

# KORONER-SUBKLAVİAN STEAL SENDROMU: 3 OLGU NEDENİYLE

## CORONARY-SUBCLAVIAN STEAL SYNDROME: THREE CASES

**Dr. İlhan SANİSOĞLU, Dr. Behhan AKPINAR, Dr. Mustafa GÜDEN, Dr. Ertan SAĞBAŞ,**

**Dr. Kutlay KARAMAN**

Kadir Has Üniversitesi Tıp Fakültesi Florence Nightingale Hastanesi

\* Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı \*\* Radyoloji Anabilim dalı, İSTANBUL

Adres: Dr. İlhan SANİSOĞLU, Kadir Has Üniversitesi Tıp Fakültesi Florence Nightingale Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Abide-i Hürriyet Cad. No:290, 80220 Şişli-İSTANBUL

### Özet

Daha önce CABG geçirmiş olan 3 olguya tekrarlayan angina pectoris nedeniyle koroner angiografi uygulandı. LIMA-LAD anastomozunun LAD'ye boyalıktan sonra retrograd olarak subklavian arter çıkışına kadar dolduğu gözlemlendi. İki olguda da subklavian arter proksimal kısmında total olarak, bir olguda ise subtotal tıkalı idi. Olgulardan birine Subklavia-subklavian by-pass (7 mm Hemashield greft ile), diğer ikisine karotid-subklavian by-pass (6 mm Gore Tex greft ile) uygulandı. Postoperatif dönemde iki olguda iskemik şikayetlerin kaybolduğu, bir olguda ise hafiflediği gözlemlendi.

Koroner-subklavian steal sendromu, İMA'nın konduit olarak kullanıldığı olgularda CABG sonrası tekrarlayan iskemilerde nadir de olsa düşünülmesi gereken bir olasılıktır.

**Anahtar kelimeler:** Subklavian steal, İMA, angina pectoris

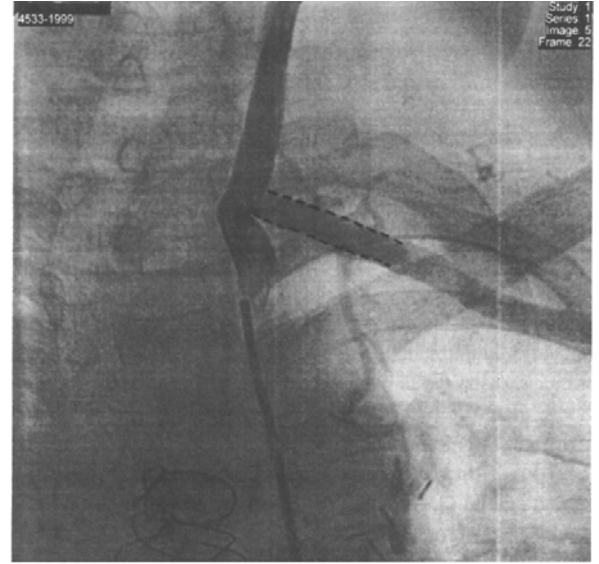
### Summary

Coronary angiography was performed in three cases with recurrent angina pectoris who had undergone previous CABG operation. In three cases coronary angiography demonstrated retrograde filling of the LIMA toward its origin from subclavian artery. In two cases left subclavian artery was totally occluded, but in one case it was subtotally occluded. In two cases carotid-subclavian by-pass (with 6 mm Gore-Tex graft) and in one case subclavia-subclavian by-pass (with 7 mm Hemashield graft) was performed. Ischemic symptoms disappeared in two patients and became less severe in the other. Coronary-subclavian steal syndrome should be taken in to consideration in recurrent ischemia after CABG when LIMA is used as a conduit.

**Keywords:** Subclavian steal, İMA, Angina pectoris

### Giriş

Proksimal subklavian arterin tıkanıklığı nedeniyle vertebral arterden subklavian artere olan geri kan akımı subklavian steal sendromu olarak ilk kez 1960 yılında Contorni tarafından tanımlanmıştır (1). Bu hastalarda benzer şekilde internal mammarian arter (İMA)'den de subklavian artere doğru ters kan akımı olabilir (Şekil 1).



**Şekil 1:** Koroner-subklavian steal sendromunun şematik görünümü.

Normal şartlarda herhangi bir önemi olmayan bu durum ilerde uygulanacak olası bir koroner arter ameliyatı sonrası İMA kan akımının bozulmasına ya da turbulan kan akımına neden olur. Sonuç olarak, bozulmuş İMA kan akımına bağlı olarak miyokardial iske mi ve angina pectoris gelişebilir. Bu olay koroner-subklavian steal sendromu olarak da tanımlanmıştır (2). Biz bu çalışmada koroner-subklavian steal sendromu olan üç olguyu inceledik.

### Olgu

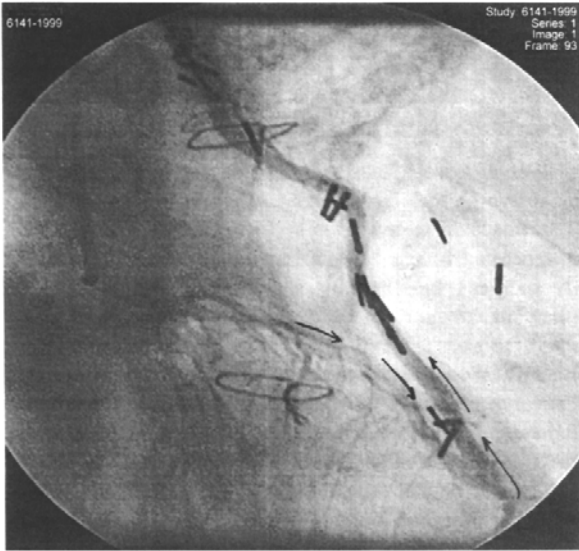
*Olgu 1:*

62 yaşında erkek hasta. Dört yıl önce LİMA-LAD (Left anterior descending arter), SVG (Safen ven greft)-OM1 (Obtuse margin), SVG-OM2 CABG (koroner by-pass operasyonu) uygulanmış. Son bir yıldır baş dönmesi, yüzde uyuşma ve son birkaç aydır eforla göğüs ağrısı şikayetleri oluyormuş. Fizik muayenede sol kol radial ve brakial arter pulsasyonunda zayıflama ve her iki kol sistolik kan basınçları arasında 40 mmHg basınç farkı bulundu. Yapılan anjiyografide koroner greftlerin hepsi açık ve sol ventrikül fonksiyonları bozulmamıştı.

Sol karotis arter ayırım yerinde %50 darlık yapan lezyon mevcuttu ve sol subklavian arter olarak tıkalı idi. Hastaya 7 mm Hemashield greft ile subklavia-subklavian by-pass uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde hastanın iskemik şikayetleri tamamen düzeldi.

#### Olgu 2:

68 yaşında diabetik hasta. 1997 yılında LIMA-LAD, SVG, OM, SVG-RCA (Right coronary arter) koroner bypass operasyonu uygulanmış. CABG'dan bir yıl sonra sol kolda ağrı, kulak çınlaması, eforla gelen nefes darlığı ve sol kol hareketlerine bağlı göğüs ağrısı şikayetleri gelişmiş. Fizik muayenede sağ ve sol kol arasında 35 mmHg sistolik basınç farkı mevcuttu. Yapılan anjiyografide proksimal sol subklavian arter tamamen tıkalıydı. LIMA'da turbulan kan akımı mevcut olup, LIMA'nın retrograd olarak LAD anastomozundan dolduğu ve diğer venöz anastomozların açık olduğu görüldü. Sol ventrikülografide anterolateral, anteroapikal hipokinezi, hafif-orta derecede mitral regurjitasyon mevcuttu ve sol ventrikül EF (Ejeksiyon fraksiyonu) %35 idi. İlk koroner arter by-pass operasyonu sonrası LVEF %50 olarak ölçülen hastanın son EF'nun %35 olması, Thalyum 201 sintigrafisi ile anterior, anteroapikal bölgede iskemi saptanması nedeniyle hasta ameliyata alındı ve 6 mmHg Gore Tex greft ile sol karotid-subklavian bypass uygulandı. Ameliyat sonrası 5. gün yapılan kontrol anjiyografisinde greftin açık olduğu görüldü (Resim 1). 7. gün yapılan ekokardiyografik incelemede mitral yetmezliğinin hafiflediği ancak anterior ve apikal bölgede segmenter kasılma kusurunun devam ettiği görüldü ve sol ventrikül EF %38



**Resim 1:** Postoperatif karotis anjiyografisinde 6mm Gore-Tex greftin, sol subklavian arterin ve LİMA'nın doluşu.

olarak ölçüldü. Ameliyattan 3 ay sonra kontrol ekokardiyografisinde sol ventrikül EF'da belirgin düzelme (EF %48) tespit edildi.

#### Olgu 3:

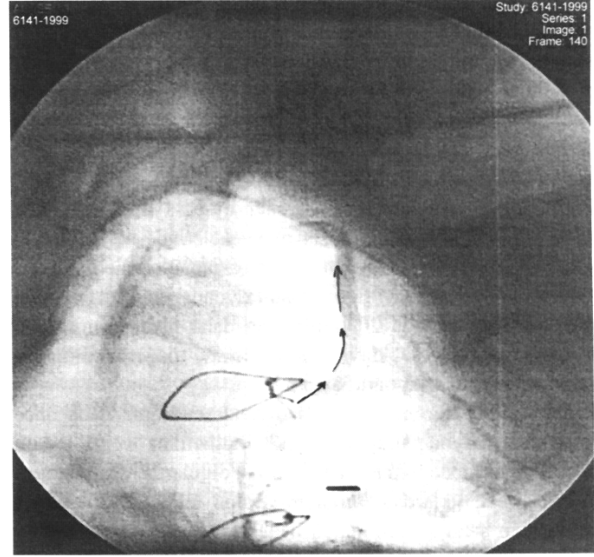
64 yaşında hipertansif erkek hasta. Sekiz yıl önce LİMA-LAD, SVG-RCA, SVG-OM koroner by-pass operasyonu uygulanmış. Son iki yıldır sol kolda ağrı, uyuşma şikayetleri oluyormuş. Bu nedenle bir yıl önce başarısız sol subklavian arter balon anjiyoplasti uygulanmış. Son sekiz aydır zaman

zaman göğüs ağrısı şikayetleri de oluyormuş. Yapılan anjiyografide SVG-OM grefti tıkalı diğer greftler açık olup LİMA'dan retrograd olarak sol subklavian arter doluyordu (Resim 2). Sol ventrikül anterolateral hipokinezi ve sol subklavian arter çıkış yerinde subtotal darlık mevcuttu.

6 mm Gore-Tex greft ile karotid-subklavian by-pass uygulandı. Ameliyat sonrası 7. gün yapılan kontrol anjiyografisinde greft açık olup hastanın koroner şikayetleri tam olarak kaybolmamakla beraber önemli ölçüde azalmıştı.

## Tartışma

Subklavian steal sendromu klinik belirtileri kolda ağrı,



**Resim 2:** A-Sol koroner enjeksiyonda LİMA'nın LAD'den doluşu. B- LİMA'nın retrograd olarak subklavian artere doğru doluşu

vertebrobaziler yetersizlik, her iki kol arasındaki basınç farkı, supraklavikuler üfürüm, radial ve brakial arter pulsasyonunun azalması olarak özetlenebilir. Eğer hasta daha önceden koroner bypass geçirmiş ve İMA grefti de mevcutsa klinik belirtilere koroner iskemisi eklenir.

Aorta koroner bypass ameliyatı olan hastalarda koroner-subklavian steal sendromunun insidansı %0.5-%1 olarak bildirilmiştir. Eğer koroner anjiyografi esnasında subklavian arter anjiyografisi de gerçekleştirilemezse bu sendrom teşhis edilemeyebilir, CABG sonrası İMA malperfüzyonuna ve sonuç olarak koroner-subklavian steal sendromu olarak tanımlanan miyokard iskemisine yol açabilir. Subklavian steal sendromunu gözden kaçırmamak için, bazı yazarlar koroner anjiyografi esnasında rutin olarak subklavian anjiyografi yapılmasını önermişler ancak bu uygulamanın işlem süresini uzatma ve İMA hasarına yol açma gibi sakıncaları bildirilmiştir (3).

Sol subklavian arter stenozu literatürde sağa göre daha sık tarif edilmektedir. Bu lezyona bağlı gelişen klasik subklavian steal sendromu literatürde geniş olarak tarif edilmiştir (4). Öte yandan CABG sonrası gelişen koroner subklavian steal sendromu daha nadir görülmesine karşın, miyokard infarktüsü ve konjestif kalp yetmezliği gibi daha ciddi bir klinik tabloya yol açabilir. CABG operasyonu sırasında İMA kan akımı rutin olarak kontrol edilmekle beraber subklavian arter stenozu olan olgularda yeterli kan akımı (> 120 ml/dk) olabilmektedir. Bu

nedenle IMA kan akımının, azalması veya yokluğu ancak subklavian arterin tam ya da subtotal tıkalı olduğu durumlarda, gerçekleşmektedir (5). Bunun yanı sıra anlamlı olmayan lezyonlar zamanla ilerleyebilir ve IMA akımındaki azalmaya bağlı olarak iskemik şikayetlere yol açabilir.

Fizik muayenede her iki kol arasında 20 mmHg'dan daha fazla basınç farkı koroner by-pass planlanan olgularda anjiyografi sırasında subklavian arterin incelenmesi için endikasyon teşkil etmelidir. Anjiyografi sırasında subklavian arterin ciddi proksimal stenozu (> 75) veya oklüzyonu tespit edilen olgularda pediküllü LIMA grefti kullanılmamalıdır. LIMA uygunsa serbest greft olarak kullanılmalı veya RIMA'in LAD'ye greft olarak kullanılması da düşünülebilir.

Bizim klinik uygulamamız, koroner by-pass düşünülen tüm hastaların ameliyat öncesi fizik muayenelerinde her iki taraflı subklavian arter oskültasyonu ve kan basıncı ölçümleri mutlaka yapılması şeklindedir. Eğer oskültasyonda üfürüm duyulur ya da iki kol arasında 20 mmHg'dan daha fazla basınç farkı elde edilirse, bu subklavian steal lehine değerlendirilir ve subklavian arter anjiyografisi yapılır.

Sonuç olarak, koroner-subklavian steal sendromu daha önce revaskülarizasyon sırasında IMA kullanılan ve IMA'nın beslediği bölgede iskemi ile uyumlu olgularda düşünülmesi gereken olasılıklardan birisidir. Balon anjiyoplasti klasik subklavian steal sendromunda ilk akla gelen tedavi seçeneği olmasına rağmen, koroner-subklavian steal sendromunda IMA ostiumuna hasar olasılığının cerrahi yaklaşımı daha ön plana çıkardığını düşünmekteyiz. Subklavian steal sendromunun tedavisi balon anjiyoplasti veya cerrahidir (6). 30 aylık takiplerde subklavian anjiyoplasti sonrası restenoz oranı %13'tür. Son zamanlarda, özellikle subklavian arter diseksiyonu ve restenoz görülen olgularda stent implantasyonu ön plana çıkmıştır. Bu teknikte açıklık oranı 6. ayın sonunda %81'dir (7,8). Balon dilatasyonunun daha önce başarısız olduğu olgularda, subklavian arterde anevrizmatik genişleme olan olgularda ya da CABG geçirmiş IMA ostiumuna hasar verme riski olan olgularda cerrahi tercih edilmelidir.

Birinci ve ikinci olguda sol subklavian arter total olarak tıkalı idi. LIMA ostiumuna hasar verme kaygısı nedeniyle cerrahi tercih edildi. Birinci olguda subklavia-subklavian, ikinci olguda karotid-subklavian by-pass uygulandı. Üçüncü olguda ise daha önce balon anjiyoplasti denenmiş olması ve hastanın balon anjiyoplasti tekrarına karşı olması nedeniyle sol karotid-subklavian bypass uygulandı.

Subklavian steal sendromunun cerrahi tedavisi intratorasik ya da ekstratorasik yaklaşımla olabilir. İntratorasik yaklaşımın mortalitesi ve morbiditesi daha yüksek bir cerrahi girişimdir. Subklavia-subklavian ve karotid-subklavian bypass gibi ekstratorasik yaklaşımlar daha düşük morbidite ve mortalite ile gerçekleştirilebilir. Biz iki olguda cerrahi prosedür olarak karotid-subklavian bypass'ı tercih ettik. Her iki olguda da ameliyat öncesi anjiyografik ve doppler incelemede karotis arter lezyonu olmadığı tespit edildi. %50 sol karotis arter stenozu olan diğer olguda ise subklavia-subklavian by-pass'ı tercih ettik.

Kliniğimizde daha kısa bir anastomoz olması ve mükemmel açıklık nedeniyle karotid-subklavian bypass-operasyonu ilk tercih edilen cerrahi tekniktir. Daha uzun anastomoz hattı olması, kozmetik ve daha sonra gerekebilecek reoperasyonlarda engel teşkil edebilmesi nedeniyle, kliniğimizde subklavia-subklavian bypass daha çok karotis arter hastalığı da olan olgularda tercih edilmektedir.

## Kaynaklar

1. Brewster DC, Moncure AC: Innominate artery lesions: Problems encountered and lessons learned. *J Vasc Surg* 1985; 2:99.
2. Olsen CO, Dunton RF, Maggs PR, et al: Review of coronary subclavian steal following internal mammary artery-coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 1988; 46:667-78.
3. Feit A, Reddy CV, Cowley C, et al: İbrahim B, Zisbrod Z. Internal mammary artery angiography should be routine component of diagnostic coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diag* 1992; 25:85-90.
4. Perrault LP, Carrier M, Hudon G, et al: Transluminal angioplasty of subclavian artery in patients with internal mammary grafts. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:927-30.
5. Gaya J, Del Rio Prego A, Guilleuma J, et al: Coronary steal syndrome. *Cardiovasc Surg* 1993; 1:186-9.
6. Maher M, Jellappallil G, Robert DS, et al: Unstable coronary ischemic syndromes caused by coronary subclavian steal. *Am Heart Journal* 1995; 131:374-8
7. Lotan C, Hasin Y, Mosseri M, et al. Transradial approach of coronary angiography and angioplasty. *Am J Cardiol* 1995; 76:164-7.
8. Martinez R, Rodriguez LJ, Torrella L, et al: Stenting for occlusion of subclavian arteries. Technical aspects and follow up results. *Tex Heart Inst J* 1997; 24:23-7.