

Total tiroidektomide harmonik skalpel kullanımı ile konvansiyonel bağlama yönteminin karşılaştırılması

Comparison between the harmonic scalpel, and conventional suture ligation in total thyroidectomy

Yavuz Albayrak¹, Zülküf Kaya², Fatih Albayrak³, Serdar Aslan¹, Mehmet Öztürk¹, Sahadettin Çelik¹

¹Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Erzurum

²Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak-Burun-Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahi Kliniği, Erzurum

³Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum

Özet

Amaç: Bu çalışmada, harmonik skalpel kullanımı ile konvansiyonel bağlama tekniği kullanılarak total tiroidektomi yapılan hastalardaki operatif etmenler, postoperatif sonuçlar, cerrahi komplikasyonlar karşılaştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada total tiroidektomi yapılacak 109 hasta randomize edilerek, harmonik skalpel ve konvansiyonel bağlama tekniği gruplarına ayrıldı.

Bulgular: Harmonik skalpel uygulanan grubun operasyon süresi, konvansiyonel gruba göre belirgin olarak daha kısa idi ($P<0.001$). Postoperatif kanama, geçici rekürren sinir hasarı, geçici hipokalsemi gibi perioperatif komplikasyon açısından gruplar arasında fark yoktu. Her iki grupta da kalıcı sinir hasarı ve hipokalsemi izlenmedi. Harmonik skalpel grubu daha pahalı bir yöntem gibi gözükmektedir.

Sonuç: Konvansiyonel bağlama tekniğine göre harmonik skalpel kullanımı, operasyon süresini kısaltması ve postoperatif drenajın daha az olması yönüyle iyi bir alternatif tekniktir. Ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde operasyonun maliyetini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Maliyet-etkinlik, harmonik skalpel, tiroidektomi

Abstract

Aim: The purpose of this study was to compare operative factors, postoperative outcomes, and surgical complications of total thyroidectomy using the harmonic scalpel vs conventional hemostasis.

Materials and Methods: Hundred nine patients scheduled for total thyroidectomy were included in the study and randomly assigned to total thyroidectomy with the use of harmonic scalpel or with the conventional suture ligation technique.

Results: The use of the harmonic scalpel decreased the operating time of total thyroidectomy with the conventional suture ligation technique ($P<0.001$). No significant difference was observed in the overall perioperative complications, such as postoperative bleeding, temporary recurrent laryngeal nerve palsy, and temporary hypocalcemia, between the two groups. No permanent recurrent laryngeal nerve palsy and hypocalcemia occurred in either group. The use of the harmonic scalpel seems to be more expensive than the conventional technique.

Conclusion: Use of the harmonic scalpel provides a good alternative to the conventional ligation technique because it is associated with a shorter operating time and a reduced drainage volume. But it increases the cost of the surgery in developing countries such as Turkey.

Keywords: Cost-effectiveness, harmonic scalpel, thyroidectomy

Yazışma Adresi | Correspondence: Yavuz Albayrak

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi ve Yanık Tedavi Ünitesi, Erzurum

e-mail: yavuzalbayrakdr@gmail.com

Başvuru tarihi | Submitted on: 6.1.2010

Kabul tarihi | Accepted on: 21.5.2010

Giriş

Tiroidektomi endokrin operasyonları arasında en sık yapılanlardan biridir. Bu operasyonun sonuçları morbidite ve mortalite yönünden oldukça iyidir. Ancak rekürren laringeal sinir (RLN) ve paratiroid bezleri gibi yapıların zarar görmesi hastanın hayatını olumsuz yönde etkilemektedir. Tiroid cerrahisinde hemostaz konvansiyonel olarak ip ile bağlama veya hemostatik klipslerle sağlanmaktadır. Ancak son zamanlarda kullanıma giren harmonik skalpel (HS) (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, ABD) ve elektrotermal bipolar damar bağlama sistemleri (LigaSure, Valleylab, Boulder, Colo) ile de tiroidektomi operasyonlarında hemostaz sağlanabilmektedir.¹ Tiroid cerrahisi sırasında minör bir kanama bile RLN ve paratiroid bezleri gibi yapıların görülmesini engelleyip onların zarar görmesine yol açabileceğinden dolayı tiroid cerrahisinin kansiz bir ortamda yapılması çok önemlidir.^{1,2} Çalışmamızın amacı tiroid operasyonlarında HS kullanımının konvansiyonel teknikle karşılaştırılması ve maliyet-etkinliğinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi ve Kulak-Burun-Boğaz kliniklerinde tiroid operasyonu geçiren 109 hasta alındı. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif teşhis, tiroid hormon düzeyleri, yapılan cerrahinin tipi, operasyon süresi, hastanede kalma süreleri, postoperatif dönemdeki drenaj miktarları, postoperatif 24 saat sonraki kalsiyum (Ca) değerleri ve hemostaz için kullanılan tekniğin tipi kaydedildi. Operasyonların tümü aynı cerrahi ekip tarafından yapıldı.

Bütün hastalar endotrakeal entübasyon ile genel anestezi altında opere edilmişti. Hastaların tümüne 6-7 cm uzunluğunda standart kocher insizyonu yapılmıştı. İki ayrı yöntemle opere edilen hastaların bir bölümü opere edilirken tiroid loblarının bütün damarları konvansiyonel elle bağlama yöntemi kullanılarak bağlandı ve kesildi (grup 1). Diğer gruptaki hastalar, superior tiroid arterleri konvansiyonel elle bağlama yöntemi kullanılarak bağlanıp kesildi, diğer damarları ise HS kullanılarak kesildi (grup 2). Grup 2'de kullanılan Ultracision® Harmonic Scalpel® (Ethicon Endo Surgery, Cincinnati, OH, ABD) koagülasyon ve kesme işlemleri için kullanılmıştı. HS el aletinin uzunluğu 14 cm ve çapı 5.5 mm idi. Bu 109 hastanın 62'sinde hemostaz konvansiyonel elle bağlama yöntemi ile (grup 1), 47'sinde ise HS (grup 2) ile sağlanmıştı.

İstatistik analizler SPSS 10 (SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) programında yapıldı. Gruplar arasında karşılaştırmalarda parametrik verilerin karşılaştırılmasında bağımsız iki grup arası farkların testi, non-parametrik dataların karşılaştırılmasında ki-kare testi uygulandı. P<0.05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Grup 1 ve 2'nin demografik özellikleri, ameliyat süresi, tiroid bezi özellikleri, postoperatif drenaj miktarı, kan kalsiyum ve tiroid hormon düzeyleri **Tablo 1** ve **2**'de gösterilmiştir. Operasyon süresi grup 2'de grup 1'den oldukça düşüktü (P<0.001). Postoperatif dönemdeki drenaj miktarı da aynı şekilde grup 2'de daha düşüktü (P<0.001). Postoperatif geçici hipokalsemi grup 1'deki

Tablo 1: Hastaların demografik ve tiroid bezi özellikleri

	Grup I	Grup II	Toplam
Yaş (Yıl)	43.0 ± 12.7	40.9 ± 12.0	
Cinsiyet (E/K)	7/55	6/41	13/96
Tanı sırasında tiroid fonksiyonu (Ö/T)	35/27 (%32.1/ %24.8)	36/11 (%33/ %10.1)	71/38 (%65.1/ %34.9)
Geçici hipokalsemi	36/11 (%33/ %10.1)	47/15 (%43.1/ %13.8)	83/26 (%66.1/ %33.9)
MNG	59 (%54.1)	45 (%41.3)	104 (%95.4)
BGH	3 (%2.8)	2 (%1.8)	5 (%4.6)

E: erkek, K: kadın, Ö: ötiroidik, T: toksik guatr, MNG: Multi nodüler guatr, BGH: Basedow-Graves hastalığı

Tablo 2: Hastaların ortalama drenaj miktarı, ameliyat süresi, kan kalsiyum ve tiroid hormon düzeyleri

	Grup I	Grup II
TSH	0.71±0.75	0.99±1.13
ST3	3.56±0.77	3.59±0.76
ST4	1.25±0.51	0.98±0.31
Düzeltilmiş kalsiyum değeri (mg/dl)	8.37±0.80	8.27±1.16
Postoperatif drenaj miktarı (ml)	121.5±20.4	99.9±11.5
Ameliyat süresi (dakika)	94.1±9.1	80.2±8.6

ST3: Serbest T3, ST4: serbest T4

hastaların 12'sinde, grup 2'deki hastaların ise 13'ünde meydana gelmişti. Kalıcı hipokalsemi her iki grupta da hiçbir hastada gelişmedi. İki grup arasında geçici hipokalsemi gelişmesi açısından fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Her iki grupta ses kısıklığı oluşan birer hasta mevcuttu ve grup 1'deki hastanın sesi 25 gün sonra grup 2'deki hastanın sesi ise üç ay sonra normale dönmüştü. İki grup arasında ses kısıklığı gelişmesi açısından fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Hastanede kalma süreleri arasında fark yoktu ($p>0.05$). Postoperatif dönemde her iki gruptaki hastaların hiçbirisinde re-operasyon gerektirecek kanama olmamıştı.

Konvansiyonel yöntem ile hemostaz sağlanan operasyonlarda ortalama 35 Amerikan doları değerinde suture materyali kullanılmıştı. HS ile hemostaz sağlanabilmesi için operasyonlarda ortalama 300 Amerikan doları değerinde re-use materyal (harmonik skalpel probu) kullanılmıştı. Normalde tek kullanımlık olan bu HS probu 1500 Amerikan doları değerindedir. Operasyonlarda re-use yapıldığından maliyet yaklaşık 300 Amerikan dolarına inmektedir. Her iki grup arasında maliyet açısından belirgin fark vardı ($P<0.001$).

Tartışma

Tiroid dokusu, kanlanması bakımından oldukça zengin bir organdır, bu yüzden hemostaz tiroid cerrahisinde çok önemlidir. Konvansiyonel teknikte elektrokoter kullanımı lateral doku hasarının yüksek oranda izlenmesinden dolayı etraftaki vital dokulara zarar verebilir. Ayrıca hasta elektrokoter kullanıldığı için elektriğe maruz kalır. Diğer taraftan HS, elektrik kullanılmadan ve daha az lateral doku hasarı oluşturarak daha düşük ısıda hemostaza izin verir.² Ultrasonik olarak aktive edilmiş makaslar, nispeten düşük ısıda dokuları koagüle etmek ve kesmek için yüksek frekanslı ultrasonik enerjinin kullanıldığı bir sistemdir. Alet bir jeneratör, ayak pedalı, el aleti ve bir bıçaktan oluşur. Akustik dalga 55.000 Hz frekansındaki bir jeneratör tarafından üretilir. Bıçak doku ile temas ettiğinde protein ve kollajen yapıları parçalanır ve koagülasyon başarılıdır. Bu alet genel cerrahi, kardiyak, baş-boyun ve jinekolojik cerrahide güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmaktadır.^{3,4}

Konvansiyonel teknikle karşılaştırıldığında, HS'nin sağladığı en önemli avantaj operasyon süresini kısaltmasıdır. Voutilainen ve Haglund, deneyimli bir endokrin cerrah tarafından HS'nin kullanımı ile operasyon zamanında %31.5'lük bir azalma olduğunu rapor etmişlerdir.⁵ Shemen total tiroidektomi için 40 dakika, lobektomiler için ise 30 dakikalık bir zaman tasarrufu sağladığını rapor etmiştir.² Yine Kilic, HS kullanımının operasyon zamanını ortalama olarak %18 oranında azalttığını rapor etmiştir.⁶ Bizim çalışmamızda da operasyon zamanında yaklaşık %15'lik bir kısalma tespit ettik.

Çalışmamızda her iki teknik maliyetleri açısından karşılaştırıldığı zaman, HS tekniğinin maliyetinin konvansiyonel tekniğe göre oldukça fazla olduğunu tespit ettik. Her ne kadar çalışmamızda HS tekniği ile konvansiyonel teknik arasında hastanede kalma süresi açısından fark tespit etmemiş olsak da, literatürde genellikle kısalttığı bildirilmektedir.⁵⁻⁷ Bu nedenle, özellikle gelişmiş ülkelerdeki hastane bakım ücretlerinin çok yüksek olmasından dolayı bu ülkelerde HS tekniği maliyet-etkinlik açısından faydalı olabilir. Ancak Türkiye gibi HS problemlerinin ithal olarak temin edildiği gelişmekte olan ülkelerde, HS tiroidektomi operasyonlarına belirgin olarak maliyet yükü getirmektedir. Bu nedenle HS'nin seçilmiş vakalarda yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

Tiroidektomi sırasında RLN injürisi ve buna bağlı ses kısıklığı ciddi ve sakatlayıcı bir komplikasyondur. RLN injürisi geçici veya kalıcı olabilir. Geçici ses kısıklığının düzelmesi aylar alır.⁸ Geleneksel cerrahi metotlar kullanıldığında RLN injürisinin insidansı hasta grubu, cerrahi deneyim ve patolojinin cinsine bağlı olarak çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Fakat geçici ses kısıklığı oranı %5 ile %7 arasında ve kalıcı ses kısıklığı oranı %0.9 ile %2.4 arasında değişmektedir.^{9,10} Bizim çalışmamızda her iki grupta birer hastada geçici ses kısıklığı oluştu. Daha önce yapılmış olan bir çalışmada konvansiyonel teknikle karşılaştırılan HS'nin kullanımı ile ilişkili geçici ses kısıklığı için artmış bir risk olduğu rapor edilmişti (%9.7'ye karşılık %1.4).¹¹ Ancak çalışmamızda fark tespit etmedik.

Total tiroidektomilerde geçici hipokalsemi oranı %5-15 ve kalıcı hipokalsemi oranı ise %5 olarak rapor edilmiştir.¹²⁻¹⁴ Çalışmamızda konvansiyonel grupta hastaların %10.1, HS grubunda ise %13.8'inde geçici hipokalsemi oluşmuştu. Kalıcı hipokalsemi hastaların hiçbirisinde oluşmamıştı. Çalışmamızda olduğu gibi diğer çalışmalarda da hipokalsemi açısından HS grubu ile konvansiyonel grup arasında bir fark tespit edilmemiştir.¹²

Bizim çalışmamızda hastanede kalma süresini uzatan tek etken, hastalarda gelişen hipokalsemiydi. Her iki gruptaki hipokalsemi oranı benzer olduğundan hastanede kalma süreleri arasında fark yoktu. Literatürde HS kullanımının operasyon süresini kısalttığı bildirilmektedir.^{6,7,11} Ancak çalışmamızda HS kullanımı ile konvansiyonel teknik arasında hastanede kalma süresi açısından fark yoktu.

Tiroidektomi operasyonlarında HS kullanımı, pratik, postoperatif dönemde daha az kanamaya yol açan ve operasyon süresini belirgin olarak kısaltan yeni bir bağlama tekniğidir. Bu teknik ile komplikasyonlarda azalma olmamakla birlikte, özellikle cerrahın daha konforlu bir operasyon yapmasını sağlamaktadır. Ancak HS tekniğinin yüksek maliyeti, konvansiyonel yöntemle göre tek dezavantajı olarak gözükmektedir. Bu nedenle tiroidektomi operasyonlarında maliyet-etkinliği de göz önüne alarak HP kullanılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Dionigi G, Boni L, Rovera F, Dionigi R. Thyroid surgery: new approach to dissection and hemostasis. *Surg Technol Int* 2006;15:75-80.
2. Shemen L. Thyroidectomy using the harmonic scalpel: analysis of 105 consecutive cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127:284-288.
3. Ohtsuka T, Wolf RK, Wurnig P, et al. Thoracoscopic limited pericardial resection with an ultrasonic scalpel. *Ann Thorac Surg* 1998;65:855-856.
4. Deo SV, Shukla NK. Modified radical mastectomy using harmonic scalpel. *J Surg Oncol* 2000;74:204-207.
5. Voutilainen P, Haglund CH. Ultrasonically activated shears in thyroidectomies. A randomized trial. *Ann Surg* 2000;231:322-328.
6. Kilic M, Keskek M, Ertan T, Yoldas O, Bilgin A, Koc M. A prospective randomized trial comparing the harmonic scalpel with conventional knot tying in thyroidectomy. *Adv. Ther.* 2007;24:632-638.
7. Defechereux T, Rinken F, Maweja S, Hamoir E, Meurisse M. Evaluation of the ultrasonic dissector in thyroid surgery. A prospective randomised study. *Acta Chir Belg* 2003;103:274-277.
8. Chiang FY, Wang LF, Huang YF, Lee KW, Kuo WR. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroidectomy with routine identification of the recurrent laryngeal nerve. *Surgery* 2005;137:342-347.
9. Joosten U, Brune E, Kersting JU, Hohlbach G. Risk factors and follow-up of recurrent laryngeal nerve paralysis after first surgeries of benign thyroid diseases. Results of a retrospective analysis of 1,556 patients. *Zentralbl. Chir* 1997;122:236-245.
10. Wagner HE, Seiler C. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland surgery. *British Journal of Surgery* 1994;81:226-228.
11. Marchesi M, Biffoni M, Cresti R, et al. Ultrasonic scalpel in thyroid surgery. *Chir Ital* 2003;55:299-308.
12. Cordón C, Fajardo R, Ramírez J, Herrera MF. A randomized, prospective, paralel group study comparing the harmonic scalpel to electrocautery in thyroidectomy. *Surgery* 2005;137:337-341.
13. Erbil Y, Barbaros U, Issever H, et al. Predictive factors for recurrent laryngeal nerve palsy and hypoparathyroidism after thyroid surgery. *Clin Otolaryngol* 2007;32:32-37.
14. Uludag M, Yetkin G, Citgez B, Yener F, Özkaynak M, Işgör A. Tiroidektomi uygulanan hastalarda geçici hipokalsemi Gelişimini etkileyen faktörler. *Endokrinolojide Diyalog* 2009;6:141-146.