

Tıkayıcı Serebrovasküler Hastalıkta Ekstrakranial- İntrakranial Bypass

Araş. Görevlisi Dr. G. Silav
Ankara Üni. Tıp. Fak. Nöroşirürji ABD

Araş. Görevlisi Dr. K. Tun
Ankara Üni. Tıp. Fak. Nöroşirürji ABD

Araş. Görevlisi Dr. H. Dolgun
Ankara Üni. Tıp. Fak. Nöroşirürji ABD

Öğretim Görevlisi Op. Dr. A. Attar
Ankara Üni. Tıp Fak. Nöroşirürji ABD

Öğretim Üyesi Prof. Dr. N. Egemen
Ankara Üni. Tıp.Fak. Nöroşirürji ABD

İletişim:

Dr. Gökalp Silav

Ankara Üniversitesi Tıp Fak.

İbni Sina Hastanesi Nöroşirürji ABD

Sıhhiye/ANKARA

Tel: 0.312.3103333/2627

Fax: 0.312.3094340

e-mail: gsilav@yahoo.com.

Tıkayıcı Serebrovasküler Hastalıkta Ekstrakranial-Intrakranial Bypass

ÖZET Ekstrakranial-intrakranial bypass, klinik uygulamaya girmesinin ardından, pek çok büyük merkezde medikal tedaviye cevap vermeyen ve endarterektomi yapılamayan hastalarda serebrovasküler rezervin artırılması amacı ile sıkça uygulanmış, ancak 1985 yılında ekstrakranial-intrakranial bypass çalışma grubunun "ekstrakranial-intrakranial uluslararası randomize çalışması" yayınlandıktan sonra ekstrakranial-intrakranial bypass uygulaması hızla klinik kullanımdan kalkmıştır. Günümüzde bu uygulama cerrahi tekniklerin gelişmesi, mikrocerrahinin nöroşirürji uygulama alanına girmesi ve serebral rezervin değerlendirilmesinde kul-

lanılan metodların gelişmesi ile tekrar gündeme gelmiş ve çeşitli büyük merkezlerden ekstrakranial-intrakranial bypass lehine yayınlar çıkmaya başlamıştır. Kliniğimizde tıkayıcı serebrovasküler hastalık nedeni ile takip edilen, BBT(bilgisayarlı beyin tomografi) ve MRG'de (manyetik rezonans görüntüleme) belirgin iskemik alan izlenmeyen ancak SPECT ile hipoperfüzyon tespit edilen ve DSA'da (dijital subtraction anjiyografi) internal karotid arteri tam tıkalı olarak izlenen 3 hastaya ekstrakranial-intrakranial bypass endikasyonu konularak superior temporal arter-orta serebral arter arasında uç-yan anastomoz yapılmış ve sonuçlarımız değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ekstrakranial-intrakranial bypass, Oklüziv Serebrovasküler Hastalık

Extracranial-Interacranial Bypass in Occlusive Cerebrovascular Disease

ABSTRACT Until 1985 the Extracranial-intracranial bypass clinical practice was widely used, on the patients who were not responding to medical therapy and carotid endarterectomy, to increase cerebrovascular reserve. But after the publication of Extracranial-Intracranial International Randomised Study Group in 1985, the clinical usage of extracranial-intracranial bypass decreased substantially. However, the extracranial-intracranial bypass technique arise nowadays again depending on de-

velopments of the surgical techniques, the developments of the microneurosurgery and the developments about the methods used for the evaluation of cerebral reserve, thus publication from the neurosurgery clinics about Extracranial-Intracranial Bypass increased. In our clinic, the patients who are admitted for the cerebrovascular occlusive disease were evaluated by CT, MRI, SPECT and DSA (Digital Subtraction Angiography). For three patients, we used superior temporal artery- middle cerebral artery bypass technique and we evaluate our results.

Key Words: Extracranial-Intracranial Bypass, Occlusive Cerebrovascular Disease

GİRİŞ

Ekstrakranial-intrakranial bypass ilk kez 1967'de Yaşargil ve Donaghy tarafından uygulanmış ve tıkayıcı serebrovasküler hastalıkta serebral kan akımının artırılması amacı ile kabul görmüş bir teknik haline gelmiştir.¹⁰

Ekstrakranial-intrakranial bypass çalışma grubu'nun "Ekstrakranial-Intrakranial Bypass Uluslararası Randomize Çalışması'nın" 1985 yılında yayınlanmasının ardından ekstrakranial-

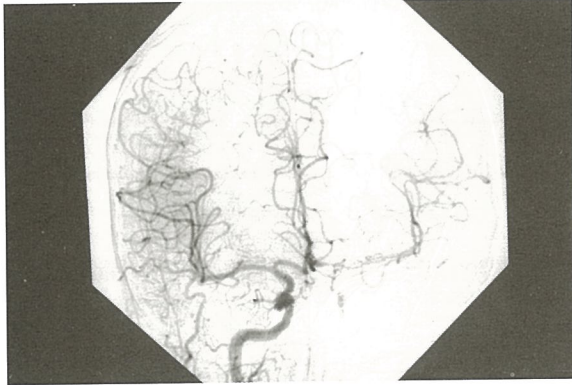
intrakranial bypass prosedürünün kullanımını hızla azalmıştır.⁷

Günümüzde yapılan çalışmalar tıkayıcı ise serebrovasküler hastalıkta maksimal medikal tedaviye rağmen fayda sağlanamayan ve karotid endarterektomi ile tedavi edilemeyen hastalarda ekstrakranial-intrakranial bypass'ın faydalı olabileceğine işaret etmektedir.² Cerrahi tekniğe bağlı olarak günümüzde daha az morbidite ve mortalite oranları ile revaskülarizasyondan daha iyi sonuçlar alınabilmektedir.

MATERYAL VE METOD

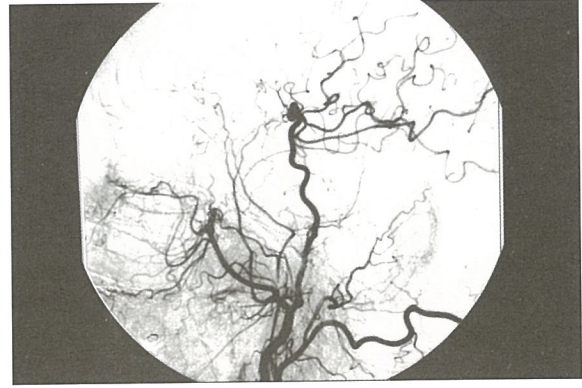
Kliniğimizde tıkaçıcı serebrovasküler hastalık nedeni ile takip edilen, medikal tedaviye yanıt vermeyen ve karotis endarterektomi uygulanamayan üç hastamızda ekstrakranial-intrakranial bypass uygulanmıştır. Bu hastalarımız, preoperatif dönemde BBT, MRG, SPECT ve DSA, peroperatif doppler USG (ultrasonografi), postoperatif dönemde SPECT ve DSA ile değerlendirilerek ekstrakranial-intrakranial bypass uygulanmış ve sonuçlarımız ortalama dört yıllık periyotta değerlendirilmiştir.

Hasta 1: Konuşma bozukluğu ile başvuran 62 yaşında erkek hastamızda medikal tedaviye cevap vermeyen sol karotis besleme alanına uyan geçici iskemik ataklar mevcuttu. Nörolojik muayenesinde ileri disfazi saptanan hastamızın DSA'sında sol ICA'da tam tıkanıklık, sağ ICA'da %77 oranında darlık izlendi (Resim 1).



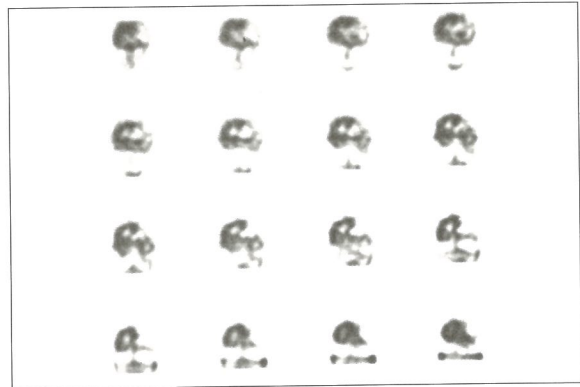
Resim 1. Hasta 1'in preoperatif sağ internal karotis arter enjeksiyonu sonrasında sol orta serebral arterin sağdan dolduğunu gösteren ön-arka DSA görünümü, sol internal karotis orta serebral arter - anterior serebral arter bifurkasyon düzeyinde tam tıkanma..

SPECT incelemesinde, sol pariyetal ve temporal de belirgin, sol hemisfer perfüzyonunda azalma mevcuttu. Hastamıza superior temporal arter-orta serebral arter arasına uç yan anastomoz yapıldı. Peroperatif doppler USG'de anastomozun çalıştığı izlendi. Postoperatif dönemde problemi olmayan hastamızın kontrol DSA'sında anastomozun açık olduğu görüldü (Resim 2) ve klinik olarak disfaziinde düzelme tespit edildi.



Resim 2. Hasta 1'in postoperatif sol eksternal karotis arter enjeksiyonu sonrasında orta serebral arter'in kortikal dallarında revaskülarizasyonu gösteren DSA görünümü.

Hasta 2: Konuşma bozukluğu ve sağ elde kuvvetsizlik şikayeti ile başvuran 45 yaşında erkek hastamızın nörolojik muayenesinde disfazi, sağ santral fasial paralizi ve sağ üst ekstremitte monoparezisi mevcuttu. DSA'da sol ICA'da tam tıkanıklık ve SPECT'te sol pariyetal ağırlıklı sol hemisfer perfüzyonunda azalma saptandı (Resim 3 ve 4).

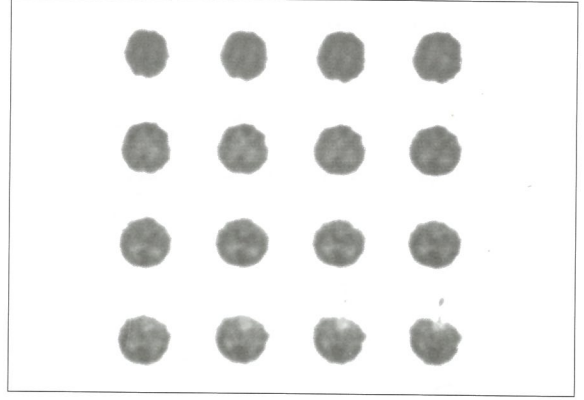


Resim 3. Hasta 2'nin preoperatif sol pariyetal perfüzyon defektini gösteren SPECT görünümü.

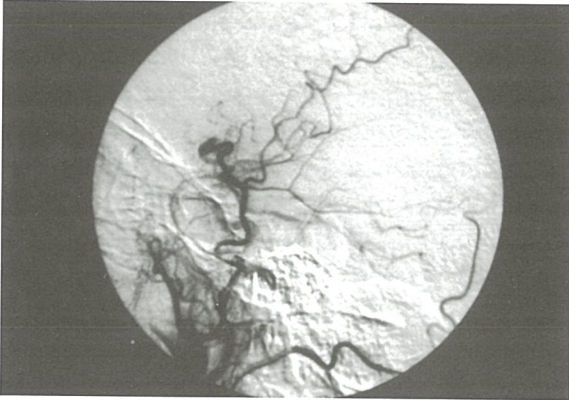
Sol superior temporal arter - orta serebral arter arasına uç yan anastomoz yapıldı. Hastamızın peroperatif doppler USG incelemesinde anastomozun çalıştığı ve postoperatif DSA'da revaskülarizasyonun sağlandığı izlendi (Resim 5). Hastada klinik düzelme oluştu.



Resim 4. Hasta 2'nin preoperatif sağ karotis arter enjeksiyonu sonrasında sol orta serebral arterin sağdan dolduğunu gösteren ön-arka DSA görünümü. Sol internal karotis, orta serebral arter-anterior serebral arter bifurkasyon düzeyinde tam tıkanma.



Resim 6. Hasta 3'ün preoperatif sol frontoparietal perfüzyon defektini gösteren SPECT görünümü



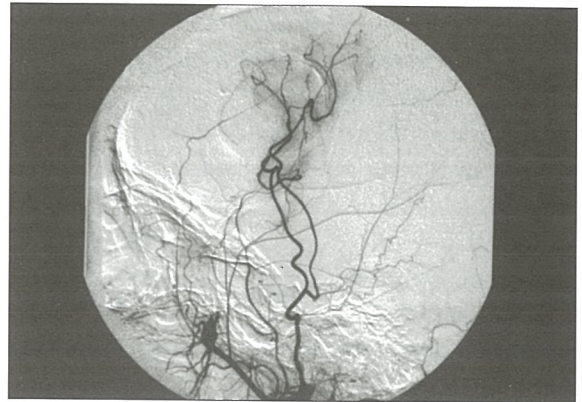
Resim 5. Hasta 2'nin postoperatif sol eksternal karotis enjeksiyonu sonrasında orta serebral arter'in kortikal dallarında revaskülarizasyonu gösteren DSA görünümü.



Resim 7. Hasta 3'ün preoperatif sağ karotis arter enjeksiyonu sonrasında, sol orta serebral arterin sağ taraftan dolduğunu gösteren ön-arka DSA görünümü, sol internal karotis orta serebral arter- anterior serebral arter bifurkasyon düzeyinde tam tıkanma

Hasta 3: Konuşma bozukluğu ve sağda kuvvetsizlik şikayeti ile tetkik edilen 47 yaşında kadın hastamızın SPECT'inde sol frontoparietal perfüzyonda azalma ve DSA'da sol ICA'da tam tıkanıklık mevcuttu (Resim 6 ve 7). Sol superior temporal arter - orta serebral arter arasına uç yan anastomoz yapılan hastamızın preoperatif doppler USG incelemesinde anastomoz çalışmaktaydı ve postoperatif DSA'sında revaskülarizasyonun sağlanmış olduğu izlendi (Resim 8). Postoperatif erken dönemde ortaya çıkan sağ hemiparesisindeki artış, takiplerinde düzeldi.

Kliniğimizde tıkaçıcı serebrovasküler hastalık nedeni ile ekstrakranial- intrakranial



Resim 8. Hasta 3'ün postoperatif sol eksternal karotis arter enjeksiyonu sonrasında, orta serebral arterin kortikal dallarındaki revaskülarizasyonu gösteren DSA görünümü

bypass uygulanan hastalarımızın hiç birisinde kalıcı nörolojik hasar ortaya çıkmamış ve hastalarımız bu uygulama nedeni ile kaybedilmemiştir. Postoperatif dönemde asetil salisilik asit medikasyonuna devam edilen, ortalama dört yıllık takiplerimizde anastomozun açık kaldığı ve anjiyografik incelemelerde bypass yapılan damarda hiperplazinin geliştiği izlenmiştir.

TARTIŞMA

“Ekstrakranial-intrakranial bypass uluslararası randomize” çalışmasında 1977 ve 1982 yılları arasında %52’si medikal olarak, %48’i cerrahi olarak tedavi edilmiş 1377 seçilmiş hastanın verileri değerlendirilmiştir.⁵ Çalışmaya karotis besleme alanından bir veya daha fazla TİA (transient iskemik atak) veya inme geçiren hastalar dahil edilmiş, hastalar ortalama 55,8 ay takip edilmiştir. İnme derecesi “stroke-severity scale” ile değerlendirilmiştir.⁵ Cerrahiye alınan grup mikrocerrahi teknik ile superfisial temporal veya oksipital arter ile orta serebral arterin kortikal dalları arasında uç-yan anastomoz yapılan hastalardan seçilmiştir. Tüm hastalarda asetil salisilik asit medikasyonu uygulanmıştır.

Cerrahi ve medikal gruplar arasında fatal ve nonfatal inme göz önüne alınarak yapılan karşılaştırma ile primer analiz yapılmıştır. Cerrahi grubundaki hastalara ortalama olarak operasyondan bir ay sonra anjiyografi uygulanmıştır. Postoperatif takipte hastaların %12’sinde serebral veya retinal iskemik hadiseler izlenmiştir. Cerrahi sonrası ilk bir ay içerisinde 20 major inme izlenmiş ve dördü fatal seyretmiştir. Medikal grupta ise hastaların % 3.4’ünde serebral veya retinal iskemik hadise izlenmiş ve biri fatal seyreden 9 major inme kaydedilmiştir. Cerrahi grupta major perioperatif inme oranı % 4.5 iken, medikal grupta spontan inme oranı % 1.3 olarak bulunmuştur.⁵ Çalışmadaki önemli soru "Perioperatif inme ve ölümlere rağmen STA - MCA anastomozu hastalardaki inme ve inme ile ilişkili ölüm oranını azaltmakta mıdır?" olarak sorulmuş ve cevap hayır olarak verilmiştir. Çalışma grubu, ekstrakranial-intrakranial bypass cerrahisinin has-

ları inmeden korumada başarısız kaldığını, uzun süreli takiplere sahip fazla sayıdaki hastalarına, takip ve istatistik metodlarına dayanarak savunmaktadır.⁵

Kooperatif çalışma grubunun cesaret kırıcı sonuçlarına rağmen serebral revaskülerizasyondan potansiyel olarak fayda görebilecek bir hasta grubu mevcuttur. Moya-moya hastalığı, klipe edilemeyen intrakraniyal anevrizmalar veya kaide tümörlerinde internal serebral arterin teropötik oklüzyonunun gerektiği hasta grubunda ekstrakranial-intrakranial bypass’ın gerekliliği iyi bilinen bir konudur.^{4,9} Ancak oklüziv serebrovasküler hastalıkta ekstrakranial-intrakranial bypass’tan görülen fayda tartışmaya açık bir konudur. Bu hastalarda uygun tedavinin seçilmesi konusunda fikir birliği bulunmamaktadır.²

Karotid endarterektomi ile tedavi edilemeyen oklüziv serebrovasküler hastalıkta klinik yararı göz önüne alınarak alternatif bir tedavi seçeneği yaratılması gerekmektedir.² Ekstrakranial-intrakranial bypass teropötik internal serebral arter oklüzyonu öncesinde gerekli bir yöntem olarak kabul edilse de kooperatif çalışmanın sonuçlarına göre tıkayıcı serebrovasküler hastalıkta ekstrakranial-intrakranial bypass’tan görülen fayda konusunda fikir birliği sağlanamamıştır.⁷ Aterosklerotik internal serebral arter veya orta serebral artere sahip hastalarda ekstrakranial-intrakranial bypass’ın hastaları serebral iskemiden koruyabileceği “international cooperative study” çalışmasında gösterilememiştir.² 1985 yılında kooperatif çalışmanın yayınlanması ile ekstrakranial-intrakranial bypass’ın uygulanması giderek azalmış, ancak kooperatif çalışmanın metodolojisi ile ilgili bir kaç kusur, ekstrakranial-intrakranial bypass’tan klinik olarak fayda sağlayabilecek olan bir hasta grubunda, prosedürün uygulanmasını engellemiştir. Kooperatif çalışma ile ilgili asıl önemli kusur maksimal medikal tedaviye rağmen düzelmeyen hastaların tedavisinin nasıl yönlendirileceğinin bildirilmemesi ve kooperatif çalışmanın yapıldığı dönemde yüksek inme riski olan hastaların seçilmesi için kullanılan kanıtlanmış bir metodun mevcut olmasıdır. Kollateral sirkülasyon ile serebrovas-

küler rezervin değerlendirilmemesi ve çalışma dışı kalan bir grup cerrahi uygulanmış hasta popülasyonunun mevcudiyeti de bu çalışmanın kusurları arasında göze batmaktadır.⁷ Bir çok büyük merkezde çalışma kapsamına alınan hasta sayısından daha fazlası opere edilmiştir. Buna bağlı olarak bir çok özellikli alt grup çalışma kapsamına alınmamıştır.^{1,3}

SONUÇ

Günümüzde yapılan çalışmalar ekstakranial-intrakranial bypass'ın seçilmiş hasta grubunda faydalı olacağı yönündedir. Uygun distal arteriyel beslenmenin mevcut olduğu, artmış inme riskine sahip, oklüziv serebrovasküler hastalık ve yetersiz serebral rezervli hastalar revaskülerizasyondan fayda görebilecek hastalardır.⁷

Semptomatik internal serebral arter oklüzyonunda inme riski artmıştır. Maksimal medikal tedaviye rağmen inme açısından yüksek risk taşıyan hastalar ekstakranial-intrakranial bypass'tan yararlanabilmektedirler.

Ekstakranial-intrakranial bypass uygulanan ve relatif hipoperfüzyon ile yetersiz serebrovasküler rezervi olan hastalarda yapılan çalışmalarda dramatik klinik düzelme izlenmekte, postoperatif dönemde hemisferik serebral kan akımı ile rezerv kapasitesi artmaktadır.^{6,8}

Sonuçlarımızın değerlendirilmesiyle elde ettiğimiz verilere göre alternatif tedavi seçeneği bulunmayan tıkaçıcı serebrovasküler hastalıkta hastalar, uluslararası randomize çalışmanın umut kırıcı sonuçlarına rağmen ekstakranial-intrakranial bypass'tan fayda görmüşlerdir.

Klinik tecrübelerimize göre ekstakranial-intrakranial bypass uygulanan hastaların pos-

tooperatif anjiyografik incelemelerinde tespit ettiğimiz bypass uygulanan damardaki hiperplazi, bu bölgenin revaskülerizasyona olan ihtiyacının objektif bir göstergesidir. Ekstakranial-intrakranial bypass prosedürünün başarısız olduğunun söylenebilmesi için daha kapsamlı bir çalışmanın gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Ausmann JI, Diaz FG: Critique of the extracranial-intracranial by-pass study. *Surg Neurol*,1986; 26:218-221
2. Awad IA, Spetzler RF: Extracranial-intracranial bypass: A critical analysis in light of the International Cooperative Study. *Neurosurgery*, 1986; 19:665-664
3. Day AL, Rhoton AL Jr, Little JR: The extracranial-intracranial bypass study. *Surg Neurol*,1986; 26:222-226
4. Drake CG, Peerless SJ, Ferguson GG: Hunterian proximal arterial occlusion for giant aneurysms of the carotid circulation. *J Neurosurg*,1994; 81: 656-665
5. EC-IC Bypass Study Group: Failure of extracranial-intracranial arterial bypass to reduce the risk of ischemic stroke: Results of an international randomized trial. *N Engl J Med*, 1985; 313: 1191-1200
6. Gibbs JM, Wise RJS, Thomas DJ, Mansfield AO, Russell RW: Cerebral hemodynamic changes after extracranial-intracranial by-pass surgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*,1987; 50:140-150
7. Nussbaum ES, Erickson DL: Extracranial-Intracranial Bypass for ischemic cerebrovascular disease refractory to maximal medical therapy. *Neurosurgery*,2000; 46: 37-43
8. Powers WJ, Martin WRW, Herscovitch P, Raichle ME, Grubb RL Jr: Extracranial-intracranial bypass surgery: Hemodynamic and metabolic effects. *Neurology*,1984; 34: 1168-1174
9. Spetzler RF, Carter LP: Revascularization and aneurysm surgery: Current status. *Neurosurgery*, 1985; 16:111-116
10. Yaşargil MG, Yonekawa Y: Result of microsurgical extra-intracranial arterial bypass in the treatment of cerebral ischemia. *Neurosurgery*, 1977; 1: 22-24

