

# Sempatik Denervasyon İle Tedavi Edilen Fasial Eritem – 831 Hastada Uzun Süreli Faydalar

## FACIAL BLUSHING TREATED BY SYMPATHETIC DENERVATION – LONGLASTING BENEFITS IN 831 PATIENTS

Christer DROTT, Göran CLAES ve Lars REX

\* Department of Surgery, Borås Hospital, SWEDEN

© Drott C, Claes G, ve Rex L. Facial Blushing Treated By Sympathetic Denervation – Longlasting Benefits In 831 Patients. Journal of Cosmetic Dermatology 2002; 1(3):115-119.

### Özet

**Arkaplan:** Şiddetli fasial eritem, yaşam kalitesinde güçlü negatif bir etkiye sahip olabilir ve sosyal fobinin belli başlı semptomlarından biridir. Psikoterapi ve farmakolojik tedavi gibi geleneksel tedavi seçenekleri başarısız olursa, yüzün sempatik inervasyonunun kesilmesi iyi sonuçlar sunar, ancak uzun süreli sonuçlar iyi olmayabilir.

**Amaç:** Fasial eritemin tedavisinde, endoskopik torasik sempatektomi (ETS)'nin bir yıldan daha uzun süreli takipte etkin olup olmadığını değerlendirmek.

**Metod:** Şiddetli fasial eritemi olan 1314 hasta bilateral ETS ile tedavi edildi. Sonuçlar, anket ve görsel analog skalası (0-10) kullanılarak semptomlara göre değerlendirildi.

**Bulgular:** Anket, cerrahiden ortalama 29 ay sonra ( $\pm 11$  gün) 831 hasta (%63) tarafından yanıtlandı. Fasial eritem cerrahiden önce  $8.8 \pm 0.05$  iken, cerrahiden sonra  $2.5 \pm 0.09$ 'a indi,  $P < 0.0001$ . Yaşam kalitesinde önemli iyileşme gözlemlendi. Başlıca yan etki, terlemenin vücudun üst taraflarından daha aşağı bölgelerine doğru yeniden dağılım göstermesi idi (kompensatuar terleme). Gövdede terlemenin artması, yanıt verenlerin %83'ünde gözlemlendi. Genel toplamda, yanıt verenlerin %85'i sonuçtan memnundu ve %15'i bazı açılardan memnun değildi.

**Sonuç:** Bu çalışma açık uçlu bir çalışma olduğu ve hastaların %37'si ankete yanıt vermediği için, sonuçların çok dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir. Buna karşın, ETS, şiddetli fasial eritemin tedavisinde etkin, güvenilir ve uzun süreli fayda sağlayan cerrahi metot olarak kendini göstermektedir. Yan-etkiler, özellikle gövde ve bacaklarda kompensatuar terleme sıklığı ve şiddetli olabilir, ancak nadiren hastanın cerrahiye sıcak bakmamasına yol açar.

**Anahtar Kelimeler:** Kızarıklık, Sosyal fobi, Endoskopi, Sempatektomi

T Klin Kozmetoloji 2003, 4:118-123

### Summary

**Background:** Severe facial blushing may have a strong negative impact on the quality of life and is one of the cardinal symptoms of social phobia. If traditional therapeutic options such as psychotherapy and pharmacological treatment fail, interruption of the sympathetic innervation to the face offers good results, however long-term results may not be good.

**Aim:** To investigate whether endoscopic thoracic sympathectomy (ETS) remains an effective treatment of facial blushing more than one year's follow up.

**Method:** 1314 consecutive patients with severe facial blushing were treated with bilateral ETS. The results were evaluated by questionnaire and symptoms assessed with visual analogue scales (0-10).

**Results:** The questionnaire was completed by 831 patients (63%) a mean of 29 months ( $\pm 11$  days) after surgery. Facial blushing was reduced from  $8.8 \pm 0.05$  to  $2.5 \pm 0.09$   $P < 0.0001$  by the operation. The quality of life was substantially improved. The main side-effect was redistribution of sweating from the upper to the lower part of the body (compensatory sweating). Increased sweating of the trunk occurred in 83% of the responses. Overall, 85% of the respondents were satisfied with the result and 15% were to some degree not satisfied.

**Conclusions:** As this is an open study and 37% of patients did not respond to the questionnaire, the results must be viewed with caution. ETS, however, appears to be an effective, safe and lasting surgical method for the treatment of severe facial blushing. Side-effects, especially compensatory sweating of the trunk and legs are common, and may be severe but only rarely results in the patient regretting the operation.

**Key Words:** Blushing, Social phobia, Endoscopy, Sympathectomy

T Klin J Cosmetol 2003, 4:118-123

Fasial eritem, birçok duruma bağlı olarak oluşabilir, örn. Utanma, sıcak, alkol alımı ya da "rosacea" gibi spesifik dermatolojik hastalıklar. Bu

makalede tanımlanan fasial eritem, duygusal ya da sosyal uyaranlarla kolaylıkla ortaya çıkan sık tekrarlayan şiddetli yüzün kızarmasıdır. Bu tür

kızarıklığın tipik özelliklerinden biri aniden ortaya çıkması ve utanma hissi ile sosyal açıdan yapamaz duruma gelmeyi içermesidir. Kızarıklık, gerçek bir sebebe bağlı olmasa bile, utanç duygusuna yol açar ve bunu sıklıkla depresyon izler. Kızarıklığa; kaçınılan davranışa yol açan, çoğunlukla diğer insanlarla yemek yeme, biriyle karşılaşma, alışveriş gibi günlük yaşam olayları neden olur. Bu durum, Charles Darwin tarafından “tüm dışavurumların en tuhafı ve en insani olanı” şeklinde detaylı olarak tanımlanmıştır (1). Kızarıklık, duygusal uyarıların yol açtığı kutanöz kan damarlarının vazodilasyonunun bir yansımasıdır. Bu, utanç duymanın ana işareti olarak kabul edilir (2). Fasial eritem, sosyal fobinin, anksiyete bozukluklarının diğer formları ile ilişkili olmayan, spesifik bir semptomu olarak tanımlanır (3) Kızarıklığın prevalansı bilinmemektedir ancak sosyal fobi, prevalans oranı yaklaşık %10 olan yaygın bir psikiyatrik bozukluktur (4,5). Yüzün kutanöz kan damarlarının inervasyonu üst torasik sempatik zincir ile sağlanır (6). Bu yüzden, bu sinir kaynağının kesilmesi, sempatik sinir ile uyarılan, duygusal fasial eritemi önler.

Üst torasik sempatik zincirin açık cerrahi eksizyonu ile sempatektomi 1920’li yıllardan beri uygulanmaktadır. Son birkaç onyıdır, torakoskopik girişim popülerite kazanmıştır ve birçok cerrah sinirleri kesmektedir (sempatektomi). Daha önceden yaptığımız bir çalışmada, fasial eritemi olan 244 hastada endoskopik transtorasik sempatektominin (ETS) faydalarını bildirmiştik (7). Yalnız, çalışmanın takip süresi kısa idi (8 ay). Bu makale en az 1 yıl takip edilen hastaları içermektedir.

### Hastalar ve Metodlar

1314 hasta İsveç’teki bir devlet hastanesinde (Boras hastanesi, Boras) ve özel bir hastanede (Carlanderska Medical Centre, Gothenburg) operasyona alındı. Operasyon için endikasyon hasta tarafından bir yetersizlik olarak algılanan fasial eritemdi. Fasial eritemin sadece sempatik sinir sistemi tarafından oluşan çeşidi, örn. diğer insanların dikkatini çekme gibi duygusal stres ile bağlantılı olarak hızla gelişen kızarıklık, olmasına dikkat

edildi. Daha sabit fasial eritemi olan hastaları primer dermatolojik hastalığı ekarte etmek amacıyla bir dermatolog muayene etti. Cerrahiye düşünmeden önce, tüm hastalara cerrahi olmayan tedavileri denemeleri tavsiye edildi. Cerrahiye kabul edilmeden önce, prosedürün beklenen etkileri, yan etkileri ve riskleri değerlendirildi. Cerrahi teknik daha önceden detaylı olarak tanımlanmıştır (8-11). Bu operasyon serilerinde, birçok olguda sempatik zincir ikinci ve üçüncü kaburgalarda (T2 ganglion bu kaburgalar arasında bulunmaktadır) elektrokoterizasyon ile ayrıldı. En az 1 yıl takip süresinden sonra tüm hastalara bir anket yollandı. 1’den 10’a kadar sıralanan (0= semptom yok-10=muhtemel en kötü semptom) görsel analog skalası (VAS) kızarıklık ve yan etkileri değerlendirmek için kullanıldı. Sorular, sosyal fobi semptomlarını ve cerrahi sonrası herhangi bir değişiklik olup olmadığını içeriyordu.

Sürekli değişkenlerin dağılımı, ortalama, medyan ve ortalamanın standart sapması (SE) olarak verildi. Fischer “exact test” grupları karşılaştırmak için kullanıldı. Gruplar içindeki değişikliklerin test edilmesinde Fischer “eşli çiftler için non-parametrik test” kullanıldı. Bağımlı değişkenle belirgin olarak korrelasyon gösteren ( $P<0.05$ ) tüm değişkenler sıralı logistik regresyon analizi için kullanıldı (12).

### Bulgular

1314 hastaya anket yollandı ve 833 birey (%63) anketi yanıtladı. Sonuçlar sadece ankete yanıt verenlere göre değerlendirildi. %55’ini kadınlar, %45’ini erkekler oluşturdu, ortalama yaş 34 (15-74) idi. Ortalama takip süresi  $29\pm 0.3$  ay idi. Kalıtsal faktörler (benzer semptomları olan ebeveyn, erkek kardeş, kız kardeş ya da çocuk) hastaların %44’ünde bulunuyordu. Farmakolojik tedavi cerrahi öncesi hastaların %28’inde denenmişti. Bunlar içinde, %37’si beta reseptör blokeri, %25’i anksiyolitik ilaç, %25’i serotonin geri alım inhibitörleri ve %13’ü diğer antidepresan ilaçları kullanmıştı. Kızarıklığı azalmak amacı ile, hastaların %35’i alkol kullanmıştı. Bunlar içinde, %28’i bu durumun alkol bağımlılığına yol açtığını belirtti.

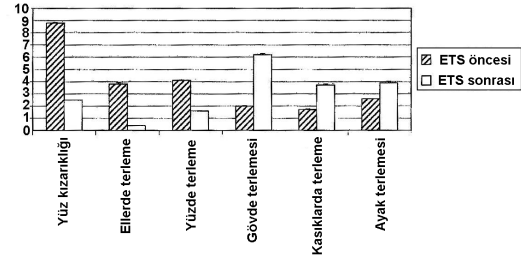
**Tablo 1.** ETS öncesi ve takip sonunda hasta tarafından oylanan (VAS 0-10), farklı durumlarda fasial eritemin algılanması Ortalama  $\pm$ SE

| Farklı durumlarda eritem       | Cerrahi öncesi | Cerrahi sonrası |
|--------------------------------|----------------|-----------------|
| Sosyal açıdan stresli durumlar | 9.0 $\pm$ 0.05 | 2.9 $\pm$ 0.11* |
| Fiziksel egzersiz              | 6.9 $\pm$ 0.11 | 3.3 $\pm$ 0.10* |
| Sıcaklık değişikliği           | 6.3 $\pm$ 0.10 | 3.5 $\pm$ 0.10* |
| Alkol alımı                    | 4.8 $\pm$ 0.13 | 2.9 $\pm$ 0.11* |

\*P&lt;0.001. n=831

Fasial eritemde azalma hastaların %94'ünde gözlemlendi. Şekil 1 kızarıklık ve terleme üzerindeki etkisini göstermektedir. Hidrozis yüzde ve ellerde belirgin olarak azaldı ancak göğsün alt kısımların belirgin olarak artma gösterdi. Bu kompensatuvar terleme, cerrahiden ortalama 2 ay sonra gözlenmeye başladı.

Takip süresince, kompensatuvar terleme hastaların %67'sinde değişmedi, %18'inde artma ve %15'inde azalma gösterdi. Tat alma duyusuyla ilgili terleme (koku ya da tat ile tetiklenen terleme) 1.8 $\pm$ 'den 3.7 $\pm$ 0.11'e çıktı ancak hastaların sadece

**Şekil 1.** ETS öncesi ve sonrası hasta tarafından değerlendirilen (görsel analog skalası 0-10) yüz kızarıklığı ve terlemenin derecesi.

3'ü bu durumu bir problem olarak değerlendirdi. Tablo 1 ve 2, çeşitli durumlarda bu prosedürün fasial eritem ve yaşam kalitesi parametreleri üzerine etkisini göstermektedir. Tablo 3 kompensatuvar terlemenin yol açtığı problemlerin derecesini belirtmektedir ve Tablo 4 ve 5, prosedürün herhangi bir pozitif ya da negatif etkisi olup olmadığını ilgilendiren açık sorulara yanıtı gözden geçirmektedir. Yaş ya da cinsiyet prosedürün sonuçları ile korelasyon göstermedi.

Yanıt vermeyenlerin analizi: 481 hasta anketi yanıtlamadı. Ziyaret, mektup ya da telefonla bunların 159'u ile daha önceden iletişim kurduk ve takip

**Tablo 2.** Fasial eritemin yaşam kalitesi ilişkili sonuçlarının farklı tipleri ve takip sonunda ETS'nin bu sonuçlara etkisi (n=831)

| Fasial eritemin sonuçları                       | Cerrahi öncesi evet diye yanıt verenler (%) | Cerrahi sonrası daha hafif/daha az (%) | Cerrahi sonrası değişiklik yok (%) | Cerrahi sonrası daha kötü/daha fazla (%) |
|---|---|--|------------------------------------|--|
| Dikkatin kendi üzerine çekilmesinden korkma     | 97  | 79                                     | 20                                 | 1  |
| Kızardığında sakinliğini devam ettirmede zorluk | 94  | 82                                     | 18.4                               | 0.6                                      |
| İş toplantılarından kaçınma                     | 76  | 86                                     | 13.7                               | 0.3                                      |
| Partilerden ve sosyal toplantılardan kaçınma    | 69  | 80                                     | 20                                 | 0  |
| Arkadaşlarla toplantıdan kaçınma                | 57  | 83                                     | 17                                 | 0  |
| Alışveriş yaparken zorluk                       | 53  | 81                                     | 19                                 | 0  |
| Karşı cinsiyet ile iletişimde zorluk            | 49  | 70                                     | 30                                 | 0  |
| Çalışmalarda yer alma                           | 44  | 60                                     | 40                                 | 0  |
| Meslek seçiminde etki                           | 42  | 54                                     | 45                                 | 1  |
| Semptom iyileşmesi için alkol alışkanlığı       | 35  | 61                                     | 38                                 | 1  |
| Kızarıklık için ilaç kullanımı                  | 28  | 57                                     | 41                                 | 2  |
| İntihar düşünceleri                             | 26  | 60                                     | 38                                 | 2  |
| Gün ışığında dışarı çıkmaya cesaret edememe     | 11  | 50                                     | 50                                 | 0  |
| Periyodik olarak hastalığı bahane ederek izin   | 10  | 35                                     | 64                                 | 1  |

**Tablo 3.** Takip sonunda gövdede, başlıca yan-etki “kompensatuar terleme” deneyimi yaşayan hastalar (%). (n=831)

| “Kompensatuar terleme” deneyimi           | Yüzde |
|---|-------|
| Gövde terlemesinde artış yok              | 17    |
| Belirgin olmayan terleme                  | 10    |
| Bazen gözlenen problem yaratmayan terleme | 26.5  |
| Orta şiddetli terleme                     | 23.5  |
| Belirgin terleme                          | 17    |
| Şiddetli terleme/prosedür için pişmanlık  | 6     |

**Tablo 4.** Bu açık soruya yanıt “Kızarıklık ya da terleme etkilerinin yanında, ETS prosedürünün herhangi bir pozitif etkisi olduğu dikkatinizi çekti mi?” (n=831)

| Semptom                                  | Sayı |
|--|------|
| Daha fazla kendine güven/daha sakin olma | 291  |
| Daha az çarpıntı                         | 37   |
| Daha az baş ağrısı                       | 4    |
| İyileşmiş bağırsak fonksiyonu            | 3    |
| İyileşmiş fiziksel performans            | 2    |

**Tablo 5.** Bu açık soruya yanıt “Kızarıklık ya da terleme etkilerinin yanında, ETS prosedürünün herhangi bir negatif etkisi olduğu dikkatinizi çekti mi?” (n=831)

| Semptom                      | Sayı |
|------------------------------|------|
| Soğuk eller                  | 22   |
| Bozulmuş fiziksel performans | 11   |
| Çarpıntı                     | 6    |
| Kol ağrısı                   | 5    |
| Titreme                      | 5    |
| Sırt ya da göğüs ağrısı      | 4    |
| Baş dönmesi                  | 3    |
| Gastrointestinal bozukluklar | 3    |
| Baş ağrısı                   | 1    |

süresi 5.3 ay idi. %89’u memnun kalmıştı ve %11’i cerrahinin sonuçlarından memnun değildi. 72 has-

taya adres değişikliği sebebi ile ulaşılamadı ve kalan 250 hastadan da yanıt alınamadı.

## Tartışma

Bu çalışma uzun takip süresi ile fasial eritemin cerrahi tedavisinde ilk kapsamlı incelemedir. Üst torasik sempatik ablasyonun fasial eritem üzerine etkisi, küçük çaplı çalışmalarda daha önceden bildirilmiştir ve sonuçlar olguların %66-86’sında “pozitif” olarak bildirilmiştir (13-15). Belirli sebepler yüzünden, sosyal fobi ve fasial eritemi olan bireyler yoğun tedavi talep etmemektedir çünkü bu durum, problemlere yol açmaktadır. Birçok hekim şiddetli fasial eritemin yaşam kalitesi üzerine etkisinin bilincinde değildir ve problemin saçmalık olarak görülmesi yaygındır. Hastalarımızın çoğu, sağlık çalışanları tarafından söylenen “kızarmak çok sevimli”, “buna alışsın” ya da “bu konuda rahatsız olma” gibi ifadelerle karşılaşmıştır. Ancak, yaşam kalitesi üzerinde etkisi ile ilgili sordüğümüz sorulara yanıtlar, günlük yaşamda fasial eritemin belirgin negatif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Profesyonel yaşam bozulmuş ve intihar düşünceleri artmıştır. Fasial eritemin başlıca ergenlik döneminde bir problem olduğuna ve kendi kendine düzeldiğine yaygın bir şekilde inanılmaktadır. Ancak, bu durumun doğal süreci ile ilgili çalışma yapılmamıştır. Hastalarımızın ortalama yaşı 34 idi ve çoğu problemlerinin gençlik döneminde başladığını belirtti. Kızarıklık fenomeni hakkında daha çok şey yazılabilir ancak psikolojik tedavinin sonuçlarına çok az bilimsel önem verilmiştir (16). Hastaların çoğu kognitif davranışsal tedavi gibi zaman alan ve pahalı psikolojik tedavileri denemiş ve belirgin fayda sağlamamıştır.  $\beta$ -bloker ajanlar ile farmakolojik tedavi, sempatik sinir sisteminin yol açtığı semptomları etkilemede potansiyele sahiptir. Hastalarımızın yüzde otuz yedisi cerrahi öncesi  $\beta$ -bloker kullanmıştır ancak çok az iyileşme gözlenmiş ya da hiçbir değişiklik olmamıştır. Yüzü kamufle etmek için ağır makyaj bayan hastalar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Tedavilerin monoamin oksidaz inhibitörlerine ve serotonin geri alım inhibitörlerine odaklandığı sosyal fobinin merkezi semptomu fasial eritemdir (17). Sosyal fobisi olan hastalarla yapılan bu ilaçların kullanil-

dığı plasebo kontrollü çalışmalarda belirgin iyileşme bildirilmiştir (18). Kişilerin kendi içlerindeki aşırı duyarlılıkları, muhtemelen utangaçlığın merkezi disregülasyonunun normale dönmesi ile azalmıştır. Bizim tedavideki felsefemiz sosyal fobi ve patolojik “utangaçlık” durumunun önemli somatik ekspresyonunu kaldırmaktır. Genellikle sosyal, duygusal ve profesyonel hayat bu operasyon ile belirgin olarak daha iyi hale gelir. Fasial eritemin büyük oranda azalması stresli durumlarda taşikardinin azalması ile birleşir. Bu kardiyak  $\beta$ -bloker benzeri etki belli bireylerde fiziksel performansını negatif yönde etkileyebilir. Ancak, bisiklet ergometreler üzerinde sistemik çalışmalar maksimum fiziksel performans üzerinde herhangi bir kötüleşme göstermemiştir (19-21). Anketimiz fasial eriteme odaklanmıştır ama memnun kalmayan hastaların çoğu, majör problem olarak devam eden boyun ya da üst göğüs kızarıklığı olduğunu belirtmiştir. Bizim deneyimimizde, ETS'nin bu olaylara çok az etkisi olmuştur.

### Sonuçlar

Fasial eritem, tahmin edilenden, daha yaygın ve daha ağır bir durumdur. Üst torasik sempatik zincirin endoskopik transseksiyonu ile cerrahi tedavinin sonuçları ümit vericidir ama bu çalışmanın açık uçlu ve retrospektif tasarımı dikkatli bir şekilde yorumlanmalıdır. Bunun yanında, fasial eritem gibi durumlarda plasebo etkisi, özellikle basındaki pozitif yayınlardan sonra, belirgindir. Yan etkiler, özellikle kompensatuvar terleme ağır olabilir. Hastalar, ilk basamak tedavi olarak cerrahi olmayan seçenekleri seçmeleri konusunda cesaretlendirilmelidir. Cerrahi öncesi her bir hasta için etki ve yan-etkilerin dikkatle gözden geçirilmesi gerekmektedir. Gelecekteki çalışmalar, cerrahi, farmakolojik ve psikoterapötik tedavileri karşılaştıran çalışmalarda fasial eritem için şifa arayan hastaların kişilik özelliklerini hedef alacaktır.

### KAYNAKLAR

1. Darwin C. The expression of the emotions in man and animals 1872. In: The Portable Darwin. DM Porter, PW Graham, eds. New York: Penguin Books, 1993: 364-93.
2. Buss AH. Self-consciousness and social anxiety. San Francisco: CA Freeman, 1980.
3. Crozier WR. Social psychological perspectives on shyness, embarrassment and shame. In: Shyness and Embarrassment. WR Crozier, ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990: 19-58.
4. Wacker HR, Mullejans R, Klein KH, Battagay R. Identification of cases of anxiety disorders and affective disorders in the community according to the ICD-10 and DSM-III-R using the composite international diagnostic interview (CIDI). Int J Methpsychiatr Res 1992; 2:91-100.
5. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: results from the National Comorbidity Survey. Arch General Psychiatry 1994; 51:8-19.
6. Drummond PD, Lanje JW. Facial flushing and sweating mediated by the sympathetic nervous system. Brain 1987; 110:793-803.
7. Drott C, Claes G, Olsson-Rex L, Dalman P, Fahlén T, Göthberg G. Successful treatment of facial blushing by endoscopic transthoracic sympathicotomy. Br J Dermatol 1998; 138:639-43.
8. Claes G, Göthberg G, Drott C. Endoscopic electrocautery of the thoracic sympathetic chain – a minimal invasive method to treat palmar hyperhidrosis. Scand J Plast Reconstr Hand Surg 1993; 27:29-339.
9. Drott C, Göthberg G, Claes G. Endoscopic procedures of the upper thoracic sympathetic chain. A Review Arch Surg 1993; 128:237-41.
10. Drott C, Göthberg G, Claes G. Endoscopic transthoracic sympathectomy: an efficient and safe method for the treatment of hyperhidrosis. J Am Acad Dermatol 1995; 33:78-81.
11. Göthberg G, Claes G, Drott C. A simplified technique forelectrocautery of the upper thoracic sympathetic chain. Br J Surg 1993; 80:862.
12. Bradley JV. Distribution-Free Statistical Test. London: Prentice Hall, Inc, 1968: 73:8013.
13. Wepf R. Operative treatment of erythrophobia. Br J Surg 1993; 80:95.
14. Wittmoser R. Symposium on pathological blushing and sweating. Acta Neurochirurgica 1985; 74:153-4.
15. Julius AJ, van Mourik JC. Transaxillaire thoracale sympathectomie ter behandeling van primaire hyperhidrosis enrubeosis. Ned Tijdschr Geneesk 1985; 129:1042-5.
16. Leary MR, Britt TW, Cutlip WD, Templeton JL. Social blushing. Psychol Bull 1992; 112:446-60.
17. Fahlén T. Social phobia. Symptomatology and changes during drug treatment. Doctorial Thesis from the department of clinical neuroscience, Section of psychiatry and neurochemistry, Göteborg University, 1995.
18. Fahlén T, Nilsson HL, Borg K, Humble M, Pauli U. Social phobia: the clinical efficacy and tolerability of the monoamine oxidase-A and serotonin uptake inhibitor brofaromine. A double-blind placebo-controlled study. Acta Psychiatr Scand 1995; 92:351-8.

19. Drott C, Claes G, Göthberg G, Paszkowski P. Cardiac effects of endoscopic electrocautery of the upper thoracic sympathetic chain. *Eur J Surg Supplement* 1994; 572:65-70.
20. Noppen M, Dendale P, Hagers Y, Herregodts P, Vincken W, D'Haens J. Changes in cardiocirculatory autonomic function after thoracoscopic upper dorsal sympathicolysis for essential hyperhidrosis. *J Auton Nerv Syst* 1996; 60:115-20.
21. Wettervik C, Claes G, Drott C, Emanuelsson H, Lomsky M, Rådberg G, et al. Endoscopic transthoracic sympathectomy for severe angina. *Lancet* 1995; 345:97-8.

---

**Yazışma Adresi:** Dr.Christer DROTT  
Department of Surgery, Borås Hospital  
SWEDEN