



Özgün Araştırma/Research Article

Pediyatrik tonsillektomide dört farklı tekniğin karşılaştırılması

Comparison of four different techniques in pediatric tonsillectomy

Servet ERDEMES<sup>1</sup>, Alper ŞEN<sup>2</sup>, Ahmet YÜKKALDIRAN<sup>3</sup>, Osman ERDOĞAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Siverek Devlet Hastanesi, 63600, Şanlıurfa-Türkiye

<sup>2</sup>Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, 63290, Şanlıurfa-Türkiye

<sup>3</sup>Özel Lotus Hastanesi, 63320, Şanlıurfa-Türkiye

<sup>4</sup>Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 63250, Şanlıurfa-Türkiye

**Atıf gösterme/Cite this article as:** Erdemes S, Şen A, Yükkaldıran A, Erdoğan O. Pediyatrik tonsillektomide dört farklı tekniğin karşılaştırılması. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg.* 2022;8(1):8-16. doi:10.30569.adiyamansaglik.1016868

Öz

**Amaç:** Bu çalışmamızda tonsillektomi yöntemlerinin operasyon süreleri intraoperatif kanama postoperatif tam iyileşme süresi, postoperatif ağrı açısından karşılaştırırken uygun tonsillektomi tekniğini tespit etmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz hastalıkları polikliniğinde 1 Ocak 2017 ile 31 Temmuz 2018 tarihleri arasında başvuran ve tonsillektomi ameliyatı uygulanan 160 pediyatrik hasta çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan tüm hastalar randomize olarak 4 gruba (soğuk diseksiyon, bipolar koter, koblatör ve termal welding) ayrıldı. Ameliyat süresi, ameliyat sırasındaki kan kaybı ve postoperatif komplikasyonlar kaydedildi.

**Sonuç:** Çalışma sonucunda termal welding ile yapılan operasyonlarda cerrahi süre daha kısaydı. İntraoperatif kanama, postoperatif ağrı termal welding tekniğinde diğer tekniklere göre daha az olduğu tespit edildi. Ayrıca normal diyet ve normal aktiviteye dönüş zamanı en kısa olarak termal welding yönteminde tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Tonsillektomi, Kanama, Ağrı; Bipolar; Koblatör; Termal welding; Künt diseksiyon.

Abstract

**Aim:** In this study, we aimed to determine the appropriate tonsillectomy technique by comparing tonsillectomy methods in terms of duration of surgery, intraoperative bleeding, postoperative recovery time, and postoperative pain.

**Materials and Methods:** 160 pediatric patients who had tonsillectomy at Harran University Faculty of Medicine Department of Otolaryngology between January 1, 2017 and July 31, 2018 were included in this study.

**Results:** Patients were randomly divided into 4 groups based on the techniques used (cold dissection, bipolar cautery, coblation, and thermal welding). The surgery time, blood loss during surgery, and postoperative complications were recorded.

**Conclusion:** We found that the surgery time was shorter in the surgeries performed with thermal welding. Intraoperative hemorrhage, postoperative pain were lower in thermal welding technique. To return to normal diet and normal activity was determined as soon as possible in thermal welding method.

**Keywords:** Tonsillectomy; Bleeding; Pain; Bipolar; Coblator; Thermal welding; Blunt dissection.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Servet ERDEMES, Siverek Devlet Hastanesi, 63600, Şanlıurfa-Türkiye, E-mail: [serveterdemes@gmail.com](mailto:serveterdemes@gmail.com)

**Geliş Tarihi/Received:** 31.10.2020

**Kabul Tarihi/Accepted:** 26.01.2022

**Yayın Tarihi/Published online:** 23.04.2022



Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.  
Telif Hakkı © 2022 Adıyaman Üniversitesi Rektörlüğü

Bu makale araştırma ve yayın etiğine uygun hazırlanmıştır.

iThenticate®  
for Authors & Researchers  
intihal incelemesinden geçirilmiştir.



## Giriş

Tonsillektomi, Kulak Burun Boğaz hekimleri tarafından en sık yapılan cerrahi müdahalelerden biridir. Antibiyotiklerin etkin kullanıma girmesinden bu yana tonsillektomi sayısında bir düşüş görülse de her yıl çocuklarda yaklaşık 263.000 tonsillektomi yapılmaktadır. Hastaların en sık doktora başvurma nedeni sık tonsillit ataklarıdır. Hastaların bu şikâyeti fizik muayene ve klinik bulgular ile tam belirgin olmadığı için bu hastalığın doğruluğu net olarak anlaşılamamıştır. Bundan dolayı otörler rekürren tonsillit atağı geçirdiğini ifade eden hastaları takip altına alıp tonsillektomiye ondan sonra karar verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.<sup>1</sup>

Muayenede tonsil hipertrofisini belirtmek için iki temel gruplandırma yapılmıştır. Bunlardan biri Brodsky ve ark. ortaya çıkardığı yumuşak damağın uzunluğu, nazofarinksin ön-arka derinliği ve palatin tonsillerin iç yüzleri, ön plikalar arası ve dış faringeal duvarlar arası uzaklık hesabı yaparak orofarinks-tonsil oranı esasına dayanan ölçümdür.<sup>2,3</sup> Diğeri ise Friedman ve ark. oluşturdukları tonsil büyüklüğüne göre yapılan sınıflamadır.<sup>4</sup>

Tüm dünyaca tanınıp kabul gören ve kullanılan sınıflamalardan Brodsky ve arkadaşlarının<sup>2,3</sup> sınıflamasına göre tonsil muayene bulguları 4'e ayrılmıştır; +1'de tonsiller fossada orofarinks orifisini %25'e kadar kapatmakta, +2'de tonsiller %25 ile %50 arasında, +3'te %50 ile %75 arasında ve +4'te %75'ten daha fazla kapatmaktadır.

Uygun endikasyonlarda tonsillektominin hastaların yaşam kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir.<sup>5</sup> Tonsillektominin kesin ve rölatif endikasyonları geniş bir yelpazeyi kapsar. Tonsillektomi endikasyonları içerisinde en öne çıkan neden; antibiyotik tedavisine yeterli cevabın alınamaması ve sık enfeksiyon geçirilmesidir. Son yıllarda hipertrofiye uğrayan tonsiller dokunun meydana getirdiği üst solunum yolu obstrüksiyonuna bağlı hipoventilasyon ve uyku bozukluğu durumları da giderek artan operasyon nedenlerindedir.<sup>6</sup> Tonsillektomi endikasyonları içinde rekürren tonsillit

atakları belki de üstünde en çok konuşulan endikasyonların başında gelmektedir. Rekürren tonsillit için kesin tanımlanabilmiş kriterler bulunmamaktadır. Bu mevzuda en meşhur ve en çok biliniyor tasdik edilen çalışma Paradise ve ark. yaptıkları çalışmadır.<sup>7</sup> Bu çalışmada rekürren tonsillit kriteri olarak yılda en az yedi, iki yıl boyunca yılda en az beş ve üç yıl boyunca yılda en az üç enfeksiyon atağı ile tonsillit tanısı için servikal lenfadenopati, ateş, tonsiller eksuda ve boğaz kültüründe A grubu beta-hemolitik streptokok üremesi şartlarının en az bir tanesinin varlığı önerilmektedir.<sup>7</sup> Bununla beraber başka rekürren tonsillit tanı kriteri önerileri de mevcuttur.

Hastalarda tonsillektomi sonrası görülebilecek cerrahi komplikasyonlar erken dönemde disfaji, bulantı, kusma, otalji, boyun ağrısı, trismus ve kanamadır. Geç dönemde ise kanama ve velofarengal yetmezlik görülebilir. Özellikle erken dönem disfaji ve boğaz ağrısı şikayetleri oral alıma geçiş süresini ve hastanede kalış süresini uzatabilmektedir. Tonsillektomi için soğuk diseksiyon (SD), elektrokoter (EC), kriyo cerrahi, koblasyon, ultrasonik uzaklaştırma, lazer çıkarma, monopolar, bipolar diseksiyonu (BPD) ve termal welding (TW) gibi birçok teknik geliştirilmiştir.<sup>8</sup> Tüm bu teknikler cerrahi esnasında ve sonrasında hem avantaj hem de dezavantajlara sahiptir, ancak bunların hiçbiri evrensel olarak en iyi teknik olarak kabul edilmemiştir.

Biz bu çalışmamızda çocuk hastalarda soğuk diseksiyon (SD), bipolar diseksiyon (BPD), koblasyon(C) ve termal welding (TW) yöntemleri ile yapılan tonsillektomide operasyon süresi, introperatif kanama, postoperatif ağrı, normal diyete ve normal aktiviteye dönüş parametrelerini karşılaştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın tipi

Bu çalışma prospektif randomize toplanan verilerin incelenmesiyle değerlendirilmiştir.

### Araştırmanın evreni ve örneklemi

Çalışmaya 1 Ocak 2017 ile 31 Temmuz 2018 tarihleri arasında Harran Üniversitesi

Kulak Burun Boğaz hastalıkları kliniğine başvurmuş, 2-15 yaş arası kronik tonsillit öyküsü, tonsiller hipertrofisi ile ilişkili uyku bozukluğu ve diğer tonsillektomi endikasyonu olan ve tonsillektomi ve/veya adenotonsillektomi cerrahisi uygulanan 160 çocuk hasta dahil edilmiştir. Kanama diyatezi, akut enfeksiyonu, kraniyofasial dismorfizmi, kronik hastalığı olanlar, klinikte takip edilemeyenler çalışmaya dahil edilmedi.

### Veri toplama araçları

Hastalara uygulanan dört cerrahi yöntemden (BPD, koblator, SD, TW) biri ile tonsillektomi ve/veya adenotonsillektomi uygulanan hastalar 4 gruba ayrıldı. 1.grup hastalar için BPD yöntemi, 2.grup hastalar için koblator yöntemi, 3.grup hastalar için SD yöntemi, 4.grup hastalar için TW yöntemi ile cerrahi prosedür uygulandı. Tüm operasyonlar bir uzman cerrah veya uzman cerrah

Adı-Soyadı:

Cinsiyeti:

Prot.no:

Yaşı:

Ameliyat tarihi:

Komplikasyon:

Operasyon süresi:

Kanama miktarı:

Tam iyileşme süresi:

Normal aktiviteye dönüş süresi:

Postop Ağrı kesici kullanımı: 1-5.gün 5-10.gün Yok - - - - -  
 paracetamol - - - - - parasetamol+metamizol, parenteral(metamizol im, paracetamol iv) - - - - -  
 Yemek yeme: Yumuşak gıda - - - - - Sadece sıvı - - - - - Yok - - - - -  
 Ağrıyı dile getirme: Az - - - - - Orta - - - - - Çok - - - - -  
 Visual analog skala: 0-5 - - - - - 5-10 - - - - -

Şekil 1. Her hastaya postoperatif verilen çalışma formu.

Tüm ameliyatlar standardizasyonu sağlamak için bir uzman cerrah veya uzman cerrah gözetiminde bir asistan tarafından gerçekleştirildi. Hastaların tamamı genel anestezi altında opere edildi. Her hastaya 0,15 mg/kg dozda midazolam ile premedikasyon yapıldı. 3 mg/kg propofol, 1 mcg/kg

gözetiminde bir asistan hekim tarafından yapıldı. Hastalar, ebeveynler ve çalışma koordinatörü hangi cihazın kullanıldığıyla ilgili olarak bilgilendirildi. Hastalar intraoperatif cerrahi süre, intraoperatif kan kaybı, postoperatif ağrı ve ağrı kesici kullanımı, normal diyet ve normal aktiviteye dönüş parametreleri açısından karşılaştırıldı. Çalışmaya dâhil edilen her hastaya ve ebeveynlerine hastalık ve tedavisi hakkında bilgi verildi ve uygulanacak cerrahi yöntem detaylı olarak anlatıldı. Hasta ve ebeveynlerinden bilgilendirilmiş onam formları alındı. Her hastaya hastaneden taburcu edildikten sonra dolduracağı çalışma formu verildi. Çalışma formunda hastaların ağrı kesici kullanım sıklığı, hangi ağrı kesiciyi kullandığı, yemek yeme durumu, aktivite durumu, ağrıdan şikâyet etme miktarını gösteren skala kullanıldı (Şekil 1).

remifentanil ve 0,6 mg/kg reküronyum bromür ile indüksiyon yapıldı ve sonrasında endotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. Entübasyon sonrasında %2-3 sevofluran inhalasyonu ile genel anestezinin devamı sağlandı.

Operasyonların başlangıç ve bitiş süreleri not edildi. Her hasta için intraoperatif kanama miktarı aspiratör haznesinde biriken kan miktarı hesaplanarak tespit edildi. Hastaların hepsi postoperatif birinci gün taburcu edildi. Tüm hastalara 50 mg/kg/gün amoksisilin klavunik asit ve paracetamol 10 mg/kg reçete edildi. Ayrıca ağrı kesici olarak hastanın ağrısına göre parasetamole ek olarak lüzum halinde kullanacağı 30–60 mg/kg/gün metamizol sodyum (novalgin süspansiyon) veya parenteral (metamizol im, paracetamol iv) reçete edildi.

Hastaların postoperatif kontrolleri operasyonlara katılmayan ve hangi tekniğin kullanıldığını bilmeyen bir kulak burun boğaz hekimi tarafından yapıldı. Her hasta postoperatif 1. 5, ve 10. günlerde kontrole çağrıldı. Kontrollerde hastaların iyileşme durumları ve oluşan komplikasyonlar not edildi.

### İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizi için R-Project software (R Core Team (2020). R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>) kullanılmıştır. Normal dağılım analizi Shapiro-Wilk test kullanılarak yapılmıştır ve verilerin normal dağılım göstermediği

saptanmıştır. Çalışmadaki dört bağımsız gruba ait non-parametrik verilerin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis test ve post-hoc analiz için Dunn's test kullanılmıştır. Kategorik verilerin analizi için Ki-kare testi ve Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### Araştırmanın etik boyutu

Çalışma için Harran üniversitesi etik kurulundan 04.10.2018 tarih ve 74059997-050.04.04 sayılı etik kurulu onayı alındı. Araştırmanın her aşamasında Helsinki Deklarasyonu 2008 prensiplerine uygun davranılmıştır.

### Bulgular

Çalışmaya alınan 160 hastanın tamamı örnekleme dahil edildi. Çalışmada yer alan 160 hastanın yaş ortalaması  $6,82\pm 2,48$  olup gruplar arasında yaş açısından farklılık olmadığı görüldü ( $p=0,525$ ). Çalışmadaki kadın cinsiyet oranı 49,4% olarak saptandı ve gruplar arasında cinsiyet açısından farklılık olmadığı görüldü ( $p=0,995$ ). Tablo 1'de değerlendirilen parametrelere ait veriler ve demografik bilgiler gruplara göre ortalama  $\pm$  standart sapma olarak  $p$  değerleri ile birlikte gösterildi.

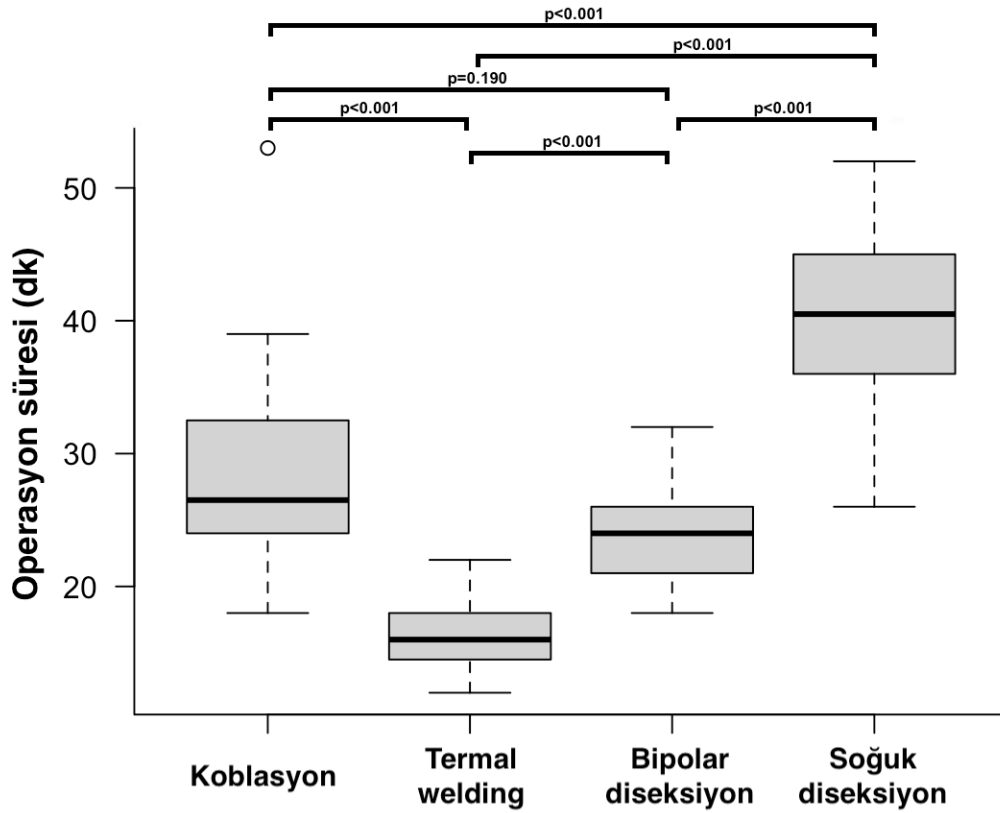
**Tablo 1.** Demografik ve çalışmada değerlendirilen parametrelerin değerlendirilmesi.

	Bipolar (n=40)	Soğuk disseksiyon (n=40)	Koblasyon (n=40)	Termal welding (n=40)	P değeri
Yaş	6,85 $\pm$ 2,23	7,13 $\pm$ 2,078	6,45 $\pm$ 2,961	6,85 $\pm$ 2,587	0,525
Cinsiyet (kadın)	19 (47,5%)	20 (50%)	20 (50%)	20 (50%)	0,995
Operasyon süresi (dk)	23,85 $\pm$ 3,37	40,25 $\pm$ 5,80	28,60 $\pm$ 6,82	16,23 $\pm$ 2,37	<0,001
Peroperatif kanama (ml)	24,85 $\pm$ 5,14	81,85 $\pm$ 15,53	23,33 $\pm$ 5,21	13,28 $\pm$ 2,50	<0,001
Postoperatif ağrı	6,93 $\pm$ 1,51	4,80 $\pm$ 1,45	5,43 $\pm$ 1,72	3,93 $\pm$ 1,27	<0,001
Ağrı kesici ihtiyacı (1-5. gün)	2,00 $\pm$ 0,99	0,90 $\pm$ 0,71	1,18 $\pm$ 0,78	0,90 $\pm$ 0,55	<0,001
Ağrı kesici ihtiyacı (5-10. gün)	1,95 $\pm$ 1,22	0,28 $\pm$ 0,64	0,53 $\pm$ 0,55	0,53 $\pm$ 0,60	<0,001
Normal diyete dönüş süresi (gün)	7,83 $\pm$ 1,69	5,25 $\pm$ 1,17	7,48 $\pm$ 1,58	5,18 $\pm$ 1,13	<0,001
Normal aktiviteye dönüş süresi (gün)	7,48 $\pm$ 1,20	4,95 $\pm$ 0,88	7,05 $\pm$ 1,40	3,90 $\pm$ 1,19	<0,001

Dk: dakika, ml: mililitre

Operasyon süresi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). SD yönteminde operasyon süresinin diğer gruplardan daha uzun olduğu görüldü. TW yönteminde ise operasyon

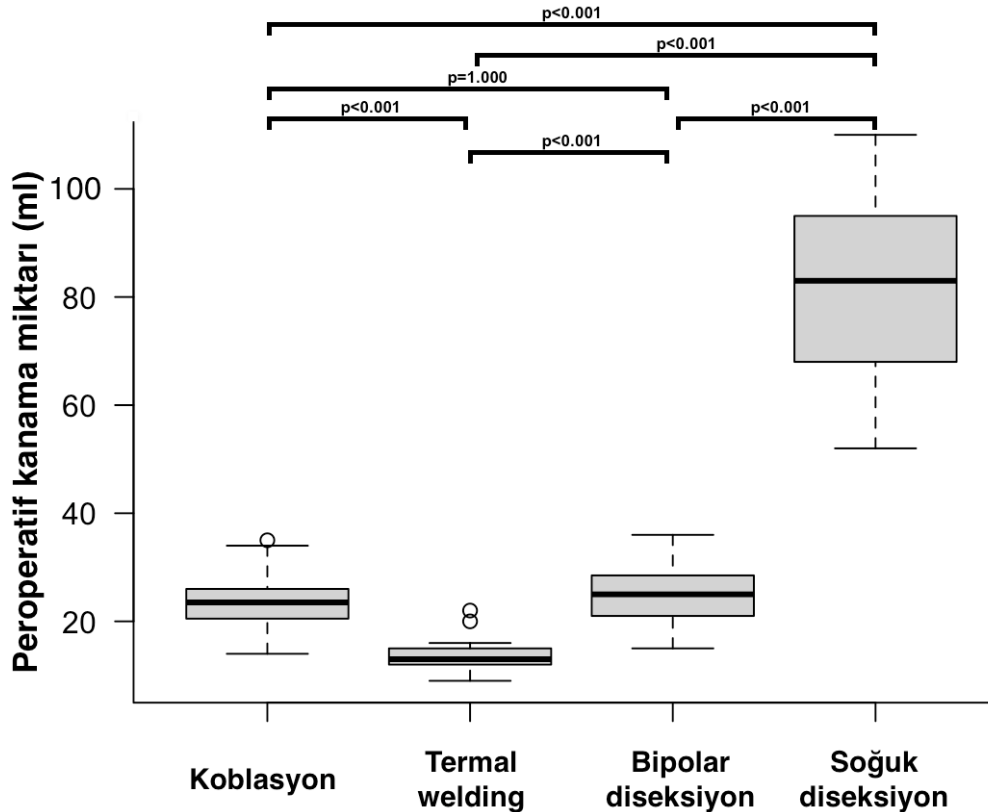
süresinin diğer gruplardan daha kısa olduğu saptandı. BPD ile koblasyon yöntemleri arasında operasyon süresi açısından farklılık görülmedi. Gruplara ait  $p$  değerleri box-plot grafiği ile birlikte şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. Yöntemler-operasyon süresi

Operasyon sırasında kanama miktarları gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdi ( $p<0,001$ ). TW yönteminde diğer yöntemlere göre daha az kanama görülürken, SD yönteminde ise diğer yöntemlere göre daha

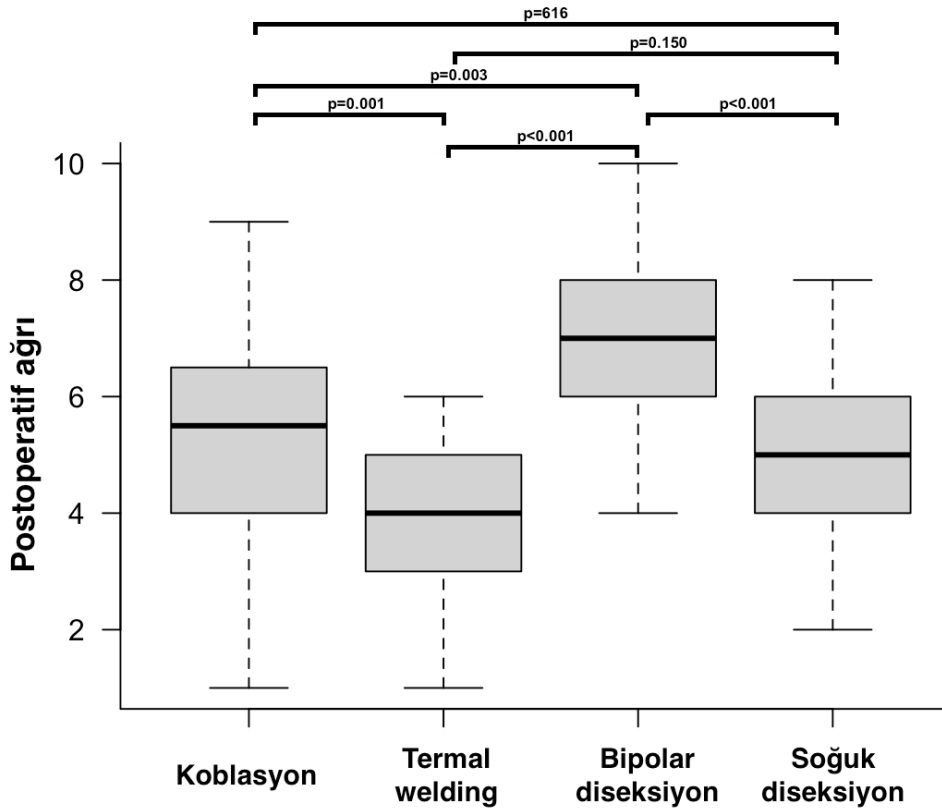
fazla kanama görüldü. Koblasyon ve BPD yöntemleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Şekil 3'te gruplara ait  $p$  değerleri ve box-plot grafiği gösterildi.



Şekil 3. Yöntemler- peroperatif kanama miktarı(ml).

Operasyon sonrası ağrı skorları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık görüldü ( $p<0,001$ ). BPD yönteminde diğer yöntemlere göre daha yüksek ağrı skoru görüldü. TW yönteminde, koblasyon ve BPD yöntemlerine

göre daha düşük ağrı skoru görülürken, SD yöntemi ile aralarında anlamlı farklılık saptanmadı. Gruplara ait  $p$  değerleri box-plot grafiği ile birlikte şekil 4'te gösterildi.



Şekil 4. Yöntemler-Postoperatif Ağrı

Hastalar post-operatif ağrı kesici kullarımlarına iki aşamada değerlendirildi. İlk beş gün ağrı kesici kullanımı gruplar arasında farklılık gösterdi ( $p<0,001$ ). Ağrı kesici ihtiyacı olmayan hastalar SD yönteminde

BPD yöntemine göre daha fazla görüldü. BPD yönteminde diğer yöntemlere göre daha fazla parasetamol dışı ağrı kesici kullanımı gerektirdi. Gruplar arasındaki ağrı kesici kullanımının dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 2. 1-5. günde ağrı kesici ihtiyacının gruplara göre dağılımı.

	Koblasyon	Termal welding	Bipolar diseksiyon	Soğuk diseksiyon
İhtiyacı Yok	5	8	1	10
Parasetamol	26	28	13	26
Diğer	9	4	26	4
Toplam	40	40	40	40

Beş ve onuncu günler arasında ağrı kesici kullanımı gruplar arasında farklılık gösterdi ( $p<0,001$ ). İlk beş günde olduğu gibi, BPD yönteminde diğer yöntemlere göre daha fazla parasetamol dışında ağrı kesici gerektirdi. SD yönteminde ağrı kesiciye ihtiyaç duymama

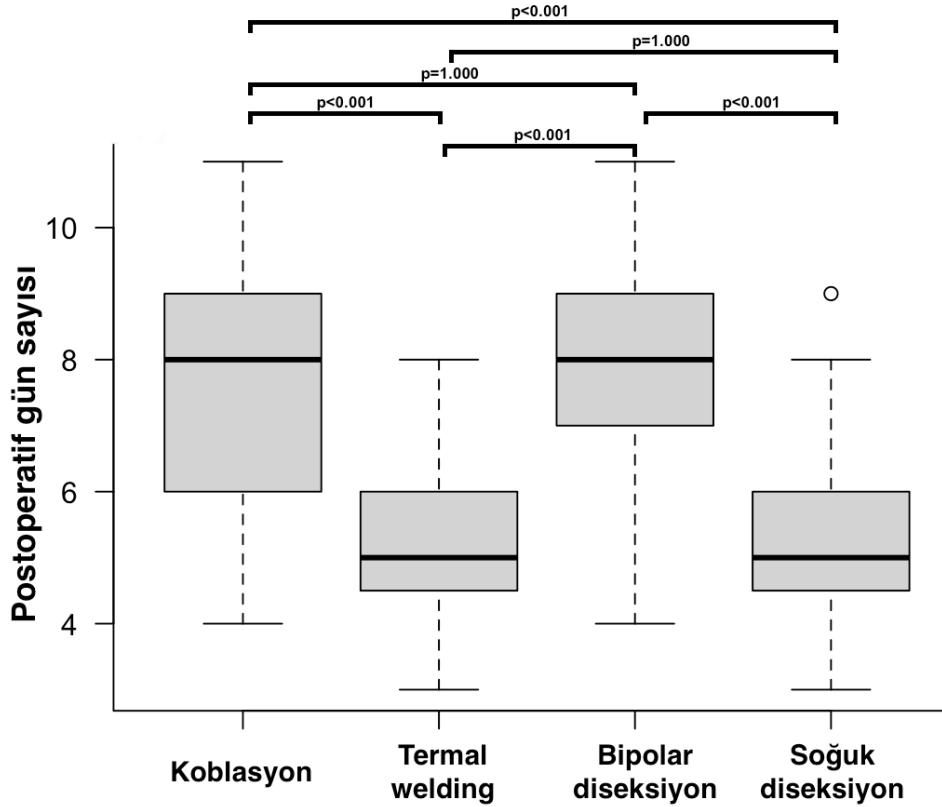
BPD ve koblasyona göre daha fazla görüldü. Parasetamol ihtiyacı koblasyon ve TW yöntemlerinde SD yöntemine göre daha fazla görüldü. Gruplar arasındaki ağrı kesici kullanımının dağılımı Tablo 3'te gösterildi.

Tablo 3. 5-10 günler arasında ağrı kesici kullanımının gruplara göre dağılımı.

	Koblasyon	Termal welding	Bipolar diseksiyon	Soğuk diseksiyon
İhtiyacı yok	20	21	4	32
Parasetamol	19	17	12	6
Diğer	1	2	24	2
Toplam	40	40	40	40

Normal beslenmeye dönüş ve normal aktiviteye dönüş grupları arasında farklılık gösterdi ( $p<0,001$ ). SD ve TW yöntemlerinde diğer yöntemlere göre hastalarda daha hızlı

normal beslenme ve normal aktivite görülürken, bu iki yöntem arasında farklılık görülmedi (Şekil 5).



Şekil 5. Yöntemler-normal beslenmeye dönüş süresi.

Hastalar komplikasyon olarak postoperatif ilk 10 gün dehidrasyon, enfeksiyon ve kanama açısından değerlendirildi. TW yönteminde 3 hastada dehidrasyon olduğu gözlemlendi. SD yöntemi uygulanan 2 hastada kanama, 1 hastada dehidrasyon, 1 hastada da enfeksiyon gözlemlendi. BP yönteminde 1 hastada kanama, 1 hastada dehidrasyon, 2 hastada enfeksiyon gözlemlendi. Koblasyon yönteminde 1 hastada enfeksiyon, 2 hastada dehidrasyon izlendi. Operasyon sonrası komplikasyon sayıları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

## Tartışma

Tonsillektomi birçok kulak burun boğaz hekimi tarafından uygulanan en yaygın cerrahi tekniklerden biridir. Tonsillektomi için uygulanan çeşitli cerrahi yöntemler mevcuttur. Her yöntemin hem avantajı hem de dezavantajı mevcuttur. Bu yöntemlerde cerrahinin süresi, peroperatif -postoperatif kanama ve postoperatif hastanın konforu düşünüldüğünde cerrah hem kendisi hem de hasta için en uygun yöntemi belirlemelidir.

Tonsillektomi operasyonlarında ideal olan operasyon süresinin olabildiğince kısa süreli olmasıdır. Çünkü operasyon süresinin kısa olması hem anestezi süresinin kısa olması hem de operasyonun maliyetinin az olması açısından önemlidir. Bu konu üzerine literatürde çeşitli görüşler dile getirilmiştir. Özkırış TW, BPD ve SD yöntemlerini karşılaştırdığı bir çalışmada operasyon sürelerini TW için ortalama 13,92 dk, BPD için ortalama 13,13 dk, SD için ortalama 25,75 dk olarak bildirmiştir.<sup>10</sup> Karatzias ve ark. TW ile BPD yöntemini karşılaştırdığı bir çalışmada ortalama operasyon süresinin TW grubu için 22,67 dakika ve BPD grubu için 22,23 dakika sürdüğünü bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Omrani ve ark. koblatör ve SD gruplarını karşılaştırdığı bir çalışmada ortalama operasyon süresi koblatör tekniği için ortalama 27,3 dakika, SD için ortalama 31 dakika olarak bildirmişlerdir.<sup>12</sup> Yılmaz ve arkadaşlarının TW ve SD karşılaştırdığı çalışmada TW için ortalama operasyon süresi

24 dakika, SD için 27 dakika olarak bildirmişlerdir.<sup>13</sup>

Çalışmamızda ise koblatör yönteminin ortalama operasyon süresi 28,6 dk (18- 53dk), TW yönteminin ortalama operasyon süresi 16,2 dk (12-22 dk), SD yönteminin ortalama operasyon süresi 40,25 dk (26-52 dk), BPD yönteminin ortalama operasyon süresi 23,85 dk (18-32 dk) olarak tespit ettik. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak en uzun operasyon süresinin SD, en kısa operasyon süresinin ise TW ve BPD yönteminde olduğunu tespit ettik.

Tonsillektomi cerrahisi geçiren hastaların birçoğunun pediatrik yaşta olduğu dikkate alındığında peroperatif hemorajinin önemi artmaktadır. Çünkü pediatrik hastalarda kan volümü erişkinlere göre daha azdır ve kanama ile hastalarda hipovolemiye bağlı semptomlar gelişebilir. Bu nedenle tonsillektomi yapılan hastalarda kanamanın minimal olması amaçlanır. Özkırış ve ark. 3 tekniği karşılaştırdıkları çalışmalarında intraoperatif kanama miktarını TW grubunda  $3,77\pm 3,04$  ml, BPD grubunda  $3,41\pm 3,79$  ml, SD yönteminde ise  $32,08\pm 12,05$  ml olarak bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Mann ve ark. mono polar koterle (MPK) yapılan operasyonlarda ortalama 11,8 ml (0-60 ml), SD yapılan operasyonlarda ortalama 66,3 ml (10-230 ml) kanama meydana geldiğini bildirmişler.<sup>14</sup> Wiemert ve ark. da MPK tekniğinde ortalama 5 ml, SD tekniğinde ortalama 65 ml intraoperatif kanama tespit etmişler.<sup>15</sup> Karatzias ve ark. yaptığı çalışmada TW yönteminde ölçülebilir kanama tespit edilmemiş, sadece bir hastada 5 ml kanama, BPD ise intraoperatif ortalama 16 ml (0-45) kanama olduğunu bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Yılmaz ve ark. yapmış olduğu çalışmada intraoperatif kanama TW yönteminde kayda değer bir kanama gözlenmediğini, SD tekniğinde ise 25 ml kanama tespit ettiklerini bildirmişlerdir.<sup>13</sup> Çalışmamızda ise TW grubunda ortalama kanama miktarı 13,27 ml(9-22 ml), koblatör grubunda 23,32 ml(14-35 ml), BPD grubunda 24,85 ml(15-36 ml), SD grubunda ise ortalama 81,85 ml(52-110 ml) kanama olduğunu, perop kanama miktarının literatür ile uyumlu olarak en fazla SD, en az ise TW

yöntemi ile tonsillektomi uygulanan grupta olduğunu tespit ettik.

Tonsillektomi cerrahisi uygulanan hastalarda literatür bilgilerine göre normal diyete ve normal günlük aktiviteye dönüş süresi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Timms ve Temple koblasyon ile BPD yöntemini karşılaştırmışlar ve koblasyon tekniğinde hastaların 9. günde hemen hepsinin tam iyileştiğini ifade etmişlerdir.<sup>16</sup> Stavroulaki ve ark. TW ile SD yöntemlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında postoperatif 10. günde iki grup arasında anlamlı fark olmadığını ifade etmişlerdir.<sup>17</sup>

Çalışmamızda ise normal diyete ve normal günlük aktiviteye dönüş en kısa TW yönteminde, en uzun ise BPD yönteminde olduğunu tespit ettik.

Tonsillektomi ameliyatından sonra en çok karşılaşılan postoperatif sorunlardan biri de ağrıdır. Bu mevzuda birçok çalışma yapılmış. Birçok teknik birbiriyle karşılaştırılmıştır. Raut ve ark. BPD ile SD karşılaştırdıkları çalışmalarında erken dönemde ya da 1., 3., 7., ve 15. günlerde ağrı açısından anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir.<sup>18</sup> Karatzias ve ark. TW ve BPD yöntemini karşılaştırdığı çalışmada 1., 3., 5., 7., 10., ve 14. günlerin hepsinde TW yönteminde ağrının daha az olduğunu bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Subaşı ve ark. koblatör ve SD uygulanan hastalarda postoperatif 1,2,3,7. Günlerde ağrı skorları açısından anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir.<sup>19</sup>

Çalışmamızda postoperatif ağrı BPD yönteminde diğer yöntemlere göre anlamlı olarak fazlaydı. Postoperatif ağrı TW yönteminde koblasyon ve BPD yöntemine göre anlamlı olarak en az olarak tespit edildi. Postoperatif hem ilk 5 hem de 5-10'uncu günde en fazla analjezik ihtiyacı olan hasta sayısı BPD yöntemde, en az ise SD tespit edildi.

## Sonuç

Sonuç olarak TW yöntemi ile yapılan tonsillektomilerde operasyon süresinin kısa olması, introperatif kanama miktarının az olması, postoperatif ağrının az olması, normal diyet ve normal aktiviteye dönüş süresinin



kısa olması nedeniyle diğer tonsillektomi yöntemlerine göre hem cerrah için hem de hasta için faydalı ve avantajlı olduğu söylenebilir. Her ne kadar çalışmamızda TW yönteminin avantajlı ve faydalı olduğunu tespit etsek bile hangi cerrahi yöntemin hangi hastaya uygulanacağı konusunda tüm yöntemlerin uygulandığı, çok merkezli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için Harran üniversitesi etik kurulundan 04.10.2018 tarih ve 74059997-050.04.04 sayılı etik kurulu onayı alındı. Araştırmanın her aşamasında Helsinki Deklarasyonu 2008 prensiplerine uygun davranılmıştır.

### Bilgilendirilmiş Onam

Çalışma retrospektif olarak yapıldığından verilerin toplandığı hastaneden yazılı izin alınmıştır.

### Yazar Katkıları

Çalışma konsepti/Tasarımı: SE, AŞ; Veri toplama: SE, AŞ; Veri analizi ve yorumlama: AY, OE; Literatür taraması: SE, AY; Yazan: SE

### Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Araştırma Desteği

Bu çalışmada herhangi bir fon veya destekten yararlanılmamıştır.

### Beyanlar

Bu yazı daha önce herhangi bir yerde sunulmamıştır

### Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

### Kaynaklar

1. Kearns DB, Pransky SM, Seid AB. Current concepts in pediatric adenotonsillar disease. *Ear Nose Throat J* 1991;70(1):15-9.
2. Brodsky L, Moore L, Stanievich JF. A comparison of tonsillar size and oropharyngeal dimensions in children with obstructive adenotonsillar hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*.1987;13(2):149-56.
3. Brodsky L. Modern assesment of tonsils and adenoids. *Ped Clin North Am*. 1989;36(6): 1551-69.
4. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, Caldarelli D. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109(12):1901-7.

5. Wilson YL, Merer DM, Moscatello AL. Comparison of Three Common Tonsillectomy Techniques: A Prospective Randomized, Double-Blinded Clinical Study. *Laryngoscope* 2009;119(1):162-70.
6. Ozkiris M, Kapusuz Z, Saydam L. Comparison of three techniques in adult tonsillectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270(3):1143-7.
7. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, Colborn DK, Bernard BS, Taylor FH, Rogers KD, Schwarzbach RH, Stool SE, Friday GA. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of paralel randomized and nonrandomized clinical trials. *N Eng J Med* 1984;310(11):674-83.
8. Cunningham LC, Chio EG. Comparison of out comes and cost in patients undergoing tonsillectomy with electrocautery and thermal welding. *Am J Otolaryngol* 2015;36(1):20-3.
9. Silveira H, Soares JS, Lima HA. Tonsillectomy: cold dissection versus bipolar electrodissection. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003;67(4):345-51
10. Ozkiris M, Comparison of three techniques in pediatric tonsillectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012;269(5):1497-501.
11. Karatzias GT, Lachanas VA, MD, Sandris VG. Thermal welding versus bipolar tonsillectomy: A comparative study. *Otolaryngology Head and Neck Surg* 2006; 134(6): 975-8.
12. Omrani M, Barati B, Omidifar N, Okhovvat AR, Hashemi SAG. Coblation versus traditional tonsillectomy: A double blind randomized controlled trial *J Res Med Sci*. 2012; 17(1): 45-50
13. Yılmaz M, Duzlu M, Catli T, Ustun S, Ceylan A. Thermal welding versus cold knife tonsillectomy: A prospective randomized study. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. 2012; 28(5): 270-2.
14. Mann, D, St. George C, Scheiner E, Granoff D, Imber P, Mlynarczyk FA. Tonsillectomy—some like it hot. *Laryngoscope*.1984; 94(5):677-9.
15. Weimert TA, Babyak JW, Richter HJ. Electro dissection tonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116(2):186-8.
16. Subasi B. Tonsillektomi Sonrası Kanaması Olan Hastaların Değerlendirilmesi. *Kafkas Journal of Medical Sciences*. 2020;10 (3):228-232.
17. Timms MS, Temple RH. Coblation tonsillectomy: a double blind randomized controlled study. *J Laryngol Otol*.2002;116(6):450-2.
18. Stavroulaki P, Skoulakis C, Theos E, Kokalis N, Valagianis D. Thermal welding versus cold dissection tonsillectomy: a prospective, randomized, single-blind study in adult patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol*.2007;116(8):565-70.
19. Raut VV, Bhat N, Sinnathuray AR, Kinsella JB, Stevenson M, Toner JG. Bipolar scissors versus cold dissection for pediatric tonsillectomy--a prospective, randomized pilot study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2002;64(1):9-15.