

Obstrüktif uyku apnesi hastaları ve sağlıklı bireylerde genial tüberküllerin KIBT ile karşılaştırılması

Müjgan Fırıncıoğluları(0000-0001-8827-7052)^α, Seçil Aksoy(0000-0002-6400-4911)^α, Kaan Orhan(0000-0001-6768-0176)^β, Ulaş Öz(0000-0002-5203-577X)^γ, Evren Hıncal(0000-0001-6175-1455)^λ, Finn Rasmussen(0000-0002-7579-3098)^μ

Selcuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 10 Ocak 2019
Yayına Kabul Tarihi: 07 Şubat 2019

ÖZ

Obstrüktif uyku apnesi hastaları ve sağlıklı bireylerde genial tüberküllerin KIBT ile karşılaştırılması

Amaç: Bu ön çalışmanın amacı, obstrüktif uyku apnesi (OUA) hastalarında ve sağlıklı bireylerde, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) kullanılarak genial tüberküllerin anatomik özelliklerini, pozisyonlarını ve boyutlarını karşılaştırmak ve tanımlamaktır.

Gereç ve Yöntemler: 60 hastanın KIBT kayıtları retrospektif olarak toplandı ve analiz edildi (30'u OUA hastası ve 30'u sağlıklı bireyler). Genial tüberküller için ölçülen 5 parametre; 1) anterior mandibula kalınlığı (AMT) 2) alt kesici dişlerden genial tüberküllerin üst sınırına olan mesafe (I-SGT) 3) genial tüberküllerin alt sınırından mandibulanın alt sınırına olan mesafe (IGT-IBM) 4) genial tüberküllerin yüksekliği (GH) ve 5) genial tüberküllerin genişliği (GW).

Bulgular: Sonuçlar, sağlıklı bireylerde, OUA hastalarına göre daha fazla olan genial tüberküllerin genişliği hariç, her iki hasta grubu arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Genial tüberküller için elde edilen ortalama değerler sırasıyla sağlıklı bireyler ve OUA hastaları için AMT 13.2-13.8 mm, I-SGT 7.7-8.1 mm, IGT-IBM 8,3-8.8 mm, GH 5.0-5.3 mm, GW 7.6-5.7 mm idi.

Sonuç: KIBT kullanılarak, OUA hastalarında gözlemlenen dar genial tüberküller, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında anlamlı bir bulgudur. KIBT üst solunum yolunun anatomisi ve ileride cerrahi operasyonları planlamak için düşük radyasyon dozuna sahip yararlı bir araç olabilir.

ANAHTAR KELİMELE

Genial tüberküller, konik ışınli bilgisayarlı tomografi, obstrüktif uyku apnesi sendromu

ABSTRACT

CBCT comparison of the genial tubercles between OSA patients and healthy individuals

Background: The aim of this preliminary study is to compare and describe the anatomical features, positions and dimensions of genial tubercles in OSA patients and healthy individuals using cone beam computed tomography (CBCT).

Methods: CBCT records of 60 patients were retrospectively collected and analysed (30 of the was OSA patients and 30 of them was healthy individuals). 5 variables measured for genial tubercles; 1) anterior mandible thickness (AMT) 2) the distance from the lower incisors to the superior border of the genial tubercles (I-SGT) 3) the distance from the inferior border of the genial tubercles to inferior border of the mandible (IGT-IBM) 4) height of genial tubercles (GH) 5) width of genial tubercles (GW).

Results: The results show no significant difference between both patient groups except genial tubercles width which is greater in healthy individuals than OSA patients. The mean values obtained for genial tubercles were AMT 13.2-13.8 mm, I-SGT 7.7-8.1 mm, IGT-IBM 8.3-8.8 mm, GH 5.0-5.3 mm, GW 7.6-5.7 mm for healthy individuals and OSA patients respectively.

Conclusion: Narrow genial tubercles was a significant finding in OSA patients when compared with healthy individuals using CBCT. As CBCT identifies the anatomy of the upper airway it may be a useful tool with low radiation dose for planning surgical operations in the future.

KEYWORDS

Genial tubercles, cone beam computed tomography, obstructive sleep apnea syndrome

GİRİŞ

Obstrüktif uyku apnesi (OUA), uyku sırasında üst hava yolunun tekrarlayan tam veya parsiyel obstrüksiyonları ile karakterizedir ve apne ya da hipopne ile sonuçlanır, bu da genellikle oksijen desatürasyonuna, nefes alma çabasının artmasına, kısa uyarılmalara ve uyku bozukluklarına neden olur.¹ Obstrüktif uyku apnesi sendromuna sahip

^α Yakın Doğu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş Ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

^β Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara; Omfs Impath Research Group, Department Of Imaging & Pathology, Faculty Of Medicine, University Of Leuven And Oral &maxillofacial Surgery, University Hospitals

^γ Yakın Doğu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

^λ Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Matematik Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

^μ Yakın Doğu Üniversitesi, Tıp Fakültesi Alerji, Uyku Ve Solunum Hastalıkları Ve KKTC Uyku Merkezi, Lefkoşa, KKTC

hastaların tanısı ve tedavisi için Kulak, Burun, Boğaz (KBB), Diş Hekimliği, Nöroloji, Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları gibi birçok bölümün bulunduğu multi-disipliner bir yaklaşım uygulanmalıdır.²

Obstrüktif Uyku Apnesine gündüz aşırı uyku hali, yorgunluk veya halsizlik semptomları eşlik ediyorsa obstrüktif uyku apnesi sendromu terimi kullanılır. Obezite, erkek cinsiyeti, yaş ve kraniyofasiyal anatomi OUA duyarlılığının ana belirleyicileridir.³ Obstrüksiyon bölgesi çoğunlukla *uvula* arkası, yumuşak damak, dil veya bu yapıların bazı kombinasyonları şeklindedir.⁴ Üst hava yolu anatomisi, *genioglossus* gibi üst hava yolu dilatör kaslarının etkinliği, bireyin uyarılma eşiği ve solunum kontrol sisteminin doğal stabilitesi gibi çeşitli bileşenler OUA'nin patogenezi belirler.⁵ Obstrüktif uyku apnesi olan hastalarda uyanıklık sırasındaki *genioglossus* kasının nöromusküler aktivitesindeki artış, üst hava yolunun kapanmasını önleyen uyarlamalı bir mekanizmadır.⁶ *Genioglossus* kası, *spina mentalis*'ten ve *genial* tüberküllerden başlar, dil tabanından arkaya doğru uzanır ve *hyoid* kemikte sonlanır. *Genioglossus*'un işlevi, dil ucunu geri çekmek ve dilin dorsumunu bastırmaktır. *Genioglossus* kasının *genial* tüberküllere bağlı olan kısımları, dilin ve bununla ilişkili yumuşak dokuların fonksiyon ve desteğinde yakından rol oynar.⁷ OUA'li hastalarda hava yolunu boşluğunu arttırmak ve rezistansı azaltmak için Mandibula'nın öne doğru konumlandırılması gerekmekte ve cerrahi operasyonlar yapılmaktadır.⁸ Bu nedenle cerrahların pre-operatif planlamaya yardımcı olması için bu yapıların doğru ölçümlerine ihtiyacı vardır.

Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) 3 boyutlu değerlendirmeler için diş hekimliğinde çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. KIBT'nin avantajları kolay erişilebilirlik, kolay kullanım, ofis içi görüntüleme ve düşük radyasyon dozuna sahip tek bir taramaya dayanan çok boyutlu kesitsel ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonlar içeren gerçek boyutlu bir veri seti sunmasıdır.⁹ Mandibula'nın öne doğru konumlandırılması için yapılacak olan çeşitli cerrahi operasyonlarda *genial* tüberküllerin morfolojisi, alt anterior dişlerle ve *mandibula* alt sınırı ile ilişkisinin KIBT ile incelenmesi oldukça önemlidir.

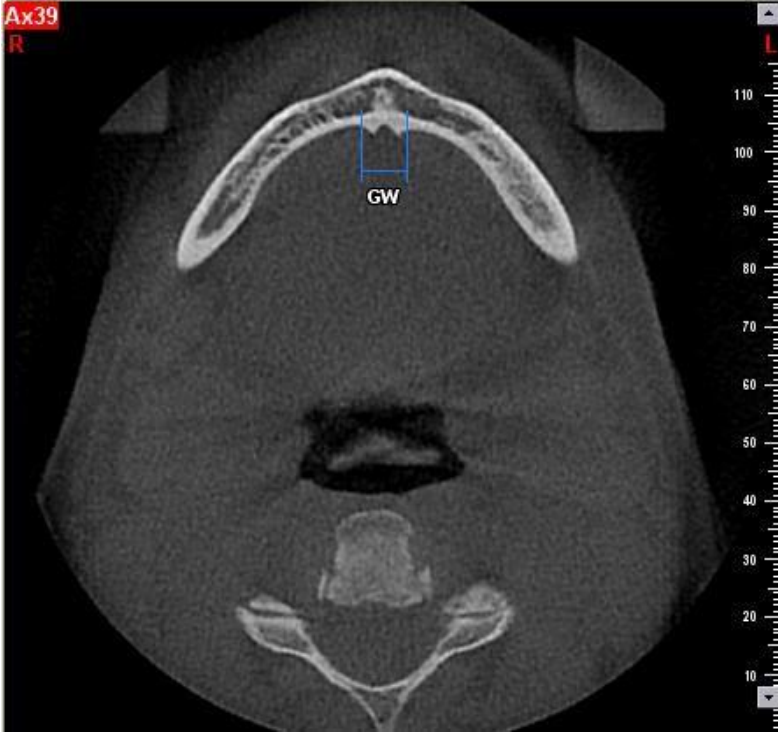
Bildiğimiz kadarıyla, OUA hastaları ve sağlıklı bireyler arasında *genial* tüberküllerin morfolojisi ve konumunu karşılaştıran daha önce yayınlanmış bir çalışma bulunmamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışmanın amacı, OUA hastaları ile sağlıklı bireyler arasındaki *genial* tüberküllerin morfolojisi ve anatomisinin karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi Uyku Merkezi, Alerji, Uyku ve Solunum Hastalıkları Anabilim Dalı ve Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na OUA ve çeşitli nedenlerle başvuran 60 hastanın (30'u OUA 30'u sağlıklı bireyler) KIBT görüntüleri retrospektif olarak taranmış ve çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma protokolü Yakın Doğu Üniversitesi Etik Kurul Komitesi tarafından onaylanmıştır. (Sayı 2018/63)

Tüm KIBT görüntüleri, NewTom 3G (Quantitive Radiology s.r., Verona, Italy) cihazı ile alınmış ve görüntüler aynı yazılım programı kullanılarak ölçülmüştür. OUA hastaları için ortalama yaş 57.9 (standart deviasyon: 12.8 yıl), sağlıklı bireyler için ise ortalama yaş 52.1 (standart deviasyon: 12.2 yıl)'dir.

Genial tüberküller için ölçülen parametreler; sagittal kesitlerde, *mandibula* ön kalınlığı (AMT), alt kesici dişlerden *genial* tüberküllerin üst sınırına olan mesafe (I-SGT), *genial* tüberküllerin alt sınırından *Mandibula*'nın alt kenarına kadar olan mesafe (IGT-IBM), *genial* tüberküllerin yüksekliği (GH) ve aksiyel kesitlerde *genial* tüberküllerin genişliği (GW) (Resim 1, Resim 2, Resim 3). Ölçümler ardarda gelen 3 kesitte yapılmış ve ortalamaları alınmıştır. Tüm ölçümler, hastaların klinik durumlarını bilmeden, bireysel olarak bir gözlemci (MF) tarafından yapılmıştır.



Resim 1. Aksiyel kesitte genial tüberkül genişliğinin ölçümü



Resim 2. Sagittal kesitte genial tüberkül üst sınırından alt kesici dişin kök ucuna olan mesafenin ölçümü



Resim 3. Değerlendirilen parametreleri gösteren sagittal KIBT taraması: ön mandibula kalınlığı (AMT), genial tüberkül yüksekliği (GH);[SGT] genial tüberkülün üst sınırından alt sınıra [IGM] olan uzaklık, genial tüberkülün alt sınırından, mandibula alt kenarına olan uzaklık

BULGULAR

Sonuçlar, yapılan ölçümler açısından sağlıklı bireylerde daha büyük olan *genial* tüberküllerin genişliği (GW) dışında her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p>0.05$). Ölçülen parametrelerde ortalama değerler sağlıklı bireyler ve OUA hastaları için sırasıyla AMT 13.2 (± 2.23) – 13.8 mm (± 2.25); I-SGT 7.7 (± 2.84) - 8.1 (± 3.06 mm); IGT-IBM 8.3 (± 2.12) - 8.8 mm (± 1.99), GH 5.0 (± 1.17) - 5.3 mm (± 1.22) olarak bulunmuştur. *Genial* tüberküllerin genişliği ise OSA olmayan ve olan grupta sırasıyla 7.6 (± 1.65) – 5.7 (± 1.65) mm olarak ölçülmüştür ($p<0.05$).

TARTIŞMA

Obstrüktif uyku apnesi, kraniyofasiyal yapının veya vücut yağlarının, farengeal hava yolu boyutunu düşürdüğü, farengeal kollaps oranının artmasına neden olan anatomik bir üst solunum yolu problemi olarak kabul edilmektedir. Uyanıklık sırasında hava yolu, üst hava yolu dilatör kaslarının yüksek aktivitesi ile açık tutulur ancak uyku başlangıcından sonra, kas aktivitesi azaldığından hava yolu kollaps olur.¹⁰ Obstrüktif uyku apnesi hastalarının tedavisinde konservatif tedaviler başarılı olmadığında cerrahi müdahaleler uygulanmaktadır. Mandibula'nın ön kısmının, genial tüberküllerin ve genioglossus kasının ileriye doğru konumlandırılması hava boşluğunu arttıracak olup hava yolu direnci azalacaktır.¹¹ Ancak cerrahi operasyon kasın bağlı olduğu kemik segmentin doğru bir şekilde belirlenmesi alt kesici dişlerin devitalizasyonu, mandibuler fraktür oluşumu ve cerrahi alanına dahil edilecek

bölgelerin eksik kalması ve başarısız olunması gibi birçok komplikasyonun önüne geçmektedir.¹² Literatürde genial tüberküllerin anatomisinin belirlenmesi için yapılan çalışmalarda bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.^{7,11,12} OUA ameliyatında horizontal kesitlerde ayrı bir önemli olan GW, çalışmamızda anlamlı bir şekilde OUA'lı hastalarda daha küçük olduğu bulunmuştur. Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda bizim çalışmamızdaki sağlıklı bireylerde yaptığımız ölçümlere benzer şekilde GW için değerler 7.9-9.2, 6.98 ± 1.35 ve 7.1-8.2'dir.^{7,11,12} Ancak bu sonucun önemini belirlemek; apne-hipopne indeksi ve vücut kitle indeksinin bu değerlere etkisinin anlaşılması için daha büyük hasta gruplarında yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Obstrüktif uyku apnesi hastaları sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, dar genial tüberküller OUA hastalarında anlamlı bir bulgu olduğu ortaya çıkmıştır. OUA ameliyat aşamalarından osteotemide yapılan vertikal kesitlerde genial tüberküllerin genişliği çok büyük bir öneme sahiptir. Bu vertikal kesitler genial tüberküllerin lateralinde konumlanmalıdır. KIBT, üst hava yolunun anatomisini belirlediğinden, ileride cerrahi operasyonları planlamak için düşük radyasyon dozlu kullanışlı bir araç olabilir.

KAYNAKLAR

1. Stöberl AS, Schwarz EI, Haile SR, Turnbull CD, Rossi VA, Stradling JR, et al. Night-to-night variability of obstructive sleep apnea. *J Sleep Res* 2017;26(6):782-788.
2. Oz U, Orhan K, Aksoy S, Ciftci F, Özdoğanoglu T, Rasmussen F. Association between pterygoid hamulus length and apnea hypopnea index in patients with obstructive sleep apnea: a combined three-dimensional cone beam computed tomography and polysomnographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2016;121(3):330-9.
3. Bikov A, Losonczy G, Kunos L. Role of lung volume and airway inflammation in obstructive sleep apnea. *Respir Investig* 2017;55(6):326-333
4. White DP, Younes MK. Obstructive sleep apnea. *Compr Physiol* 2012;2(4):2541-94
5. Subramani Y, Singh M, Wong J, Kushida CA, Malhotra A, Chung F. Understanding Phenotypes of Obstructive Sleep Apnea: Applications in Anesthesia, Surgery, and Perioperative Medicine. *Anesth Analg* 2017;124(1):179-191.
6. Borel JC, Melo-Silva CA, Gakwaya S, Rousseau E, Series F. Diaphragm and genioglossus corticomotor excitability in patients with obstructive sleep apnea and control subjects. *J Sleep Res* 2016;25(1):23-30.
7. Kolsuz ME, Orhan K, Bilecenoglu B, Sakul BU, Ozturk A. Evaluation of genial tubercle anatomy using cone beam computed tomography. *J Oral Sci* 2015;57(2):151-6.
8. Song SA, Chang ET, Certal V, Del Do M, Zaghi S, Liu SY, et al. Genial tubercle advancement and genioplasty for obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2017;127(4):984-992.
9. Wang YC, Liao YF, Li HY, Chen YR. Genial tubercle position and dimensions by cone-beam computerized tomography in a Taiwanese sample. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012;113(6):e46-50.

10. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet* 2014 22;383(9918):736-47.
11. Agarwal S, Gaurav I, Agarwal R, Ahluwalia KS. Determination of genial tubercle position and dimensions using cone-beam computerised tomography. *Indian J Med Specialities* 2013; 4:29-33.
12. Yin SK, Yi HL, Lu WY, Guan J, Wu HM, Cao ZY, et al. Anatomic and spiral computed tomographic study of the genial tubercles for genioglossus advancement. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;136(4):632-7.