



## Lateral mini insizyon tekniği ile açık minimal invaziv tiroid lobektomi: İlk deneyimlerimiz

### *Minimal invasive thyroid lobectomy with lateral mini-incision technique: Our first experience*

Mehmet ULUDAĞ, Gürkan YETKİN, Bülent ÇİTGEZ

Şişli Etfal eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Genel Cerrahi Kliniği

#### ÖZET

**Amaç:** Değişik tekniklerle uygulanan minimal invaziv tiroid cerrahisi ile ilgili çalışmalar giderek artmaktadır. Bu çalışmada mini insizyonla lateral yaklaşımla tiroid lobektomi uyguladığımız olgulardaki ilk deneyimlerimizi değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada Temmuz 2006- Mart 2007 tarihleri arasında minimal invaziv tiroid cerrahisi uygulanan hastaların verileri değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, cerrahi endikasyonları, nodül çapı, patoloji ve komplikasyonları içeren bilgiler prospektif olarak toplandı. Tiroid lobektomi krikotiroid kartilajın 1-1,5 cm altından, stenokleidomastoid kas medial kenarından yapılan 2,5-3 cm' lik transvers cilt insizyonu ile yapıldı. Tiroid lojuna sternokleidomastoid kası ve strep kasları laterali arasındaki plandan yapılan diseksiyonla ulaşıldı.

**Bulgular:** Toplam 10 hastaya (9K, 1E) hastaya mini insizyonla lateral yaklaşımla tiroid lobektomi uygulandı. Ortalama nodül çapı 20,8 (5-40) mm, çıkarılan tiroid loblarının maksimum uzunluk ortalaması 54,3 (25-100) mm idi. Ameliyat sonu insizyon uzunlukları ortalama 26,4 mm (25-30) idi. Postoperatif bir hastada ekartasyona sekonder insizyondaki gerilmeye bağlı insizyonda ödem ve maserasyon oldu. Diğer hastalarda komplikasyon gelişmedi.

**Sonuçlar:** Minimal invaziv tiroid cerrahisi seçilmiş vakalarda açık tiroid cerrahisine uygulanabilir, güvenli bir alternatiftir.

**Anahtar kelimeler:** Tiroidektomi, minimal invaziv tiroidektomi, lateral yaklaşım

#### SUMMARY

**Background:** Several reports of minimally invasive thyroid surgery using various techniques have been published. The present study reviews our first experience about thyroid lobectomy using a mini-incision with lateral approach.

**Study Design:** The study group evaluated all patients undergoing minimally invasive thyroid surgery during the period July 2006-March 2007. Data were collected including patient demographics, indication for surgery, nodule size, final pathology, and complications. The thyroid lobectomy was carried out by 2.5-3 cm transverse incision nearly 1-1.5 cm inferior to the cricothyroid cartilage and from the medial border of the sternocleidomastoid muscle, with exposure gained by dissecting the plane between the sternomastoid muscle and the lateral edge of the strap muscles.

**Results:** Ten patients underwent minimally invasive thyroid surgery, 9 women and a man. The average incision size that was measured at the end of the procedure was 26,4 mm. The average nodule size was 20,8 mm, and the average thyroid lobe resected was measured 54,3 mm in maximal length. Final pathology revealed benign nodules in all patients. In one of the patients edema and masseration were seen at the incision line due to the tension caused by ecartation postoperatively. In other patients complications were not seen.

**Conclusion:** Minimal invasive thyroid surgery is a safe and feasible alternative to open thyroid surgery in selected cases.

**Key words:** thyroidectomy, minimally invasive thyroidectomy, lateral approach

Tiroid ameliyatı geçiren hastaların çoğunluğu genç kadın hastalar olup, boyunda görünür bölgedeki insizyon kozmetik açıdan önem ka-

zanmaktadır. Geçtiğimiz son 10 yılda özellikle konvansiyonel cerrahideki kozmetik sonuçları arttırmak amacı ile farklı minimal invaziv tiroidektomi teknikleri uygulanmaya başlanmıştır (1). Bu amaçla tiroidektomi için gazlı veya gazsız total endoskopik (2-4), videoendoskopi yardımlı açık girişim (5-7), mini insizyonla endoskopi yardımsız (8-11) yapılan farklı yöntemler uygulanmıştır. Bizde kliniğimizde mini insizyonla lateral yaklaşımla tek taraflı lobektomi uyguladığımız olgulardaki ilk sonuçlarımızı değerlendirmeyi amaçladık.

#### Yazışma Adresi:

Mehmet ULUDAĞ

Atakent Mahallesi, 3. Etap Blok: D21/1, Daire:

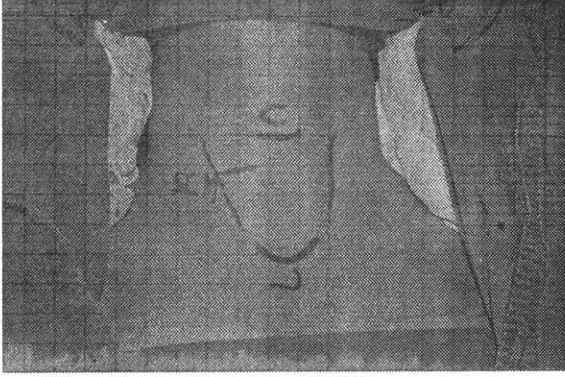
1 Küçükçekmece/ İSTANBUL

Tel : (0212) 470 06 88

Gsm : (0532) 291 96 95

Fax : (0212) 283 26 70

e-mail : drmuludag@hotmail.com



**Resim 1:** Boyunda laterali SCM ön kenarından başlayan cilt insizyonunun çizimi (SCM: sternokleidomastoid kas, C: krikotiroid kartilaj, J: jugulum)

## GEREÇ VE YÖNTEM

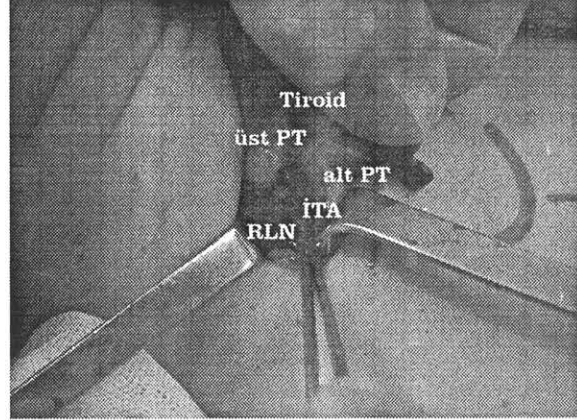
Temmuz 2006- Mart 2007 tarihleri arasında kliniğimizde tek taraflı tiroidektomi planlanan hastalardan belirlenen kriterlere uygun seçilmiş 10 hastada mini insizyon ile lateral yaklaşımla tiroidektomi uygulandı. Tüm ameliyatlar genel anestezi altında, boyuna ekstansiyon uygulanarak konvansiyonel tiroidektomi pozisyonunda uygulandı.

Olguların seçiminde;

- 1- Bir lobunda nodülü olan hastalar
- 2- Nodül çapı 3,5 cm altında olan hastalar ve tiroid volumü 20 cc'nin altında olan hastalar
- 3- İİAB'de selim veya şüpheli foliküler lezyonu olan düşük riskli hastalar
- 4- Boyunda palpabl patolojik lenf bezi olmayan hastalar seçildi.

Daha önce cerrahi girişim geçiren veya boyuna radyasyon alan, ailede tiroid kanseri öyküsü olan, ince iğne aspirasyon biopsisinde karsinom saptanan hastalar ve otoimmün tiroid hastalığı preoperatif kanıtlanan hastalara bu girişim uygulanmadı.

**Cerrahi Prosedür:** Krikotiroid kartilajın 1-1,5 cm altından lateral kenarı sternokleidomastoid kası (SCM) medial kenarından başlayan ve orta hatta doğru uzanan 2,5 cm'lik insizyon yapıldı (Resim 1). İnsizyon platismaya kadar ilerletildi ve platizma altından SCM kenarı boyun-

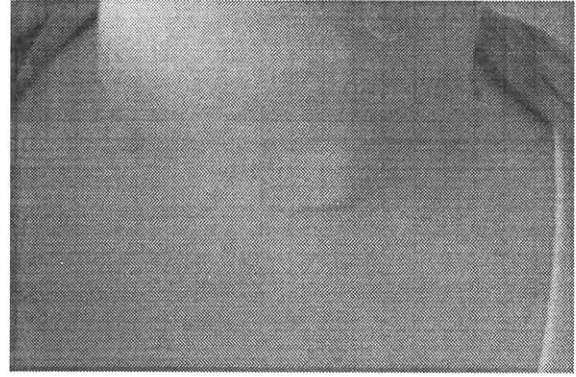


**Resim 2:** Mini insizyondan önemli yapıların görünümü (üst PT: üst paratiroid, alt PT: alt paratiroid, İTA: inferior tiroid arter, RLN: rekürren larengal sinir)

ca üst ve alt flep diseksiyon uygulanacak alan üzerinde diseke edildi. SCM ön kenarı ortaya koyularak üzerindeki faysa açılıp, kas yukarı ve laterale doğru asıldı. Strep kaslarının laterali ortaya koyuldu ve üzerindeki faysa açıldı. Strep kaslarında mediale ekarte edilip, posterior alana girildi ve tiroid laterali görüldü. Vena jugularis interna ve vena tiroidea media görülüp, vena tiroidea media bağlandı veya LigaSure (tyco, USA) ile ayrıldı. Vena jugularis interna medialinde arteria karotis komunis üzerine ulaşıldı. A. Carotis communis medialis ile tiroid lobu arasında diseksiyona devam edilerek prevertebral fasyaya kadar ulaşıldı. Strep kasları tiroid lobu üzerinden diseke edilerek mediale ekarte edildi. Tiroid lobunun laterali ortaya koyuldu. Nervus rekürrens trakeaosefageal olukta bulundu. Normal lokalizasyondaki paratiroidler bu diseksiyon ile genelde görüldü (Resim 2). Strep kaslarının mediale diseksiyonuna devam edilerek üst pol ortaya koyuldu. Cilt insizyonu üst pole doğru kaydırıldı. Üst pol laterale doğru çekilerek, damarları tek tek diseke edildi. Süperior tiroid arterin ana dalları bağlandı veya vasküler klips ile kliplendi. Diğer vasküler yapılar LigaSure ile ayrıldı. Cilt insizyonu inferiora doğru kaydırılarak alt pol damarları LigaSure veya bağlama ile ayrıldı. Üst pol posterolateralinde üst paratiroid görülen olgularda korundu. Nervus rekürrens korunarak tiroid lateralindeki



**Resim 3:** İntrakütan sütüre edilmiş, ödem ve maserasyon olan cilt insizyonunun görünümü



**Resim 4:** Cilt insizyonunda ödem ve maserasyon olan olgunun postoperatif 1. ay insizyonun görünümü

inferior tiroid arterin dalları ve eşlik eden venler tiroid kapsülüne yakın LigaSure ile veya bipolar koter ile kanama kontrolü sağlanarak ayrıldı. Tiroid lobu nazik traksiyonla insizyon dışına doğru çekilip tiroid trakea üzerinden diseke edildi. İstems LigaSure ile ayrılıp lobektomi tamamlanarak piyes dışarı alındı. Kanama kontrolünü takiben loja dren koyulmadan SCM ve strep kasları 1 adet vicriyl ile yaklaştırılıp cilt subkütan sütür ile kapatıldı (Resim 3). Ameliyat süresi kaydedildi.

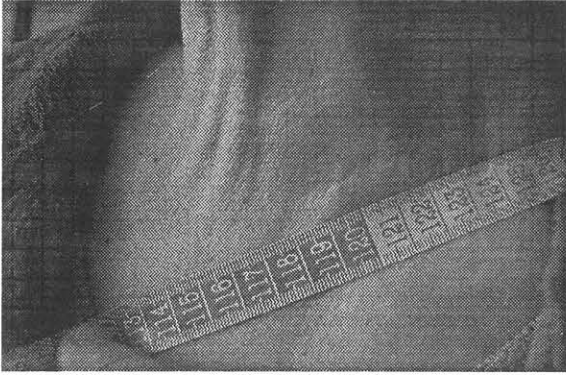
Tüm hastalara postoperatif ağrıları 6., 12., 24. saatlerde visual analog ağrı skalası uygulanarak değerlendirildi. Analjezik ihtiyacı olan hastalara diklofenak sodyum 75 mg intramusküler uygulandı. Taburcu olana kadar total analjezik uygulama sayısı kaydedildi. Tüm hastalara postoperatif yaralarının görünümünü 1'den 10 kadar skala ile değerlendirmeleri istendi. Ayrıca 3. ayda hastaların yaralarının kozmetik olarak görünümünü 1'den 10'a kadar skala ile değerlendirmeleri istendi.

## BULGULAR

Yaş ortalaması 50,6 (41-64) olan 10 hastaya mini insizyonla lateral yaklaşımla tiroid lobektomi uygulandı. 4 hastada tek taraflı multipl nodül, 5 hastada soliter nodül, 1 hastada ise diffuz hiperplazi mevcuttu. Ameliyat endikasyonu 2 hastada primer hiperparatiroidi ile birlikte tiroide nodül varlığı, 3 bası semptomu, 2 hipertiroidi, 3 şüpheli ince iğne aspirasyon biopsisi

bulguları idi. Preoperatif toksik soliter nodüllü 2 hasta antitiroid tedavi ile ötiroid hale getirildi. Tüm hastalar preoperatif ötiroid idi. Ortalama nodül çapı 20,8 (5-40) mm, çıkarılan tiroid loblarının maksimum uzunluk ortalaması 54,3 (25-100) mm idi. Ameliyat sonu insizyon uzunlukları 26,4 mm (25-30) idi. Ameliyat süresi ortalama 64 dakika idi. Tüm olgularda patolojik incelemede benign tiroid patolojisi saptandı.

Tüm hastalarda tiroid lobektomi mini insizyonla tamamlandı. Tiroidektomi için standart servikal insizyona geçilmedi. Primer hiperparatiroidili bir hastada standart servikal eksplorasyona dönüldü. Normal lokalizasyonlarda patolojik paratiroid bulunamadığı için mini insizyonla karotis kılıfı açılarak karotis kılıfı içi eksplore edildi. Eksplorasyon sırasında üst sempatik ganglionun ekartörün traksiyonu ile aşırı gerildiği fark edildi. Ameliyatta buna bağlı Horner sendromu gelişebileceği tahmin edildi. Mini insizyonla tiroid lobektomi tamamlandı. İntratiroidal paratiroid saptanamayınca insizyon klasik Kocher insizyona çevrilerek karşı taraf eksplore edildi ve karşı alt paratiroidin büyüğü saptandı. Bu hastada Horner sendromu gelişti. Bu da tiroidektomiye bağlı olmayıp, paratiroid eksplorasyonu için karotis kılıfındaki aşırı gerilmeye bağlıydı. Hiçbir hastada hipoparatiroidi veya rekürren larengeal sinir paralizisi gelişmedi. Postoperatif bir hastada ekartörle gerilmeye bağlı insizyonda ödem ve maserasyon oldu (Resim 3). Birinci ay sonundaki insizyonun görüntüsü problemsizdi (Resim 4). Bu has-



**Resim 5:** Postoperatif 8. aydaki olgunun insizyon izinin görünümü

tanın insizyonu sorunsuz iyileşti. Paratiroid eksplorasyonu için standart insizyona geçilen hasta dışındaki 9 hastanın ortalama visual ağrı skalası 6. saatte ortalama 2,33, 12. saatte ortalama 1,33, 24. saatte ortalama 0,66 idi. Aneljezik uygulama sayısı ortalama 1'di. Hastalar postoperatif 1. gün taburcu edildiler. Tüm hastalar postoperatif insizyonlarını ilk gördüklerinde beklentilerinin altında küçük bir yara olarak değerlendirip, insizyon görünümünü ortalama 9,7 olarak skorladılar. 3. ayı tamamlanan 4 hasta estetik olarak yaralarını ortalama 9,75 (9-10) olarak skorladılar. İlk yaptığımız olgulardan birisinin postoperatif 8. aydaki insizyon skarı 22 mm olup, resim 5'te görülmektedir.

## TARTIŞMA

Literatürde son 10 yılda uygulanan, minimal invaziv tiroidektomi adı altında değişik yöntemler tanımlanmıştır. Tanım ne olursa olsun bunlarda esas avantaj küçük servikal insizyon ve buna bağlı kozmetik sonucu arttırmaktır (12). Fakat bazı cerrahlar minimal invaziv yöntem uygularken yanlış olarak 8-10 cm'lik geleneksel Kocher insizyonu ile kıyaslamakta ve 4-5 cm'lik insizyonla yapılan ameliyatlara minimal invaziv tiroidektomi olarak tanımlamaktadırlar (10, 13, 14). Fakat tiroidektomi yaparken pratikte bu kadar insizyona sık ihtiyaç duyulmamaktadır. Minimal invaziv yaklaşımla tiroidektomi 3 cm'den küçük insizyonla yapılan tiroidektomi olarak tanımlanmakta ve bunun altında insizyonla yapılan tiroidektomiler mini-

mal invaziv gelişim olarak kabul edilmektedir (12, 15).

Minimal invaziv tiroidektomi yöntemleri arasında özellikle bazı Asyalı çalışmacılar tarafından uygulanan boyundan insizyon yapılarak, göğüs, meme veya aksiller insizyonla yapılan girişimler tanımlanmıştır (3, 4). Bu yöntemlerde tiroid lojuna ulaşmak için oldukça geniş diseksiyon yapılmakta olup, bunları minimal invaziv olarak tanımlamak bir tartışma konusudur (7). Bazı çalışmacılar bu girişimleri minimal invaziv gelişim olarak kabul etmemektedirler (16). Bunların boyun dışındaki insizyonu büyük olmakta, ameliyat süresi belirgin uzun olmaktadır. Ayrıca boyunda da tiroide ulaşmak için strep kasları rutin olarak kesilmektedir (3, 4). Yöntemde tiroide boyun dışından ulaşıldığı için uygulaması ve öğrenilmesi de daha zor olmaktadır. Boyundan yapılan tamamen endoskopik yöntemlerde cerrahi aletlerin ve endoskopun uygulanması için portların yeri önemlidir. Bu şekilde boyunda çalışma alanı sınırlı olmaktadır. Bu yöntemde ekstraservikal endoskopik yöntemler gibi CO2 insuflasyonu veya eksternal retraksiyonlarla yapılmaktadır (2, 17). CO2 insuflasyonu ile ilgili cilt altı anfiyem, hiperkarbi, metabolik asidoz gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (18). Bu nedenle boyundan veya boyun dışı insizyonlarla uygulanan bu total endoskopik yöntemler yaygın olarak uygulanmamakta olup, genelde belirli bir merkezlerde ve sınırlı sayıda hastada uygulanmaktadır (7).

Minimal invaziv tiroidektomi olarak günümüzde en yaygın uygulanan yöntem videoenoskop yardımıyla tiroidektomi olup, farklı cerrahi ekiplerince oldukça fazla hastada uygulanan bir yöntemdir (5-7). Bu durum, yöntemin klasik tiroidektomi ile benzer olması ile açıklanabilir. Endoskop küçük insizyonla klasik insizyonla yapılan tiroid ameliyatının yapılmasına izin verir ve öğrenilmesi de buna bağlı olarak kolaydır (7). Postoperatif komplikasyon oranları klasik tiroidektomiye benzerdir. Postoperatif ağrı ve analjezik gereksinimi az olup, kozmetik sonuçları belirgin olarak daha iyidir (5-7, 19, 20).

Endoskopik yöntemlerde olduğu gibi mini insizyonla açık girişim de öncelikle paratiroid ameliyatlarında başlamıştır (8, 18). Son yıllarda mini insizyonla açık tiroidektomi uygulanan değişik yöntemler bildirilmektedir (7, 8, 10, 14, 21). Fakat bu çalışmalardan bazıları yöntemi minimal invaziv olarak tanımlasalar da 3 cm'in üzerinde insizyon kullanmaktadırlar (10, 14). Özellikle lateralden mini insizyonla tiroidektominin uygulanabilirliği, bu yöntemle paratiroidektomi yapılan hastalarda, aynı anda uygulanan parsiyel tiroidektomilerle Delbridge ve ark (22) tarafından değerlendirilmiştir. Çalışmacılar bu deneyimleri sonucunda bu yöntemle tiroidektomiye uygulamaya başlamışlardır (8, 23) Bizde kliniğimizde mini insizyonla lateral yaklaşımı önce paratiroidektomilerde uygulamaya başladık. Ayrıca tamamlayıcı tiroidektomilerde veya nüks guatrlarda klasik Kocher insizyonu yaptıktan sonra daha rahat diseksiyon alanı sağlayabilmek için tiroid lojuna lateralden yaklaşmaktayız (24). Tamamlayıcı tiroidektomi ve mini insizyonla lateral paratiroidektomiye takiben, bunlardaki deneyimlerimizle mini insizyonla tiroidektomi uygulamaya başladık. Delbridge ve arkadaşlarından (8, 23) farklı olarak üst pol serbestleştirildikten sonra alt polü serbestleştirip sonra istmusu ayırmaktayız. Ayrıca üst polde 1-2 arter dalı dışında damarları ve istmusu LigaSure ile ayırmaktayız. Fakat Delbridge ve ark (23) üst polden sonra öncelikle istmusu ayırmakta bunun lobun mobilitesini arttıran bir faktör olduğunu bildirmektedirler. Ayrıca üst pol damarları ve istmusta bizden farklı olarak rutin klips kullanmaktadırlar (8, 23). Tekniğin öğrenilmesi kolay olup, videoendoskop gerekmeden klasik tiroidektomide kullanılan aletlerle yapılabilmektedir. Cilt insizyonun ekartörle diseksiyon yapılacak bölge üzerine kaydırılması ile küçük insizyonla videoendoskopik büyütmeki görüntü gibi net olarak önemli anatomik yapılar görülebilmektedir. Tüm diseksiyon alanı aynı anda görülemez fakat cilt insizyonunun kaydırılması ile sırası ile önemli ve görülmesi gereken alanlar klasik tiroidektomideki gibi görülebilir (8, 23).

Minimal invaziv yöntemlerin hepsinin klasik tiroidektomiye göre dezavantajı, belirli kriterlerle seçilmiş vakalarda uygulanabilir olmasıdır (2-9). Tiroidektomi için en sık endikasyonlar arasında yer alan büyük guatr ve tiroid kanserleri birçok minimal invaziv yöntemde relatif kontraendikasyonlar arasında yer almaktadır (1). Delbridge ve ark (8) multinodüler guatrı kontraendikasyon olarak değerlendirmişlerdir. Fakat biz tek lobda multinodüler olan olgulara bu yöntemi uyguladık. Ayrıca 1 hastamızda bu yöntemin uygulanması için maksimum nodül çapını 3,5 cm olarak kabul etmemize ve USG'de büyük nodül çapı 28 mm olarak bildirilmesine rağmen patolojik incelemede bu nodülün en büyük çapının 4 cm olduğu saptandı. Bu olguda da ameliyat 3 cm'lik insizyonla tamamlanabildi. Diğer minimal invaziv yöntemlere göre uyguladığımız mini insizyonla lateral yöntemin sadece tek taraflı lobektomilerde uygulanabilir olması dezavantaj gibi gözükmemektedir. Fakat tek taraflı lobektomi uygulanacak hastalarda bu yöntem diğer komplike minimal invaziv yöntemlere göre kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Eğer diğer lob için tamamlayıcı tiroidektomi gerekirse klasik Kocher insizyonuna geçilmesi gerekir. Malignite için klasik insizyonla yapılan ve tamamlayıcı tiroidektomi gereken tek taraflı lobektomili olgulara göre bu olgulardaki tamamlayıcı tiroidektominin bir dezavantajı görülmemektedir (25). Ayrıca mini insizyonla yapılan tiroidektomi klasik yöntemle uygulanan tiroidektomideki gibi düşük komplikasyon oranları ile uygulanabilmektedir (8, 23). Bizim olgularımızdan bir olguda insizyonun aşırı traksiyonuna bağlı ödem ve maserasyon gelişti. Fakat postoperatif 1. ayında insizyonun görünümü tatminkardı (Resim 4).

Sonuç olarak mini insizyonla lateral yaklaşımla tiroid lobektomi uyguladığımız olgulardaki ilk sonuçlarımız cesaret vericidir. Bu yöntem seçilmiş hastalarda kolay uygulanabilir, postoperatif ağrısı düşük, özel ekipman gerektirmeyen, güvenli ve kozmetik olarak avantajlı bir yöntem olduğu kanısındayız.

**KAYNAKLAR**

1. Duh QY: Recent advances in minimally invasive endocrine surgery. *Asian J Surg*, 26:62-63, 2003.
2. Shimizu K, Tanaka S: Asian perspective on endoscopic thyroidectomy -- a review of 193 cases. *Asian J Surg*, 26:92-100, 2003.
3. Takami H, Ikeda Y: Total endoscopic thyroidectomy. *Asian J Surg*, 26:82-85, 85, 2003.
4. Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, et al: Scarless endoscopic thyroidectomy: breast approach for better cosmesis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 10:1-4, 2000.
5. Miccoli P, Berti P, Frustaci GL, et al: Video-assisted thyroidectomy: indications and results. *Langenbecks Arch Surg*, 391:68-71, 2006.
6. Miccoli P, Materazzi G: Minimally invasive, video-assisted thyroidectomy (MIVAT). *Surg Clin North Am*, 84:735-741, 2004.
7. Lombardi CP, Raffaelli M, Princi P, et al: Video-assisted thyroidectomy: report on the experience of a single center in more than four hundred cases. *World J Surg*, 30:794-800, 2006.
8. Palazzo FF, Sywak MS, Sidhu SB, Delbridge LW: Safety and feasibility of thyroid lobectomy via a lateral 2.5-cm incision with a cohort comparison of the first 50 cases: evolution of a surgical approach. *Langenbecks Arch Surg*, 390:230-235, 2005.
9. Cavicchi O, Piccin O, Ceroni AR, Caliceti U: Minimally invasive nonendoscopic thyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 135:744-747, 2006.
10. Rafferty M, Miller I, Timon C: Minimal incision for open thyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 135:295-8, 2006.
11. Takami HE, Ikeda Y: Minimally invasive thyroidectomy. *Curr Opin Oncol*, 18:43-47, 2006.
12. Brunaud L, Zarnegar R, Wada N, et al: Incision length for standard thyroidectomy and parathyroidectomy: when is it minimally invasive? *Arch Surg*, 138:1140-1143, 2003.
13. Terris DJ, Gourin CG, Chin E: Minimally invasive thyroidectomy: basic and advanced techniques. *Laryngoscope*, 116:350-356, 2006.
14. Terris DJ, Bonnett A, Gourin CG, Chin E: Minimally invasive thyroidectomy using the Sofferman technique. *Laryngoscope*, 115:1104-1108, 2005.
15. Henry JF: Minimally invasive surgery of the thyroid and parathyroid glands. *Br J Surg*, 93:1-2, 2006.
16. Delbridge L. Re: "Video-assisted Thyroidectomy: Report on the experience of a single center in more than four hundred cases. *World J Surg*, 20:800, 2006.
17. Sebag F, Palazzo FF, Harding J, et al: Endoscopic lateral approach thyroid lobectomy: safe evolution from endoscopic parathyroidectomy. *World J Surg*, 30:802-805, 2006.
18. Gagner M: Endoscopic subtotal parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism. *Br J Surg*, 83:875, 1996.
19. Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, et al: Comparison between minimally invasive video-assisted thyroidectomy and conventional thyroidectomy: a prospective randomized study. *Surgery*, 130:1039-1043, 2001.
20. Bellantone R, Lombardi CP, Bossola M, et al: Video-assisted vs conventional thyroid lobectomy: a randomized trial. *Arch Surg*, 137:301-304, 2002.
21. Cavicchi O, Piccin O, Ceroni AR, Caliceti U: Minimally invasive nonendoscopic thyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 135:744-747, 2006.
22. Sackett WR, Barraclough BH, Reeve TS, Delbridge LW. Minimal Access thyroid surgery: Is it feasible, is it appropriate? *ANZ J Surg*, 72:777-780, 2002.
23. Gosnell JE, Sackett WR, Sidhu S, et al: Minimal access thyroid surgery: technique and report of the first 25 cases. *ANZ J Surg*, 74:330-334, 2004.
24. Uludağ M, İşgör A, Yetkin G, ve ark: Diferansiyel tiroid kanserlerinde uygulanan tamamlayıcı tiroidektomide lateral yaklaşım. *Ulusal Cerrahi Kongresi, Syf 151*, 2004.
25. Yeh MW, Sidhu SB, Sywak M, et al: Completion thyroidectomy for malignancy after initial minimal access thyroid surgery. *ANZ J Surg*, 76:332-334, 2006.