

# Dil Paravanının Yutkunma Sırasında Dil Hareketleri Üzerindeki Etkilerinin Açık Kapanışlı Bir Hastada Sine-MR Görüntüleme Tekniği ile Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu

## EVALUATION OF THE EFFECTS OF TONGUE CRIB ON TONGUE MOVEMENTS DURING DEGLUTITION BY CINE MR IMAGING IN A PATIENT WITH OPEN-BITE: CASE REPORT

M. Özgür SAYIN,\* Erol AKIN,\*\* Şeniz KARAÇAY,\*\* Nail BULAKBAŞI\*\*\*

\* Yrd.Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, ISPARTA

\*\* Yrd.Doç.Dr., Gülhane Askeri Tıp Akademisi Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi, Ortodonti AD,

\*\*\* Doç.Dr., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Radyoloji AD, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Bu raporun amacı, ön açık kapanışı bulunan bir hastada dil paravanının yutkunma sırasında dil hareketleri üzerindeki etkilerinin Sine-MR görüntüleme tekniği ile incelenmesidir.

**Olgu Sunumu:** 9 yaşında bir kız çocuğu olan A.B, GATA Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi Ortodonti Anabilim Dalı'na ön dişlerinin arasındaki açıklık şikayetiyle başvurmuştur. Hastaya tedavi amacıyla dil paravanı uygulanması düşünülmüştür. Dil paravanının yutkunma sırasında dil hareketleri üzerine olan etkileri Sine-MR görüntüleme tekniği ile incelenmiştir.

**Sonuç:** Dil paravanı ağızda iken yutkunmanın bütün safhalarında dil ucunun daha geride ve aşağıda, dilin orta kısmının ise daha aşağıda konumlandığı tespit edilmiştir. Dilin arka kısmında ise belirgin bir pozisyon değişikliği olmamıştır. Bu sonuçlar dil paravanı varlığında hava yolunun korunması için özellikle dil ucu ve orta kısmında adaptif pozisyonel değişiklikler olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Açık kapanış, dil paravanı, yutkunma, MR

**Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2006, 12:15-18**

### Summary

**Purpose:** The aim of this report was to investigate the effects of tongue crib on tongue movements during deglutition by Cine-MR imaging in a patient with anterior open-bite.

**Case Report:** A nine year old girl A.B referred to GATA, Dental Sciences Center, Department of Orthodontics with the complaint of the open bite between her anterior teeth. Tongue crib therapy was planned for her treatment. The effects of tongue crib on tongue movements during deglutition were evaluated by Cine-MR imaging.

**Conclusion:** It was determined that tongue's tip positioned more posteriorly and inferiorly and tongue's middle part positioned more inferiorly at all stages of deglutition. While tongue crib was in the mouth posterior part of the tongue showed no significant positional changes. These results suggest that when the crib was in place, tongue's tip and tongue's middle part showed adaptive positional changes to protect airway patency.

**Key Words:** Open bite, tongue crib, deglutition, swallowing, MR

Ön açık kapanışı olan bireylerin dil iterek yutkunmaları, oral yalıtımın sağlanabilmesi için fizyolojik bir adaptasyon olarak kabul edilmektedir (1-6). Dilin bu fizyolojik hareketi dil paravanı gibi bir apareyle engellenirse, yutkunma sırasında dil hareketlerinde bazı değişiklikler oluşabilir. Haryett (7), dil paravanı kullanan bazı hastaların, yutkunma sırasında dillerini paravanın altından geçirerek fizyolojik yalıtımı sağlamaya devam ettiklerini bildirmiştir. Cleall (2), dil paravanının yutkunma sırasındaki ilk etkilerini sinefluorografi ile görüntülemiş, apareyin dili yukarıda ve geride konumlanmaya zorladığını bildirmiştir.

Daha önce yaptığımız çalışmada, ön açık kapanışlı bireylerin yutkunma sırasındaki dil hareketlerini Sine-MR görüntüleme tekniği ile incelemiştik (8). Bu olgu sunumunda ise aynı tekniği kullanarak, ön açık kapanışı olan bir hastada dil paravanının yutkunma sırasında dil hareketleri üzerindeki etkilerini sunmayı amaçladık.

### Olgu Sunumu

Dokuz yaşında bir kız çocuğu olan A.B ön dişlerinin arasındaki açıklık şikayetiyle kliniğimize başvurmuştur. Alınan anamnezde, ailesel bir yatkınlık bulunmadığı ve hastanın herhangi bir kötü

alışkanlığı olmadığı öğrenilmiştir. Ağız içi muayenede üst ve alt orta kesici dişler arasında 8 mm açıklık bulunduğu tespit edilmiştir. Hastanın ağız dışı ve ağız içi cephe görüntüleri Resim 1 ve 2'de, sefalometrik radyografi Şekil 1'de, sefalometrik değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Fonksiyonel muayenede, istirahat konumunda ve yutkunma sırasında dilin dişler arasında konumlandığı belirlenmiş, hastaya tedavi amacıyla dil paravanı uygulanmıştır. Hastanın günde 18 saat apareyi takması istenmiş, iki hafta sonra kontrole çağrılmış ve Sine-MR görüntüleme tekniği ile dil paravanının yutkunma sırasında dil hareketlerine olan etkileri incelenmiştir. Metal kroşeler MR görüntülemesi sırasında distorsiyona neden olacağından dil paravanı tamamen akrilikten yapılmıştır.

Dil hareketleri, 1.5 Telsa süper iletken MR cihazında (The New Intera Nova, Philips Medical Systems, Best, The Netherlands) standart kafa sargısı kullanılarak, 33 mT/m manyetik alan gücü ve 160 T/m/s gradyent hızına sahip cihaz ile belirlenmiştir. Görüntüleme öncesi şırınga yardımıyla



**Resim 1.** Hastanın ağız dışı cephe görüntüsü.



**Resim 2.** Hastanın ağız içi cephe görüntüsü.



**Şekil 1.** Hastanın, dil paravanı takılmadan önce alınan sefalometrik radyografi.

hastaya 10 mL su verilmiş ve bu suyun yutulması sırasında gerçek zamanlı dengeli turbo gradyent eko (B-TFE) sekansı ile görüntüleme yapılmıştır. Tam orta hattan geçen sagittal B-TFE sekansı (en kısa TR/TE: 2.1/1.09 ms) uygulaması sırasında 50° sapma açısı, 10 mm kesit kalınlığı, otomatik shimming, 350 x 350 mm görüntü alanı ve 96 x 96 matriks kullanılmıştır. On birinci saniye içerisinde 100 dinamik kesit elde edilmiş ve bu görüntüler DICOM ortamında workstation'a (Easy Vision R4, Philips Medical Systems, Best, The Netherlands) gönderilerek, görüntü işleme ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirilen görüntüler teker teker seçilerek görüntü yakalama programları ile transfer edilmiştir.

**Tablo 1.** Hastanın tedavi öncesi sefalometrik ölçümleri.

SNA	81°
SNB	77°
ANB	4°
S-N	71
S	125°
Ar	157°
Go	135°
Ar-Go	46mm
Go-Gn	66mm
Y Axis	64°
SN/ANS-PNS	6°
SN/Occ.	22°
SN/Go-Gn	46°
ANS-PNS/Go-Gn	40°
N-Me	127mm
N-ANS	49mm
ANS-Me	79°
S-Go	76mm
1/SN	108°
1/Go-Gn	80°
1/1	128°
1/NA	27°
1/NB	21°
E-Line	1mm/1mm
Overjet	7mm
Overbite	-3mm

İlk olarak hastanın ağızda aparey yokken yutkunma sırasındaki dil hareketleri tespit edilmiş, daha sonra dil paravanı takılıken aynı görüntüler tekrarlanmış, elde edilen görüntülerde yutkunmanın aşağıdaki 3 safhası belirlenmiştir.

1. safha: Dil dorsumunun yumuşak damakla temasının kaybolduğu an.

2. safha: Su kitlesinin ilk kısmının mandibula ramusunun posterior/inferior sınırından geçtiği an.

3. safha: Su kitlesinin ilk kısmının ösefagus açılımindan geçtiği an.

Tespit edilen bu 3 safhaya ait görüntüler radyograflara basılmış ve dil pozisyonu vertikal ve sagittal yönde incelenmiştir (Şekil 2). Dilin vertikal yön konumunu belirlemek için dil ucunun, dil orta kısmının ve dil arka kısmının palatal düzleme olan uzaklıkları ölçülmüştür (sırasıyla a,b ve c ölçümleri). Dil orta kısmı; ANS ve PNS noktalarını birleştiren doğrunun orta noktasından inilen dik doğrunun dil dorsumunu kestiği nokta, dil arka kısmı ise PNS noktasından inilen dik doğrunun dil dorsumunu kestiği nokta olarak belirlenmiştir. Dil ucunun sagittal yön konumunu belirlemek için ise palatal düzleme ANS noktasından çizilen dik doğruya, dil ucunun dik uzaklığı ölçülmüştür

(d ölçümü). Ölçüm değerleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Resim 3’de ağızda dil paravanı yokken yutkunmanın 3. safhasındaki görüntü, Resim 4’te ise dil paravanı takılıken aynı safhadaki görüntü sunulmaktadır.

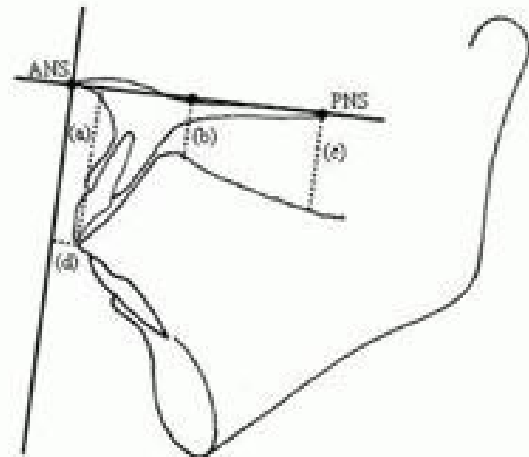
## Sonuçlar

Dil ucunun vertikal ve sagittal yöndeki konumunu belirleyen analizler, dil paravanı ağızda iken, yutkunmanın bütün safhalarında dil ucunun daha geride ve aşağıda konumlandığını göstermiştir. Dilin orta kısmında, vertikal yönde meydana gelen değişiklikler incelendiğinde, yutkunmanın 3 safhasında da bu bölgenin daha aşağıda konumlandığı tespit edilmiştir. Ancak aparayın dilin arka kısmında, yutkunmanın hiçbir safhasında belirgin bir pozisyon değişikliğine neden olmadığı görülmüştür.

## Tartışma

Yutkunmanın başarılmasında dil hareketleri büyük önem taşımaktadır. Çiğneme sırasında, yiyeceklerin dişler üzerinde konumlandırılabilmesi için dilin lateral yuvarlama hareketlerine ihtiyaç duyulur. Normal olmayan dil hareketleri, gıdaların çiğnenmesini ve maniplasyonunu olanaksız hale getirebilir. Diş eksikliğinde, sınırlandırılmış çene hareketlerinde, veya yetersiz dudak kapanışında çiğneme yapılabilmesine karşın normal dil hareketliliği olmayan bireyler çiğneyemezler (9,10).

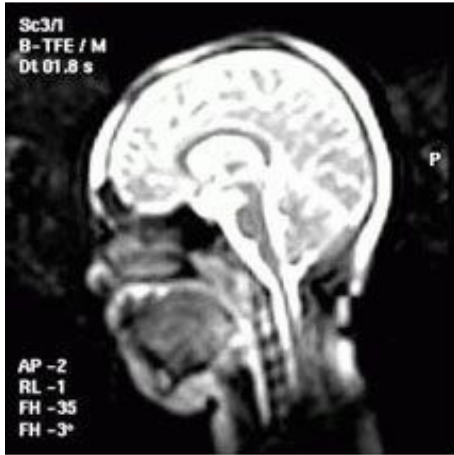
Ön açık kapanış olgularında dilin dişler arasına yerleştirilmesi, yutkunmanın oral yalıtımını sağ-



**Şekil 2.** Dilin vertikal ve sagittal yöndeki konumu. (a) Dil ucunun vertikal konumu. (b) Dil orta kısmının vertikal konumu. (c) Dil arka kısmının vertikal konumu. (d) Dil ucunun sagittal konumu.

**Tablo 2.** Hastanın dil konumunu gösteren ölçüm değerleri (mm)

		a	b	c	d
Paravansız	1. safha	21	5	7	-2.5
	2. safha	23	5	7	-3
	3. safha	23	5	7	-1
Paravanlı	1. safha	26	17	7	-14
	2. safha	25	17	7	-13
	3. safha	25	16	6	-11

**Resim 3.** Ağızda dil paravanı yokken yutkunmanın 3. safhasındaki görüntüsü.**Resim 4.** Hasta dil paravanı takıyorken yine yutkunmanın 3. safhasındaki görüntüsü.

lamak açısından gerekli, fizyolojik bir adaptasyondur (5). Dilin bu fizyolojik hareketi dil paravanı ile engellendiğinde, bazı adaptif değişiklikler oluşabilir ve bu değişiklikler tedavinin başarısını etkileyebilir (1-6).

Ön açık kapanışı bulunan hastamıza, dil paravanı uygulanmış ve paravanın yutkunma sırasında dil hareketlerine olan etkileri incelenmiştir. Ölçüm değerleri incelendiğinde; yutkunmanın her 3 safhasında da dil ucunun daha geride ve aşağıda konumlandığı, dilin orta kısmının ise bariz bir şekilde her 3 safhada da daha aşağıda konumlandığı görülmektedir. Dilin arka kısmında ise belirgin bir pozisyon değişikliği olmamıştır. Cleall (2) ise, dil paravanının dili geride ve yukarıda konumlanmaya zorladığını bildirmiştir. Görüntüleme sırasında hastanın kendisine verilen bir miktar suyu paravan ağızdayken de aspirasyon olmadan yutabildiği görülmüştür. Bu sonuçlar dil paravanı varlığında hava yolunun korunması için özellikle dil ucunda ve orta kısmında adaptif değişiklikler olduğunu göstermektedir.

Sine-MR görüntüleme tekniği ile dil paravanının yutkunma sırasında dil hareketleri üzerindeki etkileri, başarıyla görüntülenebilmektedir. Bu konu hakkında daha kesin sonuçlara varılabilmesi ve yorum yapılabilmesi için aynı yöntemle daha çok sayıda hastanın incelenmesi ve istatistiksel analizler yapılması gerektiği düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Subtelny JD, Sakuda M: Open-bite: Diagnosis and treatment. Am J Orthod 50: 37, 1964
2. Cleall JF: Deglutition: A study of form and function. Am J Orthod 51: 566, 1965
3. Subtelny JD: Malocclusions, orthodontic corrections and orofacial muscle adaptation. Angle Orthod 3:170, 1970
4. Subtelny JD, Subtelny JD: Oral habits-studies in form, function, and therapy. Angle Orthod 43:349, 1973
5. Proffit RW: Contemporary orthodontics. 3<sup>rd</sup> ed, St Louis, Mosby, 2000
6. Fujiki T, Inoue M, Miyawaki S, Nagasaki T, Tanimoto K, Takano-Yamamoto T: Relationship between maxillofacial morphology and deglutitive tongue movement in patients with anterior open bite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 125: 160, 2004
7. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO, Sandilands ML: Chronic thumb-sucking: The psychologic effects and the relative effectiveness of various methods of treatment. Am J Orthod 53: 569, 1967
8. Akin E, Sayin MO, Karacay S, Bulakbasi N: Real time balanced turbo field echo (B-TFE) Cine-MRI evaluation of tongue movements during deglutition in subjects with anterior open bite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 129: 24, 2006
9. Logemann JA: Physiology. In: Otolaryngology-head and neck surgery, Vol 3, St. Louis, Mosby-Year Book Inc, 1993, s.1704
10. Logemann JA: Upper digestive tract anatomy and physiology. In: Head and neck surgery-otolaryngology, Vol 1, Philadelphia, Lippincott Company, 1993, p. 485

**Geliş Tarihi:** 11.03.2005

**Kabul Tarihi:** 22.11.2005

**Yazışma Adresi:** Yrd.Doç.Dr. M. Özgür SAYIN  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, ISPARTA  
sayin@med.sdu.edu.tr