

El terlemesi nedeniyle uygulanan 530 sempatektomi ameliyatı ve uzun dönem sonuçların değerlendirilmesi

Analysis of 530 sympathectomy operations performed for palmar hyperhidrosis and long-term results

Rauf Görür, Akın Yıldızhan, Hasan Türüt, Hüseyin Şen,¹
Nurettin Yiyit, Fatih Candaş, Turgut Işıtmangil

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Çamlıca Göğüs Cerrahisi Kliniği, ¹Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

Amaç: El terlemesi kişiyi fiziksel ve psikolojik olarak engelleyen bir durumdur. Bugün için el ve koltukaltı terlemesinde kabul ve tercih edilen tedavi yaklaşımı endoskopik torakal sempatektomidir (ETS). Bu çalışmada, el terlemesi nedeniyle uyguladığımız 530 ETS ameliyatı ve uzun dönem sonuçları değerlendirildi.

Çalışma planı: Kliniğimizde toplam 368 hastaya (363 erkek, 5 kadın; ort. yaş 22; dağılım 20-33) uygulanan 530 ETS ameliyatı geriye dönük olarak incelendi. Hastaların 42'sine tek seansta iki taraflı, 326'sına tek taraflı veya iki ayrı seansta iki taraflı sempatektomi ameliyatı uygulandı. Cerrahi teknik olarak, endoskopik yolla iki port yardımıyla T2-3 gangliyon rezeksiyonu ve Kuntz sinirinin koterizasyonu yöntemi kullanıldı. Hastalar uygulanan cerrahi teknik, ameliyat sırasında ve sonrasında ortaya çıkan komplikasyonlar ve hasta memnuniyeti yönünden incelendi. Hastalar ortalama 34.6 ay (dağılım 4-89 ay) takip edildi.

Bulgular: Ameliyatla ilgili erken veya geç mortalite gözlenmedi. Toplam 86 olguda komplikasyon gelişti (toplam morbidite %23.3). Yetmiş iki hastada vücudun çeşitli yerlerinde kompensatris terleme görüldü. Dokuz hastada (%2.4) Horner sendromu gelişti. Nüksler ve kompensatris terleme dahil edilmediğinde operatif morbidite oranı %3.2 bulundu. Uzun dönem takiplerde iki hastada nüks gelişti. Memnuniyet anketinde, 359 hasta sonuçtan memnun, beşi kısmen memnun olduğunu, üçü ise memnun olmadığını belirtti.

Sonuç: Endoskopik torakal sempatektomi, el terlemesi tedavisinde düşük operatif morbidite ve ameliyat sonrası yüksek memnuniyet oranları ile tercih edilmesi gereken seçenek olmalıdır. Bu ameliyatın iki torakoport yardımıyla oldukça estetik ve güvenli bir biçimde uygulanacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Endoskopi; gangliyonektomi/yöntem; el; hiperhidrozis/cerrahi; hasta memnuniyeti; terleme; sempatektomi.

Background: Palmar hyperhidrosis is a frustrating condition both physically and psychologically. Presently, endoscopic thoracic sympathectomy (ETS) is the treatment of choice for palmar and axillary hyperhidrosis. In this study, we assessed a total of 530 ETS operations carried out for palmar hyperhidrosis, together with long-term outcomes.

Methods: We retrospectively analyzed 530 ETS operations performed in 368 patients (363 males, 5 females; mean age 22 years; range 20 to 33 years). Forty-two patients underwent one-stage bilateral sympathectomy, and 326 patients underwent unilateral sympathectomy or two-staged bilateral sympathectomy. Endoscopic resection of the T2-3 ganglion using the two-port technique and cauterization of the Kuntz nerve were performed. The patients were evaluated with respect to the surgical technique, complications seen during or after the operation, and satisfaction. Patients were followed-up for an average of 34.6 months (range 4 to 89 months).

Results: Early or late operative mortality did not occur. A total of 86 patients had complications with an overall morbidity rate of 23.3%. Seventy-two patients developed compensatory sweating in various parts of the body. Nine patients (2.4%) developed Horner's syndrome. Operative morbidity rate was 3.2% when compensatory sweating and recurrences were excluded. Two recurrences were observed in the long-term follow-up. A total of 359 patients were fully satisfied with the operation, five patients declared partial satisfaction, whereas three patients expressed dissatisfaction.

Conclusion: Endoscopic thoracic sympathectomy should be the choice of treatment in palmar hyperhidrosis due to lower operative morbidity rates and higher postoperative satisfaction. We think that this operation can be performed safely and aesthetically with the aid of two thoracoports.

Key words: Endoscopy; ganglionectomy/methods; hand; hyperhidrosis/surgery; patient satisfaction; sweating; sympathectomy.

Geliş tarihi: 10 Temmuz 2008 Kabul tarihi: 23 Temmuz 2008

Yazışma adresi: Dr. Rauf Görür, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Çamlıca Göğüs Cerrahisi Kliniği, 34660 Acıbadem, İstanbul.
Tel: 0216 - 325 72 50 e-posta: araufg@yahoo.com

Kişiyi fiziksel ve psikolojik olarak engelleyen aşırı el terlemesi (ET) toplumun yaklaşık %1'ini etkilemektedir. Hiperhidrozisin tedavisinde psikoterapi, iyontoforez, botoks, çeşitli kremler ve cerrahi tedavi seçenekleri uygulanmaktadır. Günümüzde ET ve koltukaltı terlemesinde (KAT) kabul ve tercih edilen tedavi yaklaşımı endoskopik torakal sempatektomidir (ETS). En önemli yan etkisi ve hasta memnuniyetini azaltan durum vücudun diğer bölgelerinde ortaya çıkan kompensatris terlemedir (KT).^[1-4]

Bu çalışmada, ET nedeniyle uyguladığımız 530 ETS ameliyatı ve uzun dönem sonuçları değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Ocak 1999-Aralık 2007 tarihleri arasında kliniğimizde toplam 368 hastaya (363 erkek, 5 kadın; ort. yaş 22; dağılım 20-33) uygulanan 530 ETS ameliyatı geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların 42'sine tek seansta iki taraflı, 216'sına sağ ve sol olmak üzere iki ayrı seansta, 56'sına da sadece tek taraflı sempatektomi ameliyatı uygulandı. Tüm hastalar genel anestezi altında, yan yatar pozisyonda ve tek akciğer ventilasyonu eşliğinde ameliyat edildi. Ameliyat beşinci interkostal aralıktan (İKA) orta veya arka aksiller hattan açılan 1.5 cm'lik bir insizyon ve üçüncü İKA ön aksiller hattan açılan 1 cm'lik toplam iki insizyondan endoskopik aletlerin toraksa yerleştirilmesiyle gerçekleştirildi. Ameliyatta çıkarılacak olan sempatik zincir dişli klemler kullanılarak plevra ile birlikte tutuldu. Endo-makas yardımıyla koter eşliğinde yakılarak T2-3 ganglionlar ve sempatik zincir rezeke edildi ve takiben Kuntz siniri koterize edildi. Kanama kontrolü ile ameliyata son verildi. Ameliyat süresi ilk cilt insizyonunun yapıldığı an ile son cilt dikişinin konduğu an arasındaki süre olarak hesaplandı. Hastaların 42'si aynı seansta iki taraflı ameliyat edilirken, 36 hastaya göğüs tüpü yerleştirilmeksizin ameliyat tamamlandı. Göğüs tüpleri ameliyat sonrası birinci veya ikinci günlerde çekildi. Çeşitli nedenlerle aksiller torakotomi uygulanan 59 hasta ile, vazospastik damar hastalığı, refleks sempatik distrofi, Raynaud hastalığı olan ve sadece KAT nedeniyle T2-3 gangliyon rezeksiyonu yapılan, sempatikotomi uygulanan ve klips konularak endoskopik sempatik blokaj uygulanan

toplam 82 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Ameliyat sonrası uzun dönem takip, hastaların taburculuğu takiben verilen istirahat sonrası tekrar başvuru sırasında yapılan kontrol muayeneleri ve telefon anketi ile değerlendirildi. Ankette, KT ve gelişen komplikasyonlara rağmen aynı durumun varlığında hastanın tekrar ameliyat olmak isteyip istemediği ve şu anki durumundan memnun olup olmadığı sorgulandı (Tablo 1). Anket sırasında memnuniyet değerlendirme ölçütlerinden biri olan KT, ameliyattan önce olmayan ve en sık sırt ve karın bölgeleri olmak üzere vücudun herhangi bir bölgesinde ortaya çıkabilen aşırı terleme olarak tanımlandı. "Kısmi memnuniyet" ifadesi ameliyat sırasında ve sonrasında görülen bazı komplikasyonların olumsuzluğa sebebiyet verdiği, fakat bunların ameliyat öncesi aynı şikayetlerin varlığında kişinin aynı ameliyat kararını kesinlikle vereceğine; "memnun olmama" ifadesi, ameliyat sırasında ve sonrasında ortaya çıkan bazı beklenmedik olumsuzlukların yaşam konforunu etkilediği ve bu nedenle aynı durum olsa bu ameliyatı tekrar olup olmama konusunda kişinin kararsız kalacağına; "pişman olma" ise ameliyattan sonra ortaya çıkan komplikasyonların neden olduğu hoşnutsuzluk nedeniyle aynı durum varlığında kişinin bu ameliyatı kesinlikle olmayacağına karşılık gelmektedir.

BULGULAR

Ameliyatla ilgili erken veya geç mortalite gözlenmedi. Ameliyat sonrası komplikasyonlar Tablo 2'de özetlendi. Ameliyat morbidite oranı, KT ve nüksler dahil edilmediğinde %3.2 (n=12/368) olarak hesaplandı. Hastaların tamamında ameliyattan hemen sonra ellerin kurumuş olduğu ve bu hallerinden oldukça memnun oldukları gözlemlendi. Toplam 72 hastada (%19.5) vücudun çeşitli yerlerinde izole veya kombine şekilde KT gelişti (Tablo 2). Kompensatris terlemenin en sık görüldüğü bölgeler sırt (%43.5) ve göğüs (%24) idi. Hastaların büyük bir kısmında (n=58, %80.5) KT ameliyat sonrası birinci gün ile dokuzuncu ay arasında ortaya çıkarken, daha az sıklıkta (n=14, %19.5) dokuzuncu aydan sonra gözlemlendi. Hastaların neredeyse tamamı bu hallerinden memnuniyetsizlik duymadıklarını belirtti. İleri derecede KT görülen olgular ise dermatoloji bölümünce de değerlendirildikten sonra

Tablo 1. Ameliyat sonrası geri bildirim anketinde yöneltilen sorular ve değerlendirme ölçütleri

| Soru | Değerlendirme |
|--|--|
| - Vücudun herhangi bir bölgesinde daha önce olmayan aşırı terleme var mı? | Evet/Hayır |
| - (Komplikasyon gelişen hastalar için) Ameliyat döneminde gelişen bu komplikasyonlara rağmen, aynı şikayet olsa yine bu ameliyatı olmak ister misiniz? | Evet/Hayır |
| - Ameliyat öncesi ile kıyaslandığında şu anki durumunuzdan memnun musunuz? | Memnun/kısmen memnun/memnun değil/pişman |

Tablo 2. Ameliyat sonrası komplikasyonlar

| Komplikasyon | Sayı | Yüzde |
|------------------------------|------|-------|
| Kompansatris terleme | 72 | 19.5 |
| Sırt bölgesi | 47 | 65.3 |
| Göğüs bölgesi | 26 | 36.1 |
| Alt ekstremité | 13 | 18.0 |
| Karın bölgesi | 11 | 15.3 |
| Baş (kafatası, yüz ve boyun) | 8 | 11.1 |
| Genital bölge | 3 | 4.1 |
| Horner sendromu | 9 | 2.4 |
| Nüks | 2 | 0.5 |
| Uzamış hava kaçağı | 1 | 0.2 |
| Kanama | 1 | 0.2 |
| İzole miyozis | 1 | 0.2 |

konservatif yaklaşımla takip edildi. Altı hastada yapı-şıklık ve interkostal arter kanaması nedeniyle aksiller torakotomiye geçildi. Bir hastada ameliyat sonrasında kanama (570 ml), bir hastada da yedi gün süren hava kaçağı gözlemlendi. Ortalama ameliyat süresi her bir hemitoraks için ortalama 9 dk (dağılım 5-21 dk) idi. Dokuz hastada geçici Horner sendromu gelişti ve bir hasta dışında, bu tabloların tamamı 3-45 gün arasında düzeldi. Bu hastaların dördünde steroid tedavisi uygulandı. Bir hastada steroid tedavisine rağmen düzelmeyen miyozis gelişti. Hastaya 1.5 ay sonra uygulanan ikinci ameliyat sırasında stellate gangliyon çok daha özenle korunmasına rağmen, ameliyat sonrasında diğer gözde de miyozis ortaya çıktı. Son takipte (ameliyat sonrası 11. ay) bu hastada miyozisin devam ettiği görüldü.

Hastalar ortalama 34.6 ay (dağılım 4-89 ay) takip edildi. Hastaların büyük bir çoğunluğu askerlik görevini yerine getiren bireyler olduğundan ve ameliyat sonrasında mutlaka kontrol için tekrar başvurmaları gerektiğinden, hem erken dönemde hem de uzun dönemde telefon anketi ile tüm hastalara ulaşıldı (%100). Telefon anketi ile gerçekleştirilen uzun dönem takiplerde iki hastada nüks saptandı (Tablo 3). Anket sonucunda hastaların beşi ameliyattan kısmen memnun olduğunu, üçü

Tablo 3. Ameliyat sonrası uzun dönem memnuniyet geri bildirim sonuçları ve nedenleri

| Hasta memnuniyeti | Sayı | Yüzde |
|-----------------------------------|------|-------|
| Memnun | 359 | 97.5 |
| Kısmen memnun | 5 | 1.3 |
| - Ameliyat sonrası görülen kanama | 1 | |
| - Ameliyat sonrası görülen ptosis | 4 | |
| Memnun değil | 3 | 0.8 |
| - İleri derecede ve süren KT | 2 | |
| - Şikayetlerin tekrar başlaması | 1 | |
| Pişman | 1 | 0.2 |
| - Şikayetlerin tekrar başlaması | 1 | |

KT: Kompansatris terleme.

de memnun olmadığını belirtti. Hastaların sadece biri ameliyat olduğuna pişman olduğunu ifade etti ve bunun nedeninin de terlemenin tekrar başlaması olduğunu belirtti.

TARTIŞMA

El terlemesi ve KAT sosyal yaşamı olumsuz etkileyen, ancak düşük morbidite, yüksek başarı oranı ve hasta memnuniyeti ile kesin olarak tedavi edilebilen bir durumdur. Başarı oranı ET'de %100'lere yaklaşmaktadır.^[1,3] Çalışmamızda ET şikayeti olan toplam 368 hastaya ETS uygulandı ve hastaların tamamında ameliyattan hemen sonra ellerin kurumuş olduğu görüldü. Çalışmamızda sadece dört hasta (%1) uzun dönem takiplerde mevcut halinden memnun olmadığını veya pişman olduğunu ifade etti. Bunun dışında beş hasta (%1.3) ise ameliyat sonrası ortaya çıkan çeşitli komplikasyonlar nedeniyle kısmi memnuniyet belirtti.

Günümüzde ETS ameliyatları güvenle uygulanan ve hiperhidrozisin bilinen etkili tedavi şeklidir. Ameliyat süresini kısaltmak ve komplikasyonları azaltmak için, rezeksiyon yöntemi dışında sempatikotomi (sinirin koter ile kesilmesi) işlemi de güvenle uygulanmaktadır. Bu yöntemler arasında sonuçlar ve komplikasyonlar bakımından ciddi farklar gösterilememiştir.^[1-3] Bazı yazarlar sempatikotominin tek port veya iki port girişi ile rahatlıkla yapılabileceğini, bunun yanında sempatektominin en az üç port gerektirdiğini belirtmiştir.^[2] Çalışmamızda iki port yardımı ile gerçekleştirilen ETS'nin son derece güvenle uygulanabileceğini ve hastaya gereksiz bir üçüncü giriş açılmasına gerek olmadığını gördük. Terleme için uygulanan ameliyatlarda KT %5.8-98.6 oranları ile en sık karşılaşılan komplikasyondur. Ameliyat sonrası şikayetler genellikle altı ay sonra başlamakta ve dokuz ay sonra en üst düzeye çıkmaktadır.^[1,2] Öte yandan, Lewis ve ark.^[4] küçük bir hasta grubunda cildin sempatik cevabının sempatektominin uzun dönem sonuçlarının göstergesi olup olamayacağını araştırmış ve bunun uzun dönemde hasta memnuniyeti üzerinde bir gösterge olmadığını belirtmiştir. Çalışmamızda hastaların ortalama takip süresi 34.6 ay idi ve KT oranı %19.5 (n=72) olarak gerçekleşti. Çalışmamızda KT'nin ameliyat sonrası ortaya çıkış zamanı, diğer çalışmalarla kıyaslandığında oldukça farklılık göstermektedir. Çalışmamızda olguların büyük çoğunluğunda (%80.5) KT'nin ilk dokuz ay, hatta önemli bir kısmında erken ameliyat sonrası dönemde ortaya çıktığı gözlemlendi. Kompansatris terleme hastalarımızın sadece üçünde memnuniyetsizlik nedeni oldu. Bu hastaların büyük kısmı ilginç bir şekilde -KT normalde rahatsız edici boyutlarda olmasına rağmen- ameliyat sonrası dönemde bu durumdan şikayetçi olmadığını belirtti. Özellikle, genç hastaların "rahatlıkla tokalaşmanın herşeye bedel olduğu" ifadesi dikkat çekici idi.

Hiperhidrozisli hastaların bir kısmına, eşlik eden KAT için T2-3 veya T2-4 sempatik gangliyon rezeksiyonları önerilmektedir. Ameliyatın etkisi özellikle T2 rezeksiyonu yapıldığı zaman hemen gözlenebilmektedir. Ancak T2 rezeksiyonunun KT'yi artırdığına dair görüşler vardır.^[5,6] Chou ve ark.^[7] T4 sempatektomi uygulanan hastalarda sonuçların iyi ve komplikasyonların daha az olduğunu bildirmişlerdir. Neumayer ve ark.^[6] T4 gangliyonunun klipsle blokajı ile T2-4 sempatikotomi uygulanan hastalarda benzer sonuçlar elde edildiğini ve T4 klipsli blokajın yan etkileri azalttığını belirtmişlerdir.^[8-10] Licht ve ark.^[11] T2-4 rezeksiyonuna ait ameliyat sonuçlarının T2-3 rezeksiyonuna göre daha iyi olduğunu; ancak, KT'nin anlamlı bir fark göstermediğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada KT oranı %90 olarak bildirilmiştir. Bu oran çalışmamızdaki ve literatürdeki oranlardan oldukça uzaktır. Çalışmamızda T2-3 rezeksiyonu ile etkinin hemen başladığı gözlemlendi ve düşük morbidite oranı ile oldukça etkili bir yöntem olduğu gösterildi. Klipsle blokaj uyguladığımız hastalarda etkili sonuçlar elde etmekle birlikte, bu konudaki uzun dönem sonuçlarımız bugün için yorum yapabileceğimiz düzeye ulaşmamıştır.

Son zamanlarda mikroinvaziv endoskopik yaklaşımlar (2 mm video yardımcı torakoskopi) kullanılmaya başlanmıştır. Benzer etkinlikte sonuçlar bildirilen çalışmalarda hasta memnuniyeti ve kozmetik yan etkilerin daha kabul edilir olduğu bildirilmiştir.^[12] Çalışmamızda mikroinvaziv aletler kullanılmadı; ancak, estetik, sosyal ve psikolojik kaygıların ön planda olduğu bu hasta grubunda mikroinvaziv aletlerin kullanılmasının mümkün olan durumlarda uygun olacağını düşünmekteyiz.

Imhof ve ark.^[5] toplam 45 sempatikotomi ameliyatı uygulanan çocuk hasta grubunda ameliyatların iki aşamalı şekilde gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, küçük yaşta uygulanan ameliyatların çocuğun sosyal gelişimine katkısı olduğu da belirtilmiştir. İki aşamalı ameliyat, hastaya ikinci bir stres yaşatmanın yanında, ilk ameliyatın hastanın sık kullandığı tarafa yapılması hastaya ikinci ameliyat için gerçekçi bir değerlendirme fırsatı da sunmaktadır. Ayrıca, önemli bir hasta grubunda da tek taraflı ameliyat sonrasında dahi el, koltuk altı ve ayak terlemeleri tamamen kaybolabilmekte veya azalabilmektedir. Ancak, tecrübelerimize göre ergenlik çağı öncesi veya ergenlik çağındaki aşırı terleme durumu ilerleyen yaşla birlikte azalmaktadır. Biz hastalarımızı gerekirse psikolog yardımı da alarak, ergenlik çağı sonrası ameliyata kabul etmekteyiz. Öte yandan, son zamanlarda ameliyatın aynı seansta iki taraflı olarak uygulanması daha çok tercih edilmektedir.^[1-3] Bunun yanında, öncelikle dominant elin ameliyat edilmesi sonrasındaki zaman aralığında ortaya çıkabilen yan etkilerin kişinin ikinci ameliyat kararını vermesine imkan sağladığı gibi görüşler de söz konu-

sudur. Aynı çalışmada hastaların bir kısmında KT'nin ikinci ameliyattan sonra arttığı da vurgulanmıştır.^[5] Çalışmamızda ise, öncelikle hastanın kullandığı tarafın ameliyat edilmesi sonrası hastaların bir kısmında bu şikayetlerin geçmesini yeterli bulmaları, bunun yanında bazı hastalarda tek taraflı ameliyatla şikayetin olduğu taraf dışında karşı taraftaki şikayetlerin de gerilediğinin gözlemlenmesi gibi nedenlerden dolayı, bu ameliyatın kliniğimizde ilk uygulanmaya başladığı dönemlerde tek taraflı yaklaşım tercih edilmekteydi. Son zamanlarda ise hem zaman kısıtlılığı hem de işgücü kaybı gibi nedenlerden dolayı iki taraflı yaklaşım artık daha sık tercih ettiğimiz yöntem haline almıştır.

Stellate gangliyonunun zarar görmesi ile Horner sendromu gelişmesi söz konusudur. Sempatektomi ameliyatları sonrasında genellikle %5'in altında geçici veya kalıcı Horner sendromu bildirilmiştir.^[12] Çalışmamızda dokuz hastada Horner sendromu gözlemlendi. Ameliyat sonrası son derece can sıkıcı olan bu komplikasyon, takiplerde hastaların hepsinde düzeldi. Ameliyat sırasında bütün hastalarda birinci gangliyon seviyesine çıkılmadığından emin olmamıza rağmen, bu tabloların gözlenmesinin ancak koterin etraf dokularda uzun süreli olarak kullanılması ve yakıcı etkinin birinci gangliyona ulaşması ile mümkün olabileceğini düşünmekteyiz. Bu komplikasyondan kaçınmak için rezeke edilen üst kısımda koter kullanılmamasını veya düşük ısıda kısa süreli kullanılmasını önermekteyiz.

Çalışmamızda plevral yapışıklıklar veya endoskopik olarak durduramadığımız kanamalar nedeniyle altı hastada aksiller torakotomiye geçilmiştir. Klinik tecrübemize göre aksiller torakotomi de bu komplikasyonları gidermek için rahat bir girişim şekli değildir ve ısrarlı endoskopik girişimden sonra aksiller torakotomiye geçilmesi daha uygundur. Kanama nedeniyle aksiller torakotomiye geçilmesi sadece çalışmanın ilk yılı içinde olmuş ve tecrübe kazanılması ile interkostal arter ve ven kanamalarının rahatlıkla endoskopik olarak giderilebileceği görülmüştür. Literatürlerde düşük komplikasyon oranları bildirilmektedir.^[1,9,11] Horner sendromu, pnömotoraks, kanama ve uzamış hava kaçakları, çalışmalarda değinilmeden geçilecek kadar düşük düzeylerde dir.^[13,14] Literatür ile benzer şekilde, çalışmamızda ameliyat morbidite oranımız (n=12/368, %3.2) oldukça düşük idi.

Sonuç olarak, ETS el terlemesi tedavisinde düşük ameliyat morbiditesi ve ameliyat sonrası yüksek memnuniyet oranları ile tercih edilmesi gereken seçenek olmalıdır. Bu ameliyatın iki torakoport yardımıyla oldukça estetik ve güvenli bir biçimde uygulanacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Libson S, Kirshtein B, Mizrahi S, Lantsberg L. Evaluation of compensatory sweating after bilateral thoracoscopic sym-

- pathectomy for palmar hyperhidrosis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2007;17:511-3.
2. Kim BY, Oh BS, Park YK, Jang WC, Suh HJ, Im YH. Microinvasive video-assisted thoracoscopic sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis. *Am J Surg* 2001;181:540-2.
 3. Herbst F, Plas EG, Függer R, Fritsch A. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis of the upper limbs. A critical analysis and long-term results of 480 operations. *Ann Surg* 1994;220:86-90.
 4. Lewis DR, Irvine CD, Smith FC, Lamont PM, Baird RN. Sympathetic skin response and patient satisfaction on long-term follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998;15:239-43.
 5. Imhof M, Zacherl J, Plas EG, Herbst F, Jakesz R, Függer R. Long-term results of 45 thoracoscopic sympathectomies for primary hyperhidrosis in children. *J Pediatr Surg* 1999;34:1839-42.
 6. Neumayer C, Zacherl J, Holak G, Függer R, Jakesz R, Herbst F, et al. Limited endoscopic thoracic sympathetic block for hyperhidrosis of the upper limb: reduction of compensatory sweating by clipping T4. *Surg Endosc* 2004;18:152-6.
 7. Chou SH, Kao EL, Li HP, Lin CC, Huang MF. T4 sympathectomy for palmar hyperhidrosis: an effective approach that simultaneously minimizes compensatory hyperhidrosis. *Kaohsiung J Med Sci* 2005;21:310-3.
 8. Neumayer C, Panhofer P, Zacherl J, Bischof G. Effect of endoscopic thoracic sympathetic block on plantar hyperhidrosis. *Arch Surg* 2005;140:676-80.
 9. Yang J, Tan JJ, Ye GL, Gu WQ, Wang J, Liu YG. T3/T4 thoracic sympathectomy and compensatory sweating in treatment of palmar hyperhidrosis. *Chin Med J* 2007;120:1574-7.
 10. Chang YT, Li HP, Lee JY, Lin PJ, Lin CC, Kao EL, et al. Treatment of palmar hyperhidrosis: T(4) level compared with T(3) and T(2). *Ann Surg* 2007;246:330-6.
 11. Licht PB, Jørgensen OD, Ladegaard L, Pilegaard HK. Thoracoscopic sympathectomy for axillary hyperhidrosis: the influence of T4. *Ann Thorac Surg* 2005;80:455-9.
 12. Rajesh YS, Pratap CP, Woodyer AB. Thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis and Raynaud's phenomenon of the upper limb and excessive facial blushing: a five year experience. *Postgrad Med J* 2002;78:682-4.
 13. Licht PB, Pilegaard HK. Gustatory side effects after thoracoscopic sympathectomy. *Ann Thorac Surg* 2006;81:1043-7.
 14. Işıtmangil T, Görür R, Tuğç H, Sebit S, Erdik O, Çermik H, et al. Results of thoracoscopic thoracic sympathectomy with two-thoracoports. *Koşuyolu Heart Journal* 2002;6:31-6.