois at Chicago Department of Periodontics, were evaluated. The parameters about septa prevalence, the localization of septa (anterior and/or posterior of the zygomatic process), and septa height were noted. **Results:** The septa prevalences were calculated 20.3% (36 patients) for the right side, and 19.2% (34 patient) for the left side. The septas were frequently localized anterior of the zygomatic process for both sides. The mean height of the septas 6.44±3.11 and 5.87±2.93 mm for anterior and posterior of the zygomatic process, respectively. **Conclusion:** To reduce the risk of complications during sinus augmentation procedures, sinus septa should be taken into consideration while planning the surgery. According to the results of this study, sinus septa is frequently localized anterior of the zygomatic process.

Anahtar Kelimeler: Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi;
sinüs taban yükseltilmesi; maksiller sinüs

Keywords: Cone-beam computed tomography;
sinus floor augmentation; maxillary sinus

Sinüs ögmentasyon cerrahileri, atrofik posterior maksillada dental implant uygulamaları için en sık tercih edilen, öngörülebilir ve başarı oranı yüksek kemik ögmentasyon işlemleridir.^{1,2} Bu cerrahiler sırasında, en sık karşılaşılan komplikasyon da Schneiderian membran perforasyonudur.³ İlk kez Underwood tarafından tespit edilen septanın, mem-

bran perforasyon riskini artırdığı literatürde yer almaktadır.^{4,5} Ayrıca lateral sinüs ögmentasyonu sırasında, lateral pencere hazırlanırken de sinüs membranının perfore edilmemesi için septanın yerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.⁶

Cerrahi işlemler öncesinde bölgenin radyolojik olarak incelenmesi, cerrahi sırasındaki komplikasyon

Correspondence: Emel Tuğba ATAMAN DURUEL
Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY
E-mail: tugba.ataman@hotmail.com



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

Received: 29 Apr 2020

Received in revised form: 07 May 2020

Accepted: 08 May 2020

Available online: 11 May 2020

2146-8966 / Copyright © 2021 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/>).

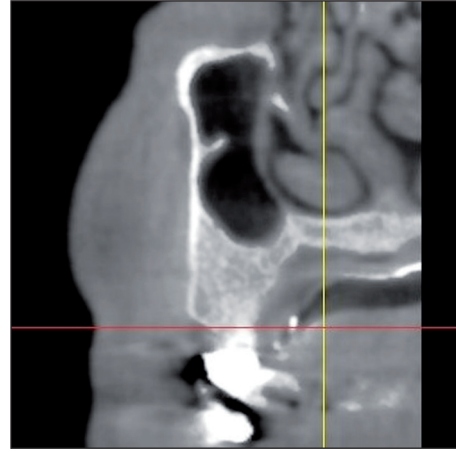
riskini düşürmektedir.⁷ Konik ışınli bilgisayarlı tomografiler (KIBT), bölgenin 3 boyutlu ve ayrıntılı olarak incelenmesine imkân verir.⁸ Konvansiyonel yöntemlere göre görüntüleme sırasında daha yüksek doz radyasyon açığa çıkarmalarına karşın, KIBT'ler konvansiyonel görüntüleme tekniklerine göre anatomik yapılar, varyasyonlar ve patolojiler hakkında daha ayrıntılı ve kesin bilgiler sunmaktadır.⁹

Lateral sinüs ögumentasyonu sırasında, septa etkiyle oluşabilecek sinüs membranının perfor edilme riskinin azaltılması için septa bölgesinde daha özenli ve temkinli olarak işlem yapılması gereklidir. Bu doğrultuda, septanın lokalizasyonunun ve yüksekliğinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı, sinüs septa prevalans, lokalizasyon ve yüksekliklerini KIBT yardımıyla incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamızda 1 Ocak 2004-31 Ağustos 2017 tarihleri arasında dental implant talebiyle, Şikago Illinois Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümüne başvuran hastaların KIBT görüntüleri incelenmiştir. Daha önceden sinüs ögumentasyon cerrahisi yapılmış hastaların görüntüleri ile yeterli netlikte görüntü sağlayamayan tomografiler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Bu çalışma, retrospektif olarak planlanmış olan arşiv incelemesi olduğu için hastalardan onam formu alınmamıştır. Çalışma protokolü Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'nin ilgili yönergelerine uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, etik onayı Şikago Illinois Üniversitesi Etik Kurulundan alınmıştır (2017-0968).

KIBT görüntüleri I-CAT Model 17-19 (Imaging Science International, Hatfield, PA, ABD) cihaz ile elde edilmiş olup, Simplant Pro 17.01 (Dentsply Implants NV, Research Campus 10, Hasselt 3500, Belçika) yazılımı ile incelenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen 177 hastanın (102 kadın, 75 erkek) 354 sinüsünde, (1) septa prevalansı, (2) septa lokalizasyonu (zigomatik kemiğin anteriorunda, zigomatik kemiğin posteriorunda, zigomatik kemiğin hem anteriorunda hem de posteriorunda) ve (3) septa yüksekliği (septanın ucu ile sinüs tabanı arasındaki mesafe) tek



RESİM 1: Septanın sagittal kesitte görünümü.

gözlemci (Emel Tuğba ATAMAN DURUEL) tarafından incelenmiştir (Resim 1).⁷

İSTATİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler SPSS Versiyon 24.0 (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY, ABD) yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Sayısal verilerin ortalama ve standart sapma değerleri bağımsız t-testi ile kategorik verilerin vaka sayısı ve yüzde değerleri ise ki-kare testi ile incelenmiştir. P değeri 0,05 değerinden az bulunanlar istatistiksel anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamızda, 177 hastanın (102 kadın, 75 erkek) sağ ve sol olmak üzere 354 sinüs görüntüsü incelenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen hastaların yaş ortalaması $54,05 \pm 18,33$ (kadınlarda $56,59 \pm 16,55$, erkeklerde $52,19 \pm 19,41$) olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin yaş ortalaması, kadınlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,028$).

SEPTA PREVALANSI

Septa prevalansı sağ taraf için %20,3 (36 hasta); sol taraf için %19,2 (34 hasta) olarak hesaplanmıştır. Buna ek olarak, septa prevalansına da cinsiyet etkisi gözlenmemiştir ($p=0,825$). Lokalizasyona göre sinüs septa dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

SEPTA LOKALİZASYONU

Sağ ve sol taraf arasında, septa lokalizasyon sınıflamasına göre dağılımda istatistiksel anlamlı bir fark

TABLO 1: Lokalizasyonuna göre sinüs septa sınıflaması dağılımı.

| Septa Lokalizasyon Sınıflaması | Sağ (n=177) | Sol (n=177) |
|--|-------------|-------------|
| Septa yok | 141 (%79.7) | 143 (%80.8) |
| Sadece zigomatik kemiğin anteriorunda septa var | 22 (%12.4) | 17 (%9.6) |
| Sadece zigomatik kemiğin posteriorunda septa var | 8 (%4.5) | 9 (%5.1) |
| Zigomatik kemiğin hem anteriorunda hem posteriorunda septa var | 6 (%3.4) | 8 (%4.5) |

TABLO 2: Lokalizasyona göre sinüs septa sınıflamasının cinsiyete göre dağılımı.

| Septa Lokalizasyon Sınıflaması | Kadın | Erkek |
|--|------------|------------|
| Sağ taraf | | |
| Septa yok | 81 (%79.4) | 60 (%80) |
| Sadece zigomatik kemiğin anteriorunda septa var | 15 (%14.7) | 7 (%9.3) |
| Sadece zigomatik kemiğin posteriorunda septa var | 4 (%3.9) | 4 (%5.3) |
| Zigomatik kemiğin hem anteriorunda hem posteriorunda septa var | 2 (%2) | 4 (%5.3) |
| Sol taraf | | |
| Septa yok | 81 (%79.4) | 62 (%82.7) |
| Sadece zigomatik kemiğin anteriorunda septa var | 11 (%10.8) | 6 (%8) |
| Sadece zigomatik kemiğin posteriorunda septa var | 5 (%4.9) | 4 (%5.3) |
| Zigomatik kemiğin hem anteriorunda hem posteriorunda septa var | 5 (%4.9) | 3 (%4) |

bulunmamaktadır ($p>0,05$). Her 2 tarafta da en sık zigomatik kemiğin anteriorunda septa bulunmaktadır. Septa lokalizasyon sınıflamasının cinsiyet etkisiyle dağılımı Tablo 2’de bulunmaktadır. Her 2 tarafta da cinsiyetler arası anlamlı fark bulunmazken (sağ taraf için $p=0,444$; sol taraf için $p=0,944$); en sık zigomatik kemiğin anteriorunda septa belirlenmiştir.

SEPTA YÜKSEKLİĞİ

Zigomatik kemiğin anteriorundaki septaların ortalama yüksekliği $6,44\pm 3,11$ mm (sağ taraf $6,36\pm 2,74$; sol taraf $6,85\pm 3,66$) ölçülürken, posteriorundaki septaların ortalama yüksekliği $5,87\pm 2,93$ mm (sağ taraf $5,99\pm 3,22$; sol taraf $5,80\pm 1,92$) olarak belirlenmiştir.

Zigomatik kemiğin anteriorundaki septalar için sol taraftaki ortalama yükseklik, sağ taraftakilere göre anlamlı derecede fazla hesaplanmıştır ($p=0,039$). Zigomatik kemiğin posteriorunda ise sağ ve sol arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,076$). Ek olarak, kadın ve erkek arasında septa yüksekliği açısından anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,738$).

TARTIŞMA

Sinüsün anatomik varyasyonları ve septa varlığı gibi faktörlerin etkisiyle, sinüs ögmentasyonu sırasında, Schneiderian membran perforasyon riski artabilmektedir.^{10,11} Bu nedenle çalışmamızda, sinüs septa prevalans, lokalizasyon ve yükseklikleri KIBT yardımıyla incelenmiştir. Literatürde septa prevalansı %13,7 ile %66,7 arasında bildirilmiştir.^{5,12-14} Çalışmamızda da literatüre paralel olarak, septa prevalansı sağ tarafta %20,3, sol tarafta ise %19,2 olarak hesaplanmıştır. Daha önceden yayınlanmış çalışmalarda, septa prevalansı için sağ ve sol sinüs ayrımı genellikle yapılmamıştır.^{15,16} Talo Yıldırım ve ark., çalışmamıza benzer olarak, sağ ve sol taraf arasında septa prevalansı açısından fark olmadığını bildirmiştir.⁶ Literatürde, çalışmamızla benzer sonuçlara sahip, septa prevalansına cinsiyet etkisinin olmadığını gösteren yayınlar mevcuttur.^{9,17-19} Kadın ve erkek arasında septa prevalansının farklı olduğunu ileri süren çalışmalar da bulunmaktadır.^{7,20}

Septa lokalizasyonu için farklı kesitlerden yapılan incelemelerle birçok sınıflama kullanılmıştır.^{6,7,20,21} Çalışmamızda kullanılan sınıflama sabit bir anatomik yapıya (zigomatik kemiğe) göre incelendiği için tercih edilmiştir. Literatürde yer alan diğer sınıflamalar, diş pozisyonlarına veya sinüsün bölgelerine (ön, orta, arka) göre uygulanmış olup, sinüs ve diş durumu hastaların yaş ve dişli dişsiz durumlarına göre değişiklik gözlenebilmektedir. Çalışmamız gibi zigomatik kemiğe göre septa lokalizasyonunu belirleyen çalışmalar da mevcuttur.^{7,22} Aynı metodoloji ile lokalizasyonları belirlenen diğer çalışmalarda olduğu gibi çalışmamızda da en sık zigomatik kemiğin anteriorunda septa gözlenmiş olup, cinsiyetin septa lokalizasyonuna etkisi bulunmamıştır.^{7,22} Daha önceden yayınlanmış çalışmalara ek olarak, çalışmamızda sağ ve sol taraf ayrı ayrı değerlendirilmiş olup, her 2 ta-

rafta da en sık zigomatik kemiğin anteriorunda saptanmıştır ve cinsiyetin her 2 tarafta da sınıflamaya etkisi belirlenmemiştir.

Literatürde ortalama septa yüksekliği için geniş bir aralık bulunmaktadır (4,36-20,6 mm).^{6,16,17} Farklı kesitlerde yapılan incelemelerin, sonuçlarda farklılık gösterdiği düşünülmektedir. Çalışmamızla aynı sınıflama ile aynı kesitten yapılan çalışmalarda, septa yüksekliği zigomatik kemiğin anteriorunda 8,38±5,04 ve 6,46±3,75 mm; posteriorunda ise 6,12±4,02 ve 5,12±2,88 mm bulunmuştur.^{7,22} Çalışmamızın bulguları daha önceden yayınlanmış 2 çalışmayla uyumluluk göstermektedir.^{7,22} Dursun ve ark. zigomatik kemiğin anteriorunda yer alan septaların ortalama yüksekliklerinin erkeklerde anlamlı derecede fazla olduğunu bildirirken, zigomatik kemiğin posteriorundakilerde fark olmadığı belirtmişlerdir.⁷ Literatürde yer alan diğer bir çalışmada da çalışmamıza paralel olarak, septa lokalizasyon alt gruplarında, cinsiyetler arasında septa yüksekliği açısından fark olmadığı öne sürülmüştür.²² Daha önceden yapılan çalışmalara ek olarak, çalışmamızda septa lokalizasyonu sağ ve sol taraf ayrı olacak şekilde incelenmiş olup, sağ ve sol arasında anlamlı derecede bir fark gözlenmemiştir.

SONUÇ

Lateral sinüs ögumentasyonu sırasında, sinüs membranının perfore edilme riskinin azaltılması için septanın lokalizasyonunun ve yüksekliğinin belirlenmesi

büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızın verilerine göre septa en sık zigomatik kemiğin anteriorunda konumlanırken, cinsiyetin buna etkisi gözlenmemiştir. Ayrıca septa yüksekliği zigomatik kemiğin anteriorunda 6,44±3,11 mm ölçülürken, posteriorunda 5,87±2,93 mm hesaplanmıştır. Yine cinsiyetler arasında septa yüksekliği açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan 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: Onurcem Duruel, Emel Tuğba Ataman Duruel, Tolga Fikret Tözüm; **Tasarım:** Tolga Fikret Tözüm; **Denetleme/Danışmanlık:** Tolga Fikret Tözüm; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Onurcem Duruel; **Analiz ve/veya Yorum:** Onurcem Duruel, Emel Tuğba Ataman Duruel; **Kaynak Taraması:** Emel Tuğba Ataman Duruel; **Makalenin Yazımı:** Onurcem Duruel; **Eleştirel İnceleme:** Emel Tuğba Ataman Duruel, Tolga Fikret Tözüm.

KAYNAKLAR

- Schlegel A, Hamel J, Wichmann M, Eitner S. Comparative clinical results after implant placement in the posterior maxilla with and without sinus augmentation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23(2):289-98. [PubMed]
- Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8 Suppl):216-40. [Crossref] [PubMed]
- Schwarz L, Schiebel V, Hof M, Ulm C, Watzek G, Pommer B. Risk Factors of Membrane Perforation and Postoperative Complications in Sinus Floor Elevation Surgery: Review of 407 Augmentation Procedures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(7):1275-82. [Crossref] [PubMed]
- Underwood AS. An Inquiry into the Anatomy and Pathology of the Maxillary Sinus. *J Anat Physiol.* 1910;44(Pt 4):354-69. [PubMed] [PMC]
- Orhan K, Kusakci Seker B, Aksoy S, Bayindir H, Berberoğlu A, Seker E. Cone beam CT evaluation of maxillary sinus septa prevalence, height, location and morphology in children and an adult population. *Med Princ Pract.* 2013;22(1):47-53. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Talo Yıldırım T, Güncü GN, Colak M, Nares S, Tözüm TF. Evaluation of maxillary sinus septa: a retrospective clinical study with cone beam computerized tomography (CBCT). *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017;21(23):5306-14. [PubMed]
- Dursun E, Keceli HG, Dolgun A, Velasco-Torres M, Olcuer M, Ghoreishi R, et al. Maxillary Sinus and Surrounding Bone Anatomy With Cone Beam Computed Tomography After Multiple Teeth Loss: A Retrospective Multicenter Clinical Study. *Implant Dent.* 2019;28(3):226-36. [Crossref] [PubMed]
- Duruel O, Ataman-Duruel ET, Tözüm MD, Karabulut E, Tözüm TF. The radiological evaluation of posterior superior alveolar artery topography by using computed tomography. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019;21(4):644-8. [Crossref] [PubMed]
- Genç T, Duruel O, Kutlu HB, Dursun E, Karabulut E, Tözüm TF. Evaluation of anatomical structures and variations in the maxilla and the mandible before dental implant treatment. *Dent Med Probl.* 2018;55(3):233-40. [Crossref] [PubMed]

10. Stacchi C, Andolsek F, Berton F, Perinetti G, Navarra CO, Di Lenarda R. Intraoperative Complications During Sinus Floor Elevation with Lateral Approach: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;32(3): e107-e118. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
11. Ramanauskaite A, Ataman-Duruel ET, Duruel O, Tözüm MD, Yıldırım TT, Tözüm TF. Effects of clinical local factors on thickness and morphology of Schneiderian membrane: A retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019;21(4):715-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
12. Jang SY, Chung K, Jung S, Park HJ, Oh HK, Kook MS. Comparative study of the sinus septa between dentulous and edentulous patients by cone beam computed tomography. *Implant Dent.* 2014;23(4):477-81. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Lugmayr H, Krennmair G, Holzer H. Morphologie und Inzidenz von Kieferhöhlensepten [The morphology and incidence of maxillary sinus septa]. *Rofo.* 1996;165(5):452-4. German. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Mudgade D, Motghare P, Kunjir G, Darwade A, Raut A. Prevalence of anatomical variations in maxillary sinus using cone beam computed tomography. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2018;30(1):18-23. [[Crossref](#)]
15. Sakhdari S, Panjnoush M, Eyvazlou A, Niktash A. Determination of the Prevalence, Height, and Location of the Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography. *Implant Dent.* 2016;25(3):335-40. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Park YB, Jeon HS, Shim JS, Lee KW, Moon HS. Analysis of the anatomy of the maxillary sinus septum using 3-dimensional computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(4):1070-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Neugebauer J, Ritter L, Mischkowski RA, Dreiseidler T, Scherer P, Ketterle M, et al. Evaluation of maxillary sinus anatomy by cone-beam CT prior to sinus floor elevation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25(2):258-65. [[PubMed](#)]
18. Neychev D, Kanazirska P, Simitchiev K, Yordanov G. CBCT images: an important tool in the analysis of anatomical variations of maxillary sinus related to Underwood septa features. *Biotechnol Biotechnol Equip.* 2017;31(6):1210-5. [[Crossref](#)]
19. Kocak N, Alpoz E, Boyacioglu H. Morphological Assessment of Maxillary Sinus Septa Variations with Cone-Beam Computed Tomography in a Turkish Population. *Eur J Dent.* 2019;13(1):42-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Şimşek Kaya G, Daltaban Ö, Kaya M, Kocabalkan B, Sindel A, Akdağ M. The potential clinical relevance of anatomical structures and variations of the maxillary sinus for planned sinus floor elevation procedures: A retrospective cone beam computed tomography study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019;21(1):114-21. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Demirkol M, Demirkol N. The effects of posterior alveolar bone height on the height of maxillary sinus septa. *Surg Radiol Anat.* 2019;41(9):1003-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Keceli HG, Dursun E, Dolgun A, Velasco-Torres M, Karaogullari S, Ghoreishi R, et al. Evaluation of Single Tooth Loss to Maxillary Sinus and Surrounding Bone Anatomy With Cone-Beam Computed Tomography: A Multicenter Study. *Implant Dent.* 2017;26(5):690-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]