



Serebrovasküler Cerrahide Komplikasyonlardan Kaçınma ve Yönetimi

Avoiding and Managing Complications in Cerebrovascular Surgery

Mustafa K. BAŞKAYA¹, Hasan KOCAELİ², Necati ÜÇLER³

¹Wisconsin Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Wisconsin, ABD

²Uludağ Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Bursa, Türkiye

³Adıyaman Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Adıyaman, Türkiye

Yazışma adresi: Necati ÜÇLER ✉ necati_ucler@yahoo.com

ÖZ

Pandeminin özellikle eğitimi de etkilemesi nedeniyle, global anlamda webinar eğitimlerde artış vardır. Pandemi şiddetlenmesi ve uzaması nedeniyle Türk Nöroşirurji Derneğimiz de webinar eğitimleri artırmış, bu konuda eğitim kliniklerini desteklemiştir. Doktorların yoğun iş yükü altında, dinlenme zamanlarında, konfor alanları içerisinde bu şekilde yapılan webinar'lar canlı kongrelerdeki eğitimlerin yerini alamasa da, misafir edilen konuşmacıların alanlarında en iyi kişilerden olması bu açığı kapatmada işe yarayabilmektedir. 16 Ocak 2021 tarihinde saat 16:00'da Türk Nöroşirurji Derneği, Nörovasküler Cerrahi Öğretim ve Eğitim Grubu tarafından, Prof. Dr. Hasan KOCAELİ'nin başkanlığında organize edilen webinar'ın konuğu Amerika Birleşik Devletleri, Wisconsin Üniversitesinden Dünyaca ünlü Prof. Dr. Mustafa K. BAŞKAYA hocaydı.

Burada webinar'ın yazılı sunumu dökümantasyonu yapılmıştır. Ayrıca webinar, M.K Başkaya hocanın youtube kanalında <https://www.youtube.com/watch?v=czlkYboo4C4> (1) yer almaktadır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Serebrovasküler, Komplikasyon, Kaçınma, Yönetim

ABSTRACT

There is an increase in webinar trainings globally, as the pandemic especially affects education. Due to the aggravation and prolongation of the pandemic, the Turkish Neurosurgical Society has also increased its webinar training and supported training clinics in this regard. Although webinars held in this way in comfort areas under the intense workload of doctors and during the rest periods cannot replace the trainings in live congresses, the fact that the hosted speakers are among the best people in their fields can help to close this gap. The guest of the webinar, which was organized by the Turkish Neurosurgical Society's Neurovascular Surgery Teaching and Training Group on January 16, 2021 under the chairmanship of Prof. Dr. Hasan KOCAELİ, was the world famous Professor Mustafa K. BAŞKAYA from the University of Wisconsin in the United States of America.

Here, the webinar's written presentation documentation has been provided. In addition, the webinar is available at <https://www.youtube.com/watch?v=czlkYboo4C4> (1) on M.K Başkaya's YouTube channel.

KEYWORDS: Cerebrovascular, Complication, Managing, Avoiding

■ GİRİŞ

Pandeminin özellikle eğitimi de etkilemesi nedeniyle, global anlamda webinar eğitimlerde artış vardır. Pandeminin şiddetlenmesi ve uzaması nedeniyle Türk Nöroşirürji Derneğimiz de webinar eğitimleri artırmış, bu konuda eğitim kliniklerini desteklemiştir. Bu nedenle 16 Ocak 2021 tarihinde saat 16:00'da Türk Nöroşirürji Derneği, Nörovasküler Cerrahi Öğretim ve Eğitim Grubu tarafından, Prof. Dr. Hasan KOCAELİ'nin başkanlığında organize edilen webinar'ın konuğu Amerika Birleşik Devletleri, Wisconsin Üniversitesinden Dünyaca ünlü Prof. Dr. Mustafa K. BAŞKAYA hocaydı.

Burada webinar'ın yazılı sunumu dökümantasyonu yapılmıştır. Ayrıca webinar, M. K. Başkaya hocanın Youtube kanalında <https://www.youtube.com/watch?v=czlkYboo4C4> (1) yer almaktadır.

Gösterilen hastane kompleksinin görünümü ile başlayan webinar, Wisconsin şehrinin yazları ve bahar aylarında çok güzel olduğunun, özellikle 3 gölün ortasında yer alması nedeniyle manzara fotoğrafı gerçekten çok güzeldi. Gözlemci veya araştırmacı olarak Wisconsin'e gideceklere yazın ve bahar aylarında gitmenin avantajlı olduğu anlaşılmıştır.

Nöroşirürjide en sık görülen patolojiler Şekil 1'de gösterildi. Ancak webinar'da ağırlıklı olarak:

- Anevrizmalar,
- Arteriyovenöz malformasyonlar (AVM) ve
- By-pass gerektiren serebro-oklüziv hastalıklara odaklanıldı.

Intrakraniyal anevrizma cerrahisi

Anevrizma cerrahisinin heyecan verici bir cerrahi olduğu ve asla vakayı basit vaka olarak düşünmediğini, bir gece önceden vakayı ayrıntılı şekilde incelediğini, vaka üzerinde öğrenci gibi çalıştığını vurguladı. Ayrıca;

Öngörülen zorluklara göre yedek planların olması gerektiği, Kliplere dışında, adale ile sarma, trapping, by-pass'da yapılacak şekilde hazırlıkların olunması gerektiği,

Eğer by-pass yapılacaksa hastanın süperfisyal temporal arteri, radyal arter, safen venin gibi damarların muhtemel by-pass açısından değerlendirilmesi vurgulandı.

Bizim rutin uygulamamızdan farklı olarak, M.K. Başkaya ameliyathanede en az 2 ünite kanın hazır bulundurulmasını önerdi ve webinar'da tüm ekibine ameliyat planını anlattığını söyledi. Ayrıca, anevrizma cerrahisine hazırlık aşamasında;

Tüm klipleri hazırladığını,

İndocyanin green, adenozin ve pentobarbital gibi hazırlıkların anestezi tarafından hazır edildiğinden emin olduğunu,

Mikrodoppler,

Kullanılmayacak olsa bile frontal ve temporal ekartörleri hazır bulundurduğunu,

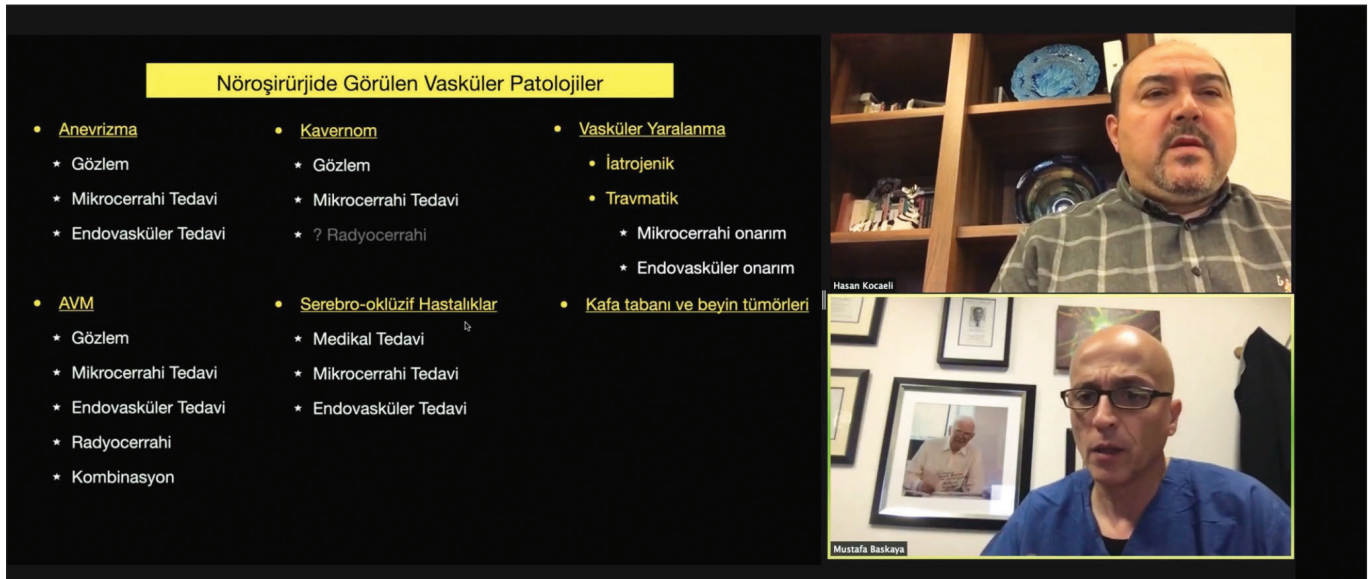
En az iki tane geçici ve bir pilot klip, özellikle mayonet tipde kliplerden bulundurduğunu,

Özellikle bir temporal adale parçasını ezdikten sonra hazır halde bulundurduğunu,

Küçük pamuk parçacıkları hazır edildiğini vurguladı.

M.K. Başkaya cerrahi yaklaşımının her hastada farklı olduğunu, kendi mottosunun yeterli yaklaşım "enough approach" prensibini uyguladığını vurguladı. Dogmalarının olmadığını, "Maximal Safest Exposure" önemini Yasargil, Hernesneim, Evanro DeOlievera... gibi hocalardan örnek vererek açıkladı.

Anevrizma cerrahisinde kafa tabanı yaklaşımlarını bilmenin ve uygulamanın bilinmesi gerektiğini vurguladı. Anevrizma cerrahisinde "minimalist" olunmamasını, aksi halde başımıza



Şekil 1: Nöroşirürjide karşılaşılan vasküler patolojiler.

sorunlar çıkabileceğini dikkatimize sundu. İntradural diseksiyonda önce proksimal sonra distal kontrolün gerektiğini, geniş araknoid diseksiyonun yapılmasını ve 360 derece görüş alanına sahip olmamızı açıkladı.

Anevrizma cerrahisi sırasında komplikasyonlardan, hemorajik, iskemik ve kranyal sinir ve beyin hasarının önemini vurguladı.

Hemorajik komplikasyonlardan hasta transferinde kontrolsüz ortamlar olan ameliyathaneye giderken, anestezi verilirken gelişen preoperatif hemorajik komplikasyonlarla ilgili eğitici videolar gösterildi, deneyimlerini paylaştı. Bu komplikasyonlar geliştiğinde ekibin hiç durmadan hastayı hızlıca kliplere yönlendirmeye ve cerrahi için hızlı olunmasını vurguladı. Eğer hematoma büyük veya beyin ödemi ise geniş dekompresyonun önemini videolarla anlattı.

İntraoperatif gelişen hemorajilerin kafanın açılması, duranın açılması veya diseksiyon sırasında olabileceğini, hızlı-güvenli şekilde öncelikle hematoma boşaltılması gerektiği, ancak hematoma boşaltılırken anevrizma içi basıncı değiştirecek şekilde ilk müdahale sırasında kısmen boşaltılmasını vurguladı. Hematom boşaltıldıktan sonra proksimal kontrolün sağlanmasının önemi cerrahi videoları ile anlattı.

Prematür ruptürün yönetimi ile ilgili önemli bilgiler verdi. En az iki aspiratör kullanılmasının gerekliliğini vurguladı. Deneyimli asistanla anevrizmaya müdahale edilmesinin, pilot klip uygulama, pamuk ya da ezilmiş adale ile tamponlama gibi yöntemleri anlattı. Anevrizmanın erken ruptürünün kontrolünde yöntemlerden boyunda karotis artere kompresyonun önemini deneyimleri ile anlattı.

Prematür ruptürde farmakolojik yönetimin önemini vurguladı. Adenozin uygulamasının (0.4mg/kg) erken anevrizma kanamasında cerraha 20-30 saniye gibi önemli bir zaman kazandırabileceğini anlattı. Anestezi ekibinin adenozin ve pentobarbital uygulamasına hazır halde bulunmasını vurguladı. M. K. Başkaya FiO₂'nin %100 olmasının iskemik inme gibi beyin hasarını korumada oldukça etkili yöntemlerden biri olduğunu vurguladı. Ayrıca elimizin altında 2 ünite kanın, albüminin bulunmasının cerrahin stresini azaltabileceğini açıkladı.

M. K. Başkaya beyni rahatlaması için lomber drenaj yerine eksternal ventriküler drenajı (EVD) kullandığını vurguladı.

Bilister anevrizmalara, bypass hazırlığı yapılarak girilmesinin önemini vurgulayan M.K. Başkaya, göstermiş olduğu video ve eğitici çizimlerden oldukça faydalanıldı. Radyel arter hazırlığının yapıldığını, geniş fronto-temporal kraniyektomi ile 10.0 sutür ve AVM mikroklipleri ile bilister anevrizmaya nasıl müdahale edildiğini gösterdi.

İntraoperatif olarak iyatrojenik olarak prematüre ruptüre neden olabileceğimizden bahseden hoca, künt diseksiyondan mutlak kaçınmamızı, keskin diseksiyonla müdahale yapmamızı vurguladı. Künt diseksiyonla erken ruptüre neden olabileceğimizi videolarla gösterdi.

Bilister anevrizmalarda, hazırlık aşamasında bypass'ın önemini vurgulayan Başkaya, bypass yaparım nasılsa diye herşeye de bypass yapılmamasını önerdi.

Mikro-cerrahinin tanrıları olduğunu söyleyen Başkaya, işin aceleye getirilmesi gibi yüzlerce tanrıdan birinin zararına uğrayabileceğimizi söyledi. Kurallara uymazsak hastaya zarar verebileceğimizi özellikle vurguladı. M.K. Başkaya profilaktik bypass'ı her vakada yapılmamasını, ancak endike durumda da mutlaka yapılabileceğini söyledi.

1 saat boyunca anevrizma cerrahisi ile ilgili video-grafikler şekiller gösteren hoca, daha sonra bypass konusuna geçti.

Serebral revaskülerizasyon-Bypass

Serebral revaskülerizasyon-Bypass'ı 3 nedenle yapıldığını söyledi:

Kan akımını artırmak

Kan akım yönünü değiştirmek,

Koruyucu veya profilaktik amaçla yapıldığını söyledi.

Kendisinin bypass'ı nasıl yaptığı ile bazı teknik hazırlıklarını anlattı:

Cerrahiden en az 1 hafta önce aspirin başladığını,

Acil vakalarda da aspirini hemen başladığını,

İntraoperatif 1500-3000 IU heparin başladığını (geçici klipten önce),

Sürekli heparinli salin irrigasyonu,

Alıcı ve verici damarlar üzerine nitroprussid emdirilmiş gelfoam yerleştirir,

Sürekli mikroskop kullan,

Yan-yana anastomoz dışında her zaman tek sütür tekniği kullan.

Çalışmış olduğu hastanede Wisconsin Broth solüsyonunu kullandığını, içersinde

Heparin 5000 IU,

Verapamil 10 mg,

Arteryal kan 40 ml kullanıldığını anlattı.

Bypass'ın mental bir iş olduğunu, kurallara tek tek uyulması gerektiğinin söyleyen hoca, eğer yapamıyorsan, zamanla mutlaka kurallara uyulmayı öğrenmemiz gerektiğini anlattı.

Çok sayıda bypass cerrahisi örneklerini gösteren hoca, bypass komplikasyonlarını ve çözüm yöntemlerini çok öğretici şekilde anlattı.

AVM komplikasyonlardan kaçınma ve yönetimi

AVM tedavisinde karar verme sürecinde hastaya bağlı değişkenler olduğunu söyleyen M.K. Başkaya: yaş, genel sağlık durumu, nörolojik durum, yakın veya eski zamanlı kanama durumu, AVM'den kaynaklı semptomlar, meslek ve hobiler, psikolojik durum konularının önemli olduğunu vurguladı.

Cerraha bağlı değişkenler olarak ise: tecrübe, radyocerrahi ve embolizasyon olanaklarının durumu, farklı tedavilere bağlı gelişen komplikasyonlarına olan farkındalık, destek, nöro-YBÜ, anestezi, intraoperatif anjiyografi, deneyimli asistanın olduğunu vurguladı.

AVM cerrahisinin temel prensibi olarak:

1. Arteriyel besleyici bul, koagüle et, ayır,
2. AVM nidüsünü çepeçevre diseke et,
3. Ana drenaj veni ya da venlerin ayrılmasının önemini videolarla, şekillerle anlattı.

AVM'nin ana drenajını son ana kadar korumak, AVM'nin şişmesi ve spontan kanamasının önüne geçmek için mutlak gerekli olduğu, asıl hedefin AVM'yi normal parenkim ve vasküler beslenmeye zarar vermeden rezeke etmek olması gerektiğini söyledi.

Genel teknik olarak ise:

Geniş kraniotomi:

AVM'nin ekspojurunda minimalist olmayın,

Vasküler anatominin inspeksiyonu,

Giral ve sulkal anatominin inspeksiyonu,

Besleyici arter ve venlerin anjiyografik görüntü ile karşılaştırılması.

Kraniotomi AVM'nin sınırlarından her yönde birkaç santimetre geniş olmalıdı:

Transossöz besleyicilerin farkında olun.

Aşırıya kaçmayın ancak yeterli dural açılım sağlayın,

Durayı kaldırırken aşırı özen gösterin,

Büyük ve dev AVM'lerde dural besleyicileri belirleyin ve koagüle edin,

Büyük drenaj venlerinin etrafında durayı kaldırırken dikkatli olunmasını vurguladı.

■ SONUÇ

1. "Primum non nocere" yeterli anatomi bilgisi gerektiğini,
2. Mikrocerrahi ve nöroanatomi laboratuvarlarının önemini,
3. Mikrocerrahi nöroanatomiye hâkim olmak ve mikroşirürjinin temel prensiplerine uymak komplikasyonları asgariye indirmenin en iyi yolu olduğunu,
4. Nöroşirürjiyen, kompleks vasküler ameliyatları uygulamada çok yönlü olmalıdır,
5. Kapsamlı nöroanatomi bilgisine dayalı cerrahi teknikler, kompleks vasküler patolojilerin mikrocerrahi tedavisinde daha iyi sonuçlar sağlayacağını söyleyen M.K. Başkaya,

Son söz olarak Gazi Yaşargil hocanın "Mikro-cerrahi yaklaşımları gerçekleştirmek için gerekli olan yeterlilik ve ustalığın geliştirilmesi için laboratuvar pratiği gereklidir. Her bir nöroşirürjiyen 3 boyutlu operatif anatomi mikrocerrahi teknikleri öğrenmek ve özümsemek için en az bir yılı laboratuvarında çalışarak geçirmelidir" sözü ile webinar sunumu bitirdi. Daha sonra izleyici soruları ile Amerika'dan Türkiye'ye selamlar söyleyerek çok eğitici sunumunu bitirdi.

Biz de kendisine bu didaktik sunum için teşekkürler sunuyoruz.

■ KAYNAK

1. <https://www.youtube.com/watch?v=cZlkYboo4C4>