

## 0-1 Yaş Arasında Ankiloglossi Tedavisinde Frenotominin Etkinliği

### Effectiveness of Frenotomy in Ankyloglossia Treatment Between 0-1 Years Old

Fatih Akova <sup>®</sup>

Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, yaşamın ilk yılında teşhis ve tedavi edilen ankiloglossi (dil bağı) olgularında frenotomi tekniğinin sonuçlarını sunulmasıdır. Hastalar tek bir cerrah tarafından opere edilmiştir.

**Yöntem:** Bu çalışma 2016-2020 yılları arasında Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniğinde opere edilen ankiloglossi olguları geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastalar klinik yakınma, yaş, ankiloglossinin tipi, uygulanan cerrahi teknik, endikasyon ve sonuçları bakımından değerlendirildi.

**Bulgular:** 0-1 yaş arasında 47'si erkek (%84), 9'u kız (%16) 56 hastaya frenotomi işlemi yapıldı. Ortalama yaş: 93 gün (1-360 gün) idi. Hastalar yaşlarına göre 1-90 gün arasında olanlar Grup 1 (n:40) ve 90-360 gün arasında olanlar Grup 2 (n:16) olarak 2 gruba ayrılmıştır. Hastalar emmede güçlük, dilini dışarıya çıkaramama, biberonla beslenme, meme ucunda ağrı ve memeyi kavrayamama yakınmaları ile başvurmışlardır. Grup 1'deki hiçbir hastada kanama için ek girişim gerekmemiştir, Grup 2'de n:12 (%75) hastaya da bipolar koter ile kanama kontrolü yapılmıştır. Takipte bütün hastaların emme ile ilgili ve meme başını kavrama yakınmasında belirgin olarak düzelme olmuştur. Meme başı ağrısı olan 25 hastanın 15'inde düzelme olmuştur. Dilini dışarıya çıkaramama yakınması olan hastaların Grup 1'deki 2'sinde kısmi düzelme olmuştur ve bu hastalar nüks olarak kabul edilmiştir. Hiçbir hastada enfeksiyon, kanama ya da dil altı tükürük bezi kanalında sorun yaşanmamıştır.

**Sonuç:** Frenotomi kolay ve komplikasyonu az olarak belirtilebilecek bir uygulamadır. Üç aydan daha büyük bebeklerde kanama kontrolü için ek uygulama gerekebilir. Nüks olasılığının frenilumun tipine, uygulama şekline, kalınlığına göre olabileceği ve Frenotominin yeterli olmayabileceği düşünülmelidir. Frenotominin emme fonksiyonunda düzelme, meme başında ağrı yakınmasında belirgin iyileşmeye sağlayarak anne bebek bağlanmasına katkısı olabilir. Frenotominin bebek ve anne üzerine etkilerini belirlemek için daha yüksek metodolojik karakterde randomize kontrollü çalışmalar gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Dil frenilumu, frenotomi, emzirme

#### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to present the frenotomy technique in cases of ankyloglossia (tongue-tie), which is diagnosed and treated in the first year of life. Patients were operated by a single surgeon.

**Method:** Cases of ankyloglossia operated at Biruni University Faculty of Medicine Hospital Pediatric Surgery Clinic Between 2016-2020 were evaluated retrospectively in terms of clinical complaints, age, type of ankyloglossia, surgical technique, indications and results of surgery.

**Results:** Frenotomy was performed in 56 patients including 47 boys (84%) and 9 girls (16%), between the ages of 0-1. Average age of the patients was 93 days (1-360). Patients were divided into two groups as Group 1 (n:40: 0-90 days old) and Group 2 (n:16: 90-360 days old). Patients were admitted with complaints of having difficulty in sucking the mother's breast, not being able to take their tongue out, feeding with a bottle, pain at the nipple and not being able to grasp the breast. No additional intervention was required for bleeding in Group 1, and in 12 (75%) patients in Group 2 bleeding control was achieved using bipolar cautery. During follow-up, significant improvement was obtained in all patients who had difficulty in sucking and gripping the nipple. Improvement was observed in 15 of 25 patients with nipple pain.

**Conclusion:** Frenotomy is an easily applied surgical procedure with minimal complications. Additional application may be required for bleeding control in infants older than 3 months. It should be considered that the probability of recurrence may depend on the type, intervention used and thickness of the frenulum, and phrenotomy may not be sufficient. The improvement in breast feeding function of Frenotomy may provide a significant improvement in the complaints of nipple pain, and may contribute to the emotional attachment between the mother and her baby. Randomized controlled trials are required to determine the effects of phrenotomy.

**Keywords:** Tongue-tie, frenotomy, breastfeeding

Received/Geliş: 11.07.2020

Accepted/Kabul: 25.09.2020

Publication date: 21.04.2021

Cite as: Akova F. 0-1 Yaş arasında ankiloglossi tedavisinde frenotomi'nin etkinliği. Çoc. Cer. Derg. 2021;35(1):14-20.

Fatih Akova

Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı,  
İstanbul, Türkiye

✉ fatihakova@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-2435-9563

## Giriş

Dil bağı (ankiloglossi) dilin öne ve yana doğru olan hareketlerini kısıtlayan doğumsal bir anomalidir <sup>(1)</sup>. Dil bağı oldukça eski dönemlerde tanımlanmış bir bozukluktur, bu bozukluk ile ilgili konuşma sorunları miltattan önce 3. yüzyılda ve emme sorunları da yaklaşık 500 yıl öncesinde tanımlanmıştır <sup>(2)</sup>.

Görülme sıklığı ise çeşitli çalışmalara göre değişmekle beraber, beş metodolojik çalışmanın sonucuna göre %4 ve %10,7 arasında değişmektedir <sup>(3)</sup>. Okul çocukluğu döneminde yapılan bir çalışmada, %16 olarak bildirilmiştir <sup>(3)</sup>. Bu oran yapılan çalışmalardaki çocukların yaş gruplarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir <sup>(4,5)</sup>. Dil bağı olan çocuklarda emmede güçlük yakınması görülebilmekte fakat bütün dil bağı olan çocuklarda emzirme sorunu görülmemekte ve dil bağı olan bebeklerin de %40-75'i başarılı şekilde anne sütü ile beslenebilmektedir <sup>(3)</sup>. Ankiloglossi bebeklerde dilini dışarıya çıkaramama, dilin kalp şeklinde olması, anne sütünü emerken meme başını tam olarak kavrayamama, beslenme güçlüğü, anne meme başında çatlak, meme başında ağrı ve konuşma bozuklukları gibi çeşitli yakınmalara yol açabilmektedir <sup>(6-8)</sup>.

Kısa dil bağına literatürde standart bir şekilde tedavisi tanımlanmamıştır ve tedavisini gerekliliği, uygulanacak cerrahi teknik, uygulanacak cerrahi işlemin zamanlaması, klinik önemi son zamanlarda belirsizliğini devam ettirmektedir <sup>(9-11)</sup>. Bebeklerde dil bağı tedavisinde kullanılan Frenotomi ve freniloplasti başlıca iki tedavi yöntemidir <sup>(12)</sup>. Frenotomi frenilumun orta hattan ya da dilin alt sınırından kesilerek ayrılması işlemidir. Bu işlem yenidoğanlarda anestezi uygulanmadan ya da daha büyük çocuklarda genel anestezi ile yapılabilen çok kanama ya da komplikasyon bildirilmeyen bir cerrahi girişimdir <sup>(7,8,11)</sup>.

Bu çalışma ile yaşamın ilk yılı içerisinde tanı konulup Frenotomi ile tedavi edilen hastalarda kullandığımız yöntem ve sonuçlar paylaşılmak istenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokal Etik Kurulu'ndan 06/04/2020 tarih ve 2020/39-32 karar numarası ile onay alındıktan sonra 2016-2020 yılları arasında dil

kısa frenilumu nedeniyle cerrahi girişim yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Yaşı 0-12 ay arasındaki bebeklerin dosyaları, başvuru yakınmaları, kısa frenilum tipi, uygulanan teknik ve sonuçları açısından retrospektif olarak incelendi.

Bütün hastalarda uygulama ameliyat odası şartlarında yapılmıştır. Frenotomi işlemi 90 günden önceki hastalara herhangi bir lokal ya da genel anestezi işlemi uygulanmadan ve 90 günden büyük hastaların bir kısmına genel anestezi uygulanarak yapılmıştır. Frenotomi işlemi anestezi uygulanmayan hastalarda bebek kundaklanır pozisyonda sabitlenip, yardımcı asistan tarafından baş ve boyun kaldırılarak desteklendikten sonra cerrah tarafından dil yukarıya kaldırılarak, dil bağı ortaya konulmuştur. Farklı şekil ve kalınlıklardaki dil bağı, ince uçlu künt bir makas yardımıyla kesilmiştir. İşlem sonrasında 30 saniye kadar tampon yapılmıştır. Diğer hastalara ise işlem genel anestezi altında yapılmıştır. Kanama kuşkusu olan hastalarda bipolar koter ile kanama kontrolü yapılmıştır. İşlem sonrasında genel anestezi almayanlar işlemden 10 dk. genel anestezi alanlar ise işlemden 2 saat sonra beslenmişlerdir. Hastalara ayrıca bir egzersiz önerilmemiştir.

## Bulgular

2016-2020 yıllarında, yaşları 0-1 yaş arasındaki dil bağı (Resim 1) bulunan 47'si erkek (%84), 9'u kız (%16) 56 hastaya frenotomi işlemi yapılmıştır. Erkek kız oranı 4,4'tür. Kırk yedi erkek hastanın 31'ine eşzamanlı sünnet prosedürü de uygulanmıştır. Diğer erkek hastaların 10'una daha önce sünnet operasyonu



Resim 1. Ankiloglossi muayene bulgusu.

uygulanmıştı. Altı hasta ebeveyni ise sünnet işlemini bu seansta yaptırmak istememişlerdir.

Hastaların en küçüğü 1, en büyüğü 360 günlüktü (ortalama yaş:93 gün). Hastalar yaşlarına göre 0-90 gün arasında olanlar grup 1 (n:40) ve 90-360 gün arasında olanlar grup 2 (n:16) olarak 2 gruba ayrılmıştır. Ayrıca muayene bulgularına göre tanımlanmış olan Coryllos sınıflamasına (13,14) göre de (Tablo 1) tip 1 olan 31 hasta, tip 2 olan 22 hasta, tip 3 olan 1 hasta ve tip 4 olan 2 hasta olarak sınıflandırılmışlardır (Tablo 2).

Hastalar yakınmalarına göre emmede güçlük, dilini dışarıya çıkaramama, biberonla beslenme, annenin meme ucunda ağrı ve memeyi kavrayamama şeklinde sınıflanmışlar ve gruplara göre ayrılmışlardır (Tablo 3).

Bütün girişimler ameliyat odası şartlarında ve günübirlik işlem olarak yapılmıştır. Frenotomi işlemi dil yukarıya doğru kaldırıldıktan (Resim 2) sonra ince uçlu künt bir makas yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Resim 3). Frenotomi sırasında Grup 1'deki hastalarda herhangi bir anestezi işlemi uygulanmamış, Grup 2'deki 16 hastanın 9'una ise genel anestezi uygulanmıştır.

**Tablo 1. Coryllos sınıflaması.**

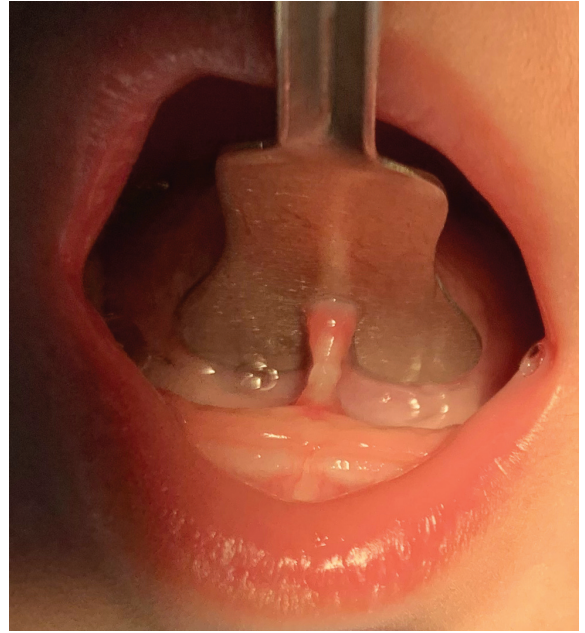
Tip 1	Frenilum dilin uç kısmına yapışıktr, genellikle alveolar ark'a uzanır.
Tip 2	Frenilum dilin uç kısmının 2-4 mm arkasına yapışır ve alveolar ark'a doğru uzanır.
Tip 3	Frenilum dilin orta kısmından ağız tabanına doğru uzanır.
Tip 4	Yapışıklık kalın, parlak, elastik olmayan yapı şeklinde ve dil kökündedir.

**Tablo 2. Hasta dağılımı.**

Coryllos sınıflaması	Hasta sayısı	Yüzdesi
Tip 1	31	%55
Tip 2	22	%39
Tip 3	1	%2
Tip 4	2	%4

**Tablo 3. Hastaların gruplara göre başvuru yakınmaları.**

Yakınmalar	Grup I (n:40)	Grup II (n:16)	Toplam (n:56)
Başlangıç yakınması	Hasta sayısı (%)	Hasta sayısı (%)	Hasta sayısı (%)
Emmede zorlanma	40 (100)	16 (100)	56 (100)
Dilini dışarıya çıkaramama	40 (100)	16 (100)	56 (100)
Memeyi kavrayamama	31 (77,5)	9 (56,25)	40 (71,4)
Biberonla beslenme gerekisini	22 (55)	9 (56,25)	31 (55,3)
Anne meme ucunda ağrı	21 (52,5)	4 (10)	25 (44,6)



**Resim 2. Frenotomi işlemi sırasında dilin elevasyonu.**



**Resim 3. Frenotomi işlemi.**

Frenotomi işlemi sonrasında (Resim 4) cerrahi alana her iki grupta da 30 saniye kadar tampon uygulanmıştır. Grup 1'deki 40 hastadan hiçbirinde kanama için ek girişim gerekmemiş, Grup 2'deki 16 hastanın kanama kuşkusu olan n:12 (%75) hastaya da bipolar koter ile kanama kontrolü yapılmıştır (Tablo 4). Bipolar koterizasyon ile kanama kontrolü yapılması gereken hastaların tamamının Grup 2'de bulunan 90 günden büyük olan hastalar olduğu görülmüştür. Herhangi bir hastada sutur ile kanama kontrolü gereksinimi olmamış-

tır. Ameliyat sonrası erken dönemde hiçbir hastada komplikasyon izlenmemiş ve hastalar oral beslenip kanama kontrolü ardından taburcu edilmişlerdir.

Ameliyat sonrası dönemde hastalar 7. günde ve 60. günde kontrol muayeneye çağrılmışlardır. Takipte bütün hastaların emme ile ilgili ve bebeğin meme başını kavramasında belirgin olarak düzelme olmuştur. Bütün hastalar göz önüne alındığında meme başı ağrısı olan 25 annenin 15'inde düzelme olmuştur. Dilini dışarıya çıkaramama yakınması olan hastaların 2'sinde kısmi düzelme olmuş ve bu hastalar nüks olgu olarak kabul edilmiştir. Bu iki hastanın Grup 1 de bulunan, herhangi bir anestezi işlemi uygulanmadan frenotomi yapılan ve Coryllos sınıflamasına göre tip 4 dil bağı olan iki hasta olduğu saptanmıştır. Grup 2'de bulunan hastalarda ise nüks belirlenmemiştir (Tablo 4). Biberonla beslenme durumunda herhangi bir değişiklik saptanmamıştır.

Hiçbir hastada enfeksiyon, kanama ya da dil altı Wharton kanalı ağzında sorun yaşanmamıştır.



Resim 4. Frenotomi sonrası görünüm.

Tablo 4. Grupların değerlendirilmesi.

	Grup 1	Grup 2
Frenotomi başarısı	38/40 (%95)	16/16 (%100)
Genel anestezi uygulanması	0/40	9/16 (%56)
Bipolar koterizasyon gereksinimi	0/40	12/16 (%75)

## Tartışma

Dil altı frenilumu normalde ağız tabanından dilin alt orta kısmına kadar uzanan mukozal bir kıvrım şeklinde gelişmiş bir yapıdır ve dili stabilize etmeye yarar, normal şartlarda dil ucu hareketine engel olmaz <sup>(15)</sup>. Dil bağı (ankiloglossi) ise dil altı frenilumunun dilin uç kısmına doğru, kalın ve kısa bir şekilde yapışması durumudur <sup>(16)</sup>. Bu yapışıklık dil ucunun ağız tabanına yapışmasına, dilde hareket ve fonksiyon kaybına yol açmaktadır <sup>(15)</sup>. Yenidoğan bebeklerde görülme sıklığı %4-11 arasında değişmektedir <sup>(17-19)</sup>.

Dil bağı bebeğin anne memesini yeterince tutamaması ve kavrayamaması nedeniyle annenin meme başında ağrıya yol açmakta ve bebekte emme güçlüğüne, zorlanmaya neden olabilmektedir <sup>(14,17)</sup>. Bizim çalışmamızda da bütün hastaların emme güçlüğü yakınmaları vardı. Bir ile 35 gün arasındaki 30 hastada Buryk ve ark. <sup>(20)</sup> tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada ve Dollberg ve ark. <sup>(21)</sup> tarafından 25 yenidoğan üzerinde yapılan diğer randomize prospektif bir çalışmada, frenotominin beslenmeyi çok hızlı bir şekilde düzelttiği ve annedeki meme başı ağrısını azalttığı bildirilmiştir. Bu iki çalışmada da frenotomi yapılan yenidoğanların hiçbirinde komplikasyon bildirilmemiştir. Bizim çalışmamızda da bu iki çalışma gibi yaş ortalaması görece olarak düşük olup, emme ile ilgili yakınmalarda belirgin olarak düzelme gözlenmektedir. İngiltere kaynaklı kılavuzlar, emzirme sorunu olan bebeklerde frenotomi işlemini anestezi uygulanmadan yapılabilecek bir uygulama olarak tanımlasa da işlemin gerekliliği konusunda kapsamlı değerlendirmeler önermektedir <sup>(1)</sup>. Bununla beraber daha sonra tanımlanan Kanada kılavuzları dil bağının emzirme sorunu yaratmayabileceği için rutin olarak frenotomi işlemi önermemektedir. Çalışmamızdaki hastalar da literatürdeki genel öneriye uygun olarak ve bir kısmı da ailelerin genel anestezi işlemini istememeleri nedeniyle anestezi uygulanmadan gerçekleştirilmişlerdir <sup>(8)</sup>. Sosyoekonomik durumu daha iyi olan ülkeler ve bölgelerde, emzirmeye yapılan önerilerle beraber frenotomi işleminin son on yıl içerisinde dört ila kırk kat daha fazla uygulandığını ortaya çıkarmıştır <sup>(22,23)</sup>. Bu bulgular dil bağı olan bebeklerin gereğinden fazla tedavi edilip edilmediği konusunda tartışmaları arttırmaktadır. Daha büyük çocuklarda ise dil bağı konuşma sorunları, kötü ağız hijyeni, anormal diş yapısı ve üflemlerinin çalınmamasına

yol açabileceği belirtilmiştir <sup>(24)</sup>. İlgili çalışmaya dahil edilen bebeklerin konuşma ile ilgili yetileri henüz gelişmediği için bu konudaki yorumlar ve artikülasyon bozuklukları ayrıca incelenmesi gerekmektedir.

Dil emme esnasında süt sinüsleri üzerine peristaltik bir şekilde hareket ederek sütün çıkmasını sağlar, dil bağı bu peristaltik harekete engel olup, meme başının dış etleri arasında sıkışmasına ve annenin meme başında soruna yol açmaktadır <sup>(14,17)</sup>. Son yıllarda anne sütü ile beslenmenin ve emzirmenin daha fazla özendirilmesiyle Frenotomi'nin gerekçesi konuşma problemlerinden çok emzirmenin iyileştirilmesi olarak ortaya çıkmıştır <sup>(12)</sup>. Mevcut çalışmada da frenotomi uygulanan bebeklerin emmede zorlanma ve bebeğin meme başını kavrayamama yakınmaları belirgin olarak azaldığı görülmektedir. Bu özellikle anne bebek bağlanması ile ilgili önemli bir durumdur. Aynı şekilde annenin meme başı ağrısı yakınmasında da düzelme olduğu izlenmektedir.

En önemli sorun halen dil bağı olan hastaların tedavi edilip edilmemesinin gerekliliği ile ilgilidir. Bazı çalışmalar semptomatik hastaların tedavi edilmesinin gerektiğini desteklemektedir <sup>(25-27)</sup>. Bunun dışında, tedavi edilmesinin gerekli olmadığını da belirten çalışmalar da vardır <sup>(28)</sup>. Var olan çalışmadaki hastaların da hepsi semptomatik olgular olduğu için cerrahi endikasyon konulmuştur.

Frenotomi oldukça çabuk, güvenli ve gününbirlik olarak uygulanabilen dil altı bağına yalnızca kesildiği anestezi uygulanmadan da yapılan bir cerrahi işlemdir. Freniloplastide ise dil altı bağına kesilmesine ek olarak Genioglossus kasında da bir miktar ayırma yapılır ve yatay ya da dikey sutur teknikleri ile onarım da yapılmaktadır <sup>(29,30)</sup>. Frenotomi uygulanan 0-6 ay arasında 322 hastada %3,7 ve 0-2 yaş arasında başka bir çalışmada, 382 hastada ise %2,3 oranında nüks bildirilmiş olup, operasyon sonrası dönemde gelişen skar formasyonuna bağlı olarak nüks olabileceği akıldan bulundurulmalıdır <sup>(31,32)</sup>. Bizim çalışmamızda da 2 hastada (%3,5) nüks izlendiği görülmektedir. Ayrıca nadir de olsa işlem sonrası kanama ya da enfeksiyon gelişebileceği akıldan tutulmalıdır <sup>(25)</sup>. Bununla birlikte, bebeğin işlem esnasında hareketine ya da sonrasında uygulanan masaja bağlı sinir hasarı oluşabilir, dilin dengesizleşmesi sonucunda da ciddi solunum sorunları bildirilmekte, ancak solunum sorunu olan

hastaların sendromik bebekler olduğu görülmektedir <sup>(33,34)</sup>.

Bu çalışmadaki kanama kontrolü için Grup 2'de bulunan olan 16 hastanın 12'sinde (%75) bipolar koter ile kanama kontrolü yapma gereksinimi olduğu gözük-mektedir. Grup 1'deki 40 hastanın hiçbirinde, tampon ile bası uygulaması dışında, koterizasyon gerekmemiştir. Ayrıca olgularda işlem sonrasında kanama ya da enfeksiyon izlenmemiştir. Literatürde monopolar koter dil bağına müdahale ya da lazer yöntemleri de mevcuttur <sup>(35-37)</sup>.

Takepte kısmi düzelme olan iki hastada, hastanın dil bağına Coryllos sınıflamasına göre tip 4, yani dil köküne doğru dil bağına kalınlığının devam ettiği düşünülen hastalar için ek müdahale gerektirmemiştir ve takip edilmektedirler. Bu tip hastalarda daha komplike bir girişim olan, yukarıda tanımlanan, freniloplasti yöntemleri de düşünülmelidir. Hangi dil bağına frenotomiden faydalanacak, ideal zamanlama nedir, en iyi teknik hangisi ve uzun vadeli sonuçlar nelerdir, gibi sorulara hala net olarak yanıt verilememektedir <sup>(10,38)</sup>.

Sonuç olarak, frenotomi genel ya da lokal anestezi uygulanmadan yapılabilen ancak 3 ayın üzerindeki bebeklerde genel anestezi gereksinimi olabilen ve komplikasyonu az olarak belirtilebilecek bir uygulamadır. Frenotomi yapılan 3 aydan daha büyük bebeklerde kanama kontrolü için ek uygulama gerekebilir. Nüks olasılığının frenilumun tipine, uygulama şekline, kalınlığına göre olabileceği ve frenotominin yeterli olamayabileceği düşünülmelidir. Frenotominin emme fonksiyonunda düzelme, annenin meme başında ağrı yakınmasında belirgin iyileşme sağlayarak anne bebek bağlanmasına katkısı olabilir. Frenotominin bebek ve anne üzerine etkilerini belirlemek için daha yüksek metodolojik karakterde randomize kontrollü çalışmaların yapılması gerekmektedir.

**Etik Kurul Onayı:** Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi lokal Etik Kurulu'ndan 06/04/2020 tarih ve 2020/39-32 karar numarası ile onay alındı.

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Hasta Onamı:** Alındı.

**Ethics Committee Approval:** Approval was obtained from the local Ethics Committee of Biruni University Faculty of Medicine with the date of 06/04/2020 and the decision number of 2020 / 39-32.

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Informed Consent:** Receipt.

## Kaynaklar

1. Rowan-Legg A. Ankyloglossia and breastfeeding: position statement. *Can Paediatr Soc Community Paediatr Committee*. 2015;20(4):209-13. <https://doi.org/10.1093/pch/20.4.209>
2. Obladen M. Much ado about nothing: two millennia of controversy on tongue-tie. *Neonatology*. 2010;97(2):83-9. [PUBMED: 19707023]. <https://doi.org/10.1159/000235682>
3. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, et al. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia: Methodologic review. *Can Fam Physician*. 2007; 53:1027-33.
4. Bai PM, Vaz AC. Ankyloglossia among children of regular and special schools in karnataka, India: a prevalence study. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(6):36-8. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8267.4485>
5. González JD, Costa RM, Riaño GI, et al. Prevalence of ankyloglossia in newborns in Asturias (Spain). *An Pediatr (Barc)*. 2014;81(2):115-9. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.10.030>
6. Dixon B, Gray J, Elliot N et al. A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2018;113:156-63. [PubMed: 30173975] <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.07.045>
7. Watson Genna C. Supporting sucking skills in breastfeeding infants. USA: Jones and Bartlett Publishers; 2008.
8. National Institute for Health and Care Excellence, Division of ankyloglossia (tongue-tie) for breastfeeding. *Interventional procedures guidance [IPG149] 2005* <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg149>.
9. Brinkmann S, Reilly S, Meara JG. Management of tongue-tie in children: a survey of paediatric surgeons in Australia. *J Paediatr Child Health*. 2004;40:600. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2004.00483.x>
10. O'Shea JE, Foster JP, O'Donnell CPF, et al. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 3. Art. No.: CD011065. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011065.pub2>
11. Emond A, Ingram J, Johnson D, et al. Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild-moderate tongue-tie. *Arch Dis Child Neonatal Ed*. 2014;99:189-95. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305031>
12. Lalakea ML, Messner AH. Frenotomy and frenuloplasty: if, when and how. *Operative Techniques in Pediatric Otolaryngology*. 2002;13(1):93-7. <https://doi.org/10.1053/otot.2002.32157>
13. Genna CW, Coryllos EV. Breastfeeding and Tongue-Tie. *J Hum Lactation*. 2009;25:111-2. <https://doi.org/10.1177/08903344090250011501>
14. Coryllos E, Genna CW, Salloum AC. Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. *AAP section on breastfeeding*. <http://www.aap.org/breastfeeding/files/pdf/BBM-8-27%20Newsletter.pdf> 2004; Vol. Summer:
15. Marchesan IQ. Lingual frenulum: quantitative evaluation proposal. *International Journal of Orofacial Myology*. 2005;31:39-48. [PUBMED: 16739711]
16. Jackson R. Improving breastfeeding outcomes: the impact of tongue-tie. *Community Practitioner*. 2012;85(6):42-4. [PUBMED: 22779397]
17. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2005;41(5-6):246-50. [PUBMED: 15953322] <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2005.00604.x>
18. Messner AH, Lalakea ML, Aby J et al. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2000;126(1):36-9. [PUBMED: 10628708] <https://doi.org/10.1001/archotol.126.1.36>
19. Ricke LA, Baker NJ, Madlon-Kay DJ, et al. Newborn tongue-tie: prevalence and effect on breast-feeding. *Journal of the American Board of Family Practice*. 2005;18(1):1-7. [PUBMED: 15709057] <https://doi.org/10.3122/jabfm.18.1.1>
20. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics*. 2011;128(2): 280-288. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0077>
21. Dollberg S, Botzer E, Grunis E et al. Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study. *J Pediatr Surg*. 2006;41(9): 1598-1600. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.05.024>
22. Lisonek M, Liu S, Dzakpasu S et al. Canadian Perinatal Surveillance System (Public Health Agency of Canada) (2017) Changes in the incidence and surgical treatment of ankyloglossia in Canada. *Paediatr Child Health*. 22:382-86. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx112>
23. Kapoor V, Douglas PS, Hill PS et al. Frenotomy for tongue-tie in Australian children, 2006-2016: an increasing problem. *Med J Aust*. 2018;208:88-9. <https://doi.org/10.5694/mja17.00438>
24. Krol DM, Keels MA. Oral conditions. *Pediatrics in Review*. 2007;28(1):15-22. [PUBMED: 17197455] <https://doi.org/10.1542/pir.28-1-15>
25. Becker S, Mendez MD. Ankyloglossia. [Updated 2020 Apr 23]. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482295/>
26. Kapoor P. The Tongue Tie: Untied. *Indian Pediatr*. 2018;15;55(10):917. [PubMed: 30426963] <https://doi.org/10.1007/s13312-018-1409-y>
27. Özen MA, Eroğlu E. Yenidoğan dil frenulumunda güvenli ve etkili bir teknik: Frenotomi. *Çoc. Cer. Derg*. 2019;33(3):126-9. <https://doi.org/10.5222/JTAPS.2019.89106>
28. Chinnadurai S, Francis DO, Epstein RA et al. Treatment of ankyloglossia for reasons other than breastfeeding: a systematic review. *Pediatrics*. 2015;135(6):e1467-74. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0660>

29. Heller J, Gabbay J, O'Hara M et al. Improved ankyloglossia correction with four flap Z-frenuloplasty. *Ann Plast Surg.* 2005;54(6):623-8.  
<https://doi.org/10.1097/01.sap.0000157917.91853.be>
30. Yeh ML. Outpatient division of tongue tie without anesthesia in infants and children. *World J Pediatr.* 2008;4(2):106-8.  
<https://doi.org/10.1007/s12519-008-0020-z>
31. Hong P, Lago D, Seargeant J et al. Defining ankyloglossia: a case series of anterior and posterior tongue ties. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(9): 1003-6.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.05.025>
32. Ata N, Alataş N, Yılmaz E et al. The Relationship of Ankyloglossia With Gender in Children and the Ideal Timing of Surgery in Ankyloglossia [published online ahead of print, 2019 Sep 26]. *Ear Nose Throat J.* 2019.  
<https://doi.org/10.1177/0145561319867666>
33. Mills N, Keough N, Geddes DT et al. Defining the anatomy of the neonatal lingual frenulum. *Clin Anat.* 2019;32:824-35.  
<https://doi.org/10.1002/ca.23410>
34. Genther DJ, Skinner ML, Bailey PJ et al. Airway obstruction after lingual frenulectomy in two infants with Pierre-Robin Sequence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79:1592-4.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.06.035>
35. Puthussery FJ, Shekar K, Gulati A et al. Use of carbon dioxide laser in lingual frenectomy. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011;49(7):580-1.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2010.07.010>
36. Tuli A, Singh A. Monopolar diathermy used for correction of ankyloglossia. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2010;28:130-3.  
<https://doi.org/10.4103/0970-4388.66757>
37. Vercò PJ. Case report and clinical technique: Argon beam electrosurgery for tongue ties and maxillary frenectomies in infants and children. *Eu Arch Paediatr Dent.* 2007;8(1):15-9.  
<https://doi.org/10.1007/BF03262604>
38. Bin-Nun A, Kasirer YM, Mimouni FB. A dramatic increase in tongue tie-related articles: a 67 years systematic review. *Breastfeed Med.* 2017;12:410-4.  
<https://doi.org/10.1089/bfm.2017.0044>