

Termal welding tonsillektominin ameliyat sonrası ağrı üzerinde etkisi

The effects of thermal welding tonsillectomy on postoperative pain

Dr. Cengiz Özcan, Dr. Levent Sevük, Dr. Yusuf Vayisoğlu, Dr. Fevzi Meşe, Dr. Kemal Görür

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada termal welding kullanılarak yapılan tonsillektomi ile konvansiyonel soğuk diseksiyon tonsillektominin ameliyat sonrası ağrı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Hastalar ve Yöntemler: Bu çalışmaya Kasım 2009 ile Mayıs 2011 tarihleri arasında kronik tonsilit veya tıkaçıcı uyku apnesi nedeniyle tonsillektomi yapılan 60 çocuk hasta (38 erkek, 22 kız; ort. yaş 8.4 yıl; dağılım 5-15 yıl) dahil edildi. Çalışmada 30 hastaya termal welding tekniği ve 30 hastaya ise soğuk diseksiyon ile tonsillektomi yapıldı. Ameliyat sonrası ağrı görsel analog ölçeği ile değerlendirildi. Ameliyat sonrası ilk gün ağrı derecesi 10 olarak kabul edildi ve hastaların diğer dokuz gün için 0-10 arasında puanlama yapmaları istendi. Ağrı skorlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde ilk beş günü için Student-t testi, diğer günler için Mann Whitney-U testi kullanıldı.

Bulgular: İlk beş günlük ağrı değerlendirilmesinde ortalama skorlar soğuk diseksiyon tonsillektomi için 35.83 iken, termal welding tonsillektomi için ise 31.90 idi. Son beş gün için yapılan ağrı değerlerinin ortalaması ise, soğuk diseksiyon tonsillektomi için 15.6 ve termal welding tonsillektomi için 10.33 idi. Soğuk diseksiyon tonsillektomi ilk beş, son beş ve toplam 10 günlük ağrı skoru, termal welding diseksiyon uygulamasına kıyasla, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek idi ($p<0.05$).

Sonuç: Termal welding tonsillektominin konvansiyonel soğuk diseksiyon tonsillektomiye kıyasla, ameliyat sonrası daha az ağrıya neden olabileceği düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: Soğuk diseksiyon; komplikasyon; ağrı; termal welding; tonsillektomi.

Objectives: This study aims to compare the effects of the thermal welding tonsillectomy and conventional cold dissection tonsillectomy on the postoperative pain.

Patients and Methods: Between November 2009 and May 2011, 60 pediatric patients (38 boys, 22 girls; mean age 8.4 years; range 5 to 15 years) who underwent tonsillectomy due to chronic tonsillitis or obstructive sleep apnea were included. Tonsillectomy with thermal welding was performed on 30 patients and conventional cold dissection tonsillectomy was performed on the 30 patients. Postoperative pain was assessed by visual analog scale. Postoperative first day pain score was accepted as 10 and the patients were asked to score between 0-10 for other nine days. Student t-test was used for the statistical evaluation of pain scores in the first five days, while Mann-Whitney-U test was used for the other days.

Results: In the first five day evaluation, the mean pain score was 35.83 for cold dissection tonsillectomy and 31.90 for thermal welding tonsillectomy. The mean pain value for the last five days was 15.6 for cold dissection tonsillectomy and 10.33 for thermal welding tonsillectomy. The mean pain scores of cold dissection tonsillectomy were statistically significantly higher, compared to thermal welding tonsillectomy for first five day, last five day and total 10 days ($p<0.05$).

Conclusion: We consider that thermal welding tonsillectomy results in lower postoperative pain, compared to the conventional cold dissection tonsillectomy.

Key Words: Cold dissection; complication; pain; thermal welding; tonsillectomy.



Tonsillektomi kulak burun boğaz alanında en sık uygulanan cerrahi işlemlerin başında gelmektedir.^[1] Tonsillektomi sonrası görülen ağrı, hastayı ve ailesini etkileyen en önemli sorunlardan biridir.^[2] Erken ameliyat sonrası dönemde hastaların çoğunda ciddi bir ağrı olmakta ve analjezik ilaç kullanımına gereksinim duyulmaktadır.^[3] Ameliyat sonrası oluşan ağrı, aynı zamanda hasta iyileşmesini geciktirerek taburcu olmasını da geciktirmektedir. Ameliyat sonrası ağrıyı azaltabilmek için birçok yeni tonsillektomi tekniği geliştirilmiş ve ameliyatlarda kullanılmak üzere teknolojik cihazlar tasarlanmıştır. Klasik soğuk diseksiyon tekniği yanında termal welding (TW), bipolar elektrokoter, harmonik bıçak, intrakapsüler tonsillotomi, laser, koblasyon ve plazmakinetik gibi cerrahi teknikler kullanılmaktadır. Termal welding tekniğinde kullanılan bayonet forsepsinde (Universal Power Supply, Starion Instruments, USA) basit bir rezistans ile ısı üretilerek düşük voltaj akımı ile tonsil ve çevre dokuya elektrik akımı teması olmadan etkisini göstermektedir.^[4,5] Bu teknikte esas olarak tonsil dokusunda termal etki ile oluşan ısı aynı zamanda dokuda protein denatürasyonu oluşmaktadır.^[6]

Bu çalışmada TW tekniği ile yapılan tonsillektomi sonrası ağrının soğuk diseksiyon yöntemi ile ameliyat sonrası oluşan ağrı açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Kasım 2009 - Mayıs 2011 tarihleri arasında kronik tonsillit veya tıkalı uyku apnesi tanısıyla tonsillektomi yapılan 60 çocuk hasta çalışmaya dahil edildi. Bu çalışma Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi tarafından desteklenmiştir. Hastalar uygulanan cerrahi yöntemine göre soğuk diseksiyon (n=30; ort. yaş 9.0±2.5 yıl; dağılım 5-15 yıl) ve TW tekniğine uygun diseksiyon (n=30; ort. yaş 7.8±2.4; dağılım 5-15 yıl) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tonsillektomi yapılan her iki gruptaki hastaların ameliyat sonrası ağrı skorları karşılaştırıldı. Bütün hastalar aynı ilaçlar kullanılarak yapılan genel anestezi altında ameliyat edildi. Termal welding tekniğinde kullanılan cihaz ayarı kesme ve koagülasyon için 3.5 watt olarak belirlendi ve ameliyat bayonet forseps uç kullanılarak yapıldı (Şekil 1, 2).

Tonsillektomi, soğuk diseksiyon tekniğinde klasik olarak orak bıçak, disektör ve tonsil ansı kullanılarak yapıldı. Kanama kontrolü kement bağlama veya dikiş atılarak sağlandı.

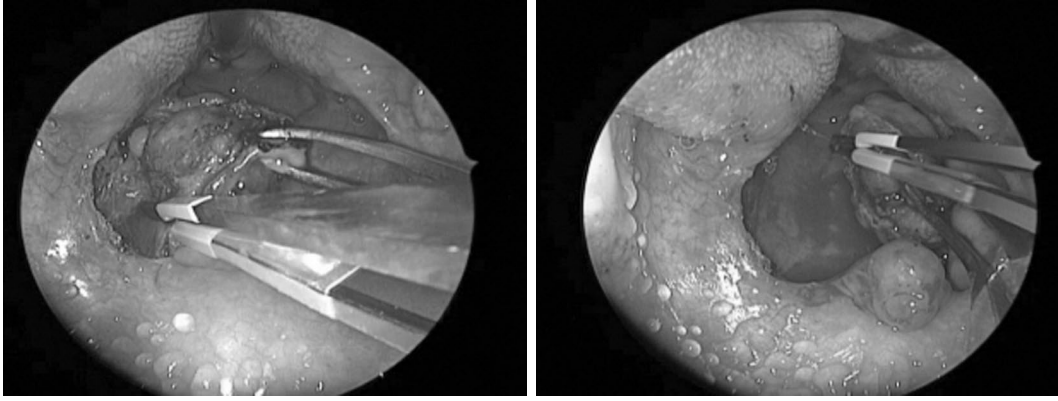
Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesini anlayıp ona göre derecelendirme yapabilecek 5-15 yaş arası hastalar ve onları bu doğrultuda yönlendirebilecek aileler çalışma için seçildi. Termal welding tonsillektomi yöntemi ile ameliyat sırasında oluşan kanamaların bipolar koagülasyon, dikiş bağlama ile kontrol altına alındığı hastalar çalışma dışı bırakıldı. Soğuk diseksiyon ile oluşan kanamalarda ise bipolar koterizasyon kullanılan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ameliyat sonrası dönemde oral amoksisilin-klavulanik asit süspansiyonu ve analjezik olarak parasetamol süspansiyon başlandı. Ağrının değerlendirilmesi için hastalara ameliyat sonrası 1. günde görsel analog ölçeği (GAÖ) verildi. Hastaların ilk gün ağrı derecesi 10 olarak kabul edilip diğer dokuz gün için 0-10 arasında puanlama yapılması istendi. On gün sonrasında hastalar ağrı ölçekleri ile birlikte kontrole çağrıldı ve GAÖ sonuçları değerlendirildi. Ağrı ölçeklerinin karşılaştırmasında ilk beş gün Student-t testi, diğer günler için Mann Whitney-U testi kullanıldı.

BULGULAR

Grupların yaş dağılımları ve cinsiyet dağılımları gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05). İlk beş gün için yapılan incelemede ortalama skorlar soğuk diseksiyon için 35.83 iken TW için ise 31.90 idi. Son beş gün için yapılan GAÖ ortalaması ise soğuk diseksiyonda 15.6 iken TW için 10.33 olarak bulundu. Veriler ilk olarak Shapiro Wilk normal dağılım testi ile değerlendirildi. Bu sonuçlara göre ilk beş gündeki GAÖ



Şekil 1. Termal welding güç kaynağı, bayonet forseps ve ayak ünitesi.



Şekil 2. Termal welding tonsillektomi; ameliyat sırası görüntüüm.

değerlerinin dağılımı normal bulundu, diğer günlerde ise bu değerler normal bulunmadı. Student t ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapılan karşılaştırma sonuçlarına göre ilk beş gün, son beş gün ve toplam GAÖ değerlerine göre TW ve soğuk diseksiyon teknikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlendi ($p<0.05$). Soğuk tonsillektomi tekniğindeki ilk beş gün, son beş ve 10 gün toplam GAÖ değerleri, TW uygulamasına göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$; Tablo 1).

TARTIŞMA

Tonsillektomi sonrası ağrı oral alımı kısıtlayan, dehidratasyona ve günlük aktivite azalmasına neden olan en önemli morbidite nedenlerinden biridir.^[7] Ayrıca ağrı sonucunda farengeal kas aktivitesinin azalması ile tonsil bölgesinin temizlenmesinin azalması enfeksiyona ve kanamalara neden olabilmektedir.^[8] Bu morbiditeyi azaltmak için geliştirilen tonsillektomi tekniklerinde ortak amaç tonsil bölgesi ve çevre dokulara olabildiğince az hasar vermektir. Bu tekniklerde tonsil lojuna diseksiyon sırasında uygulanan kuvvet azaldığı için daha az doku hasarı oluşmaktadır.^[9] Bu nedenle son yıllarda tonsillektomide monopolar veya bipolar radyofrekans termal ablasyon, koblasyon, lazer teknolojilerine ilgi artmıştır.^[10] Pek çok çalışmada radyofrekans termal ablasyon tekniği klasik soğuk teknik tonsillektomi ile karşılaştırılmıştır. Karatzias ve ark.^[11] yaptıkları bir çalışmada bu tekniğin ameliyat sonrası morbiditede değişiklik yapmaksızın ameliyat sırası kanama miktarını azalttığını ve ameliyat süresini kısalttığı bildirmişlerdir.

Termal welding tekniği, bu yöntemde dokuya elektrik akımı yerine direkt ısı enerjisi verilmesi nedeni ile diğer elektrocerrahi yöntemi ile yapılan tonsillektomilerden ayrılır. Dolayısıyla TW ile doku

hasarının minimal olduğu belirtilmiştir.^[4,5] Termal welding bipolar bir alet olmadığından, ameliyat elektrik akımı geçirilmeden bayonet forseps sıkıştırılarak yapılmaktadır. Termal akımı sağlayan kısım düşük voltajlı direkt akım ile çalışan dirençli ısıtıcı bir telden oluşmaktadır. Cihazın aktif ısıtıcı kısmı nikel krom rezistans ve termal insüstasyonlu parçadan oluşur. Bu tabaka nikel krom telin ısıtıcı etkisinin cihazın diğer kısımlarına yayılmasını engeller. Bu teknikte kesme ve koagülasyon işlemleri eşzamanlı olarak gerçekleşmekte olup kesilmiş bir damarın iki ucunu da aynı anda kapatır. Nikel krom teldeki ısının yayılmasına bağlı olarak kesilen alan telin çapından daha büyük olmaktadır. Dokudaki ısı 300-400 °C arasında değişmekte olup oluşturduğu vaporizasyon ile dokuyu kesmek için yeterli olmaktadır. Telin merkezinden uzaklaşıl-dıkça ısı 100 °C'ye kadar düşmekte olup bu ısı dokuda protein denatürasyonu oluşturarak koagülasyon oluşturmak için ideal bir değerdir.^[11]

Tablo 1. Termal welding ve soğuk diseksiyon tonsillektomi yöntemlerinin ağrı üzerine etkisinin karşılaştırılması

	n	Ort.±SS	p
İlk 5 gün			
Termal welding	30	35.8333±4.23518	0.001
Soğuk diseksiyon	30	31.9000±4.72229	
Son 5 gün			
Termal welding	30	15.6000±5.73916	0.001
Soğuk diseksiyon	30	10.3333±3.27302	
Genel			
Termal welding	30	51.4333±8.56087	0.001
Soğuk diseksiyon	30	42.2333±7.19043	

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

Klasik soğuk teknik tonsillektomi ve TW tonsillektominin karşılaştırıldığı bir çalışmada ameliyat sonrası kanama, hemostaz için atılan dikiş sayısı, anestezinin ve ameliyatın süresi TW grubunda anlamlı olarak düşük bulunmuştur.^[5,11] Termal welding grubunda ameliyat sonrası ağrının daha az olduğu görülmüş fakat bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.^[12] Chimona ve ark.nın^[13] yaptıkları çalışmada ise farklı olarak soğuk teknik tonsillektomi grubunun TW ve radyofrekans gruplarına göre ameliyat sonrası anlamlı derecede az ağrı duydukları saptanmıştır. Ancak bu çalışmada radyofrekans ve TW grupları arasında ağrı açısından bir fark gözlenmemiştir. Aksoy ve ark.,^[14] TW yöntemi ile soğuk diseksiyon tonsillektominin ağrı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında iki grup arasında ağrı skorlarında anlamlı bir fark görmediklerini bildirmişlerdir. Sezen ve ark.^[12] ise TW tonsillektomi yönteminin ameliyat süresini kısalttığını, kanama miktarını azalttığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada ameliyat sonrası ikinci günde ağrının daha az olduğu ve oral alımının daha iyi olduğu bildirilmiştir.

Ashbach ve ark.^[15] yaptıkları çalışmada retrospektif olarak tüm tonsillektomi teknikleri ve ağrı ile ilgili yapılan çalışmaları incelemişler, yapılan bu çalışmalarda birbirinin karşıtı sonuçlar elde edildiğini ve bu tekniklerin ağrı üzerine sonuçlarını daha iyi ortaya koyabilmek için daha fazla çalışma yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise TW tonsillektomi uygulanan hasta grubunda ağrı yakınmasının soğuk diseksiyon grubuna göre daha az olduğu saptandı. Soğuk tonsillektomi tekniğindeki ilk beş gün, son beş gün ve toplam 10 gün GAÖ değerleri TW uygulamasına göre anlamlı seviyede yüksek bulundu.

Sonuç olarak, TW tekniği ile yapılan tonsillektomide, soğuk diseksiyon yöntemine göre daha az ağrı olmaktadır. Ameliyat sonrası ağrının az olması hastaların günlük aktivitelerine dönüşünü ve oral alımını çabuklaştırmaktadır. Termal welding yöntemi etkin, güvenilir, yeterli hemostaz sağlayan, cerrahi süreyi kısaltan bir yöntemdir. Bu yöntemin dezavantajları arasında pahalı olması ve uzun bir öğrenme eğrisinin olması sayılabilir. Termal welding tonsillektominin diğer tekniklere göre farklarını daha iyi ortaya koymak için daha çok hastanın dahil edildiği çalışmalara gereksinim vardır.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Saper NJ, Stockman PT, Dumegon, DL. Tonsillectomy Archives of Surgery 1992;127: 917-21.
2. Kaya S. Tonsillektomi ve adenoidektomi komplikasyonları. In: Kaya S, editör. Tonsil. Ankara: Bilimsel Tıp yayınevi; 2005. s. 246-75.
3. Morgan GE, Mikhail MS. Ağrı tedavisi. Çeviri editörü: Lüleci N. Klinik anesteziyoloji. İstanbul: 2008. s. 359-412.
4. Karatzanis AD, Bourolias CA, Prokopakis EP, Panagiotaki IE, Velegrakis GA. Tonsillectomy with thermal welding technology using the TLS(2) thermal ligating shear. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2007;71:999-1002.
5. 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;116:565-70.
6. Yaşar H, Özkul H, Verim A. Comparison of the thermal welding technique and cold dissection for pediatric tonsillectomy. Trakya Univ Tıp Fak Derg 2009;26:326-30.
7. Polites N, Joniau S, Wabnitz D, Fassina R, Smythe C, Varley P, Carney AS. Postoperative pain following coblation tonsillectomy: randomized clinical trial. ANZ J Surg 2006;76:226-9.
8. Belloso A, Morar P, Tahery J, Saravanan K, Nigam A, Timms MS. Randomized-controlled study comparing post-operative pain between coblation palatoplasty and laser palatoplasty. Clin Otolaryngol 2006;31:138-43.
9. Divi V, Benninger M. Postoperative tonsillectomy bleed: coblation versus noncoblation. Laryngoscope 2005;115:31-3.
10. Bäck L, Paloheimo M, Ylikoski J. Traditional tonsillectomy compared with bipolar radiofrequency thermal ablation tonsillectomy in adults: a pilot study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2001;127:1106-12.
11. Karatzias GT, Lachanas VA, Papouliakos SM, Sandris VG. Tonsillectomy using the thermal welding system. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2005;67:225-9.
12. Sezen OS, Kaytancı H, Kubilay U, Coskuner T, Unver S. Comparison between tonsillectomy with thermal welding and the conventional 'cold' tonsillectomy technique. ANZ J Surg 2008;78:1014-8. doi:10.1111/j.1445-2197.2008.04722.x.
13. Chimona T, Proimos E, Mamoulakis C, Tzanakakis M, Skoulakis CE, Papadakis CE. Multiparametric comparison of cold knife tonsillectomy, radiofrequency

- excision and thermal welding tonsillectomy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72:1431-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.06.006.
14. Aksoy EA, Polat Ş, Serin GM, Kaytaç A. Termal welding sistemi ile tonsillektomi sonrası ağrı değerlendirmesi. *ACU Sağlık Bil Derg* 2011;2:75-9.
15. Ashbach MN, Ostrower ST, Parikh SR. Tonsillectomy techniques and pain: a review of randomized controlled trials and call for standardization. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2007;69:364-70.