

Karotis arter stentlemesi yapılan bir olguda koruma cihazındaki mikroembolik materyalin scanning elektron mikroskopi bulguları

Scanning electron microscopy findings of microembolic debris material on distal protection device in a patient underwent carotid stenting

Bilateral karotis arter darlığı nedeni ile gönderilen 57 yaşında erkek olgunun karotis anjiyogramında, bilateral internal karotis arter (IKA) orijinlerinde hemodinamik anlamlı stenoz saptandı (Resim 1). Bilateral karotis arterlere 6 mm koruma cihazı (Emboshield, MedNova, Galway, Ireland) (Resim 2, 3) ile monorail kendinden açılabilen stent (sağa 9x40 mm, sola 9x50 mm) (Carotid Wallstent, Boston Scientific-Schneider, USA) yerleştirildi (Resim 4) ve 6 mm postdilatasyon yapıldı. İşlem sonrası bilateral rezidüel darlık-distal embolizasyon saptanmadı. İşlem sonrasında olgunun ek sorunu olmadı. Olgu ikili antiagregan tedavi ile işlemden 1 gün sonra taburcu edildi. İşlem sonrası koruma cihazının üzerindeki partiküller scanning elektron mikroskopi (SEM) ile incelendi. İnceleme "stereopair" olarak JEOL SEM ASID-10 (Japan) SEM kullanılarak yapıldı. Koruma cihazının üzerinde kolesterol partikülleri saptandı (Resim 5, 6).

Karotis arter stentlemesinde koruma cihazlarının kullanımının distal embolizasyonu ve nörolojik komplikasyonları azalttığı önceki çalışmalarda gösterilmiştir (1). *In-vitro* çalışmaları desteklemek için yapılan *in-vivo* çalışmalarda, partiküller incelendiğinde 2 tip debris materyali saptanmaktadır: Kolesterol kristalleri ve lipoid kitleler. Bu debris materyallerinin yanında kalsiyum presipitatları, fibrotik doku parçaları da gösterilmiştir (2, 3). Plaklar kolesterol kristalleri ve aterom materyallerinden oluşur; plak stentleme ve balon anjiyoplasti ile parçalandığında, her ikisi de dolaşıma salınır (3). Kolesterol kristalleri geometrik, açılı, boyanmayan yapılardır. Lipoid kitleler ise oilRedO ile boyanan, amorf, granüler kompakt materyallerdir (2).



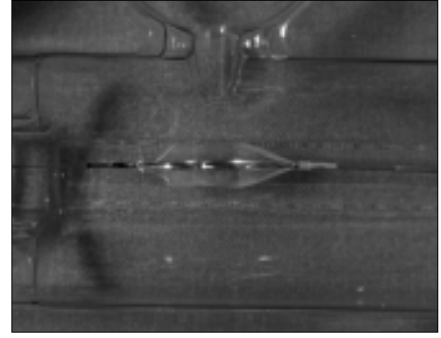
Resim 1. Sağ internal karotis arterde hemodinamik olarak anlamlı stenoz (ok).

Sonuç olarak, karotis stentleme sırasında koruma cihazının kullanımıyla aterosklerotik plaklardan salınan partiküllerin neden olduğu distal mikroembolilere bağlı nörolojik komplikasyonlar azaltılabilmektedir. Kullanıldıktan sonra koruma cihazında tutulan mikroembolik partiküller gelişmiş elektron mikroskopi teknikleri ile tespit edilebilir.

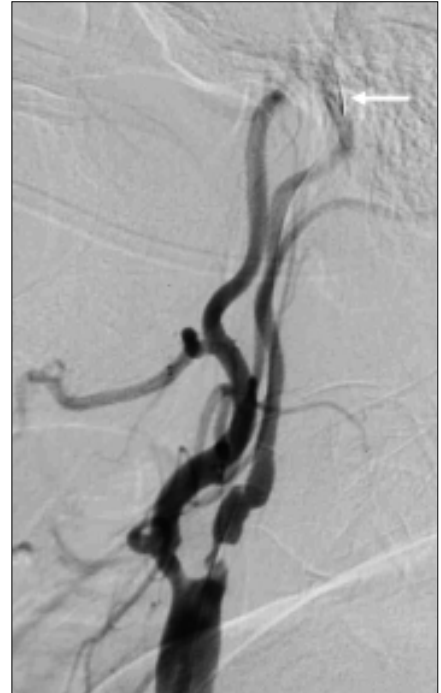
Erhan Akpınar, Barış Türkbey, Barbaros E. Çil, İlkan Tatar*, Hamdi H. Çelik*, Saruhan Çekirge
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji ve
*Anatomi Anabilim Dalları, Ankara, Türkiye

Kaynaklar

1. Angelini A, Reimers B, Barbera MD, Sacca S, Pasquetto G, Cernetti C, et al. Cerebral protection during carotid artery stenting: collection and histopathologic analysis of embolized debris. Stroke 2002; 33: 456-61.



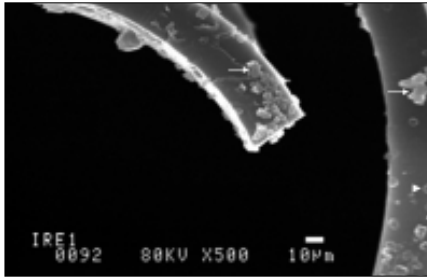
Resim 2. Koruma şemsiyesi (Emboshield, MedNova, Galway, Ireland)



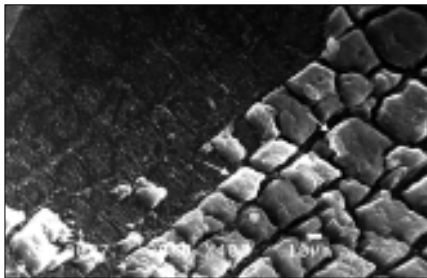
Resim 3. Sağ internal karotis arterde stentleme öncesi açılmış koruma şemsiyesi (ok)



Resim 4. Sağ internal karotis arterine stent yerleştirilmesi ve darlıkta düzelme



Resim 5. Kırmızı kan hücreleriyle (ok başları) birlikte görülen koruma cihazının yüzeyindeki kolesterol kristalleri (oklar)



Resim 6. Koruma cihazının lümeninde bazı alanlarda taş tarlası görünümünde kolesterol kristalleri (oklar)

2. Martin JB, Pache JC, Treggiari-Venzi M, Murphy KJ, Gailloud P, Puget E, et al. Role of the distal balloon protection technique in the prevention of cerebral embolic events during carotid stent placement. Stroke 2001; 32: 479-84.
3. Stry HC, Chandler AB, Dinsmore RE, Fuster V, Glagov S, Insull W Jr, et al. A definition of advanced types of atherosclerotic lesions and a histological classification of atherosclerosis. Circulation 1995; 92: 1355-74.

Yazışma Adresi: Dr. Barış Türkbey, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, 06100 Sıhhiye, Ankara, Türkiye
Tel.: 0312 305 11 88 Fax: 0312 311 21 45 E-posta: btrkbey@yahoo.com

A case of multiple ascending aorta and aortic arch thrombi causing simultaneous cerebral and peripheral embolism

Eş zamanlı serebral ve periferik emboli oluşturan aort ve aortik arkus orijinli çoklu trombus olgusu

A 62-year-old man was admitted with left arm ischemia and unconsciousness for 6 hours. His blood pressure was 150/80 mmHg; his heart rate was 90 beats/min. His left arm pulses were deficient and he had no pathologic reflexes. He responded to the painful stimuli. Electrocardiogram, transthoracic echocardiography and chest radiography were normal. Contrast enhanced computed tomographic (CT) angiography showed multiple ascending aortic and arcus pedunculated thrombus (Fig. 1). He was operated using right axillary artery cannulation and selective antegrade cerebral perfusion (28°C, 12 minutes under 800ml/min flow). Oblique aortotomy was extended to the lesser curvature of aorta. There were multiple pedunculated aortic thrombi adhered to the ascending aorta and arch. The aortic wall was normal, so the thrombi were evacuated (Fig. 2) and aorta was closed primarily. Brachial embolectomy was done afterwards. Histological evaluation of the evacuated material revealed thrombus. Unfortunately, the patient was lost on the second postoperative day due to sudden hypotension unresponsive to treatment.

Thrombi of the aortic arch are infrequent causes of systemic emboli (1-3). Atherosclerosis, dissection, trauma, malignancy, and coagulopathies have been associated with aortic mural thrombi (3). Intraluminal thrombus may be located in the ascending aorta, even without extensive atherosclerotic plaques (4). In our patient, aortic thrombus originated from aortic tissue free from atherosclerosis. But, it was reported that many patients have aortic atherosclerosis complicated by clot formation. Young patients have extensive clot formations floating in the aorta, without transesophageal echocardiographic evidence of profuse atherosclerosis but with a history of embolic events. Thrombosis of the aortic arch was discussed to appear to be a variant form of aortic atherosclerotic disease associated with arterial embolism in young patients (5). The presented case is the first case with both peripheral and cerebral embolism due to both ascending and arcus aorta thrombi.

**Gökhan Önem, Bilgin Emrecan, Ali Vefa Özcan,
Mustafa Saçar, Ahmet Baki Yağcı***
From Departments of Cardiovascular Surgery and
*Radiology, Faculty of Medicine, Pamukkale University
Denizli, Turkey

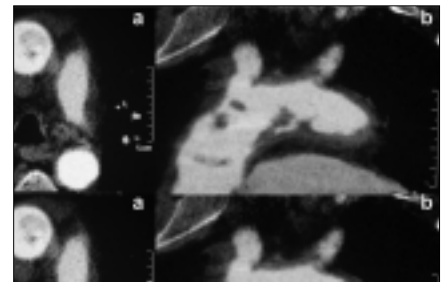


Figure 1. Axial (a), sagittal (b), and coronal (c) slab computerized tomography images created with MinIP show multiple intraaortic thrombi