

Persistan hipoglossal arterin MR anjiyografi ile görüntülenmesi

Ahmet Memiş, Bünyamin Güney

A. Memiş (E), B. Güney
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiagnostik Anabilim
Dalı, 35100 İzmir

Hipoglossal arter embriyolojik dönemde karotisten primitif vertebrobaziler sisteme kan sağlayan dört presegmental arterden biridir. Normalde geçici intrakranyal karotiko-vertebrobaziler anastomozlar, posterior kommunikan arter (PcoA) ve bazal sfenoid karotilaj gelişimi ile kapanırlar. Eğer obliterasyon gerçekleşmez ise perzistan karotiko-baziler anastomoz oluşur (1). Perzistan hipoglossal arter (PHA) nadir görülen bir vasküler anomalidir. PHA çoğu vakada anjiyografi esnasında rastlantısal olarak saptanır. Son dönemde birkaç vakada MR anjiyografik ve BT anjiyografik görüntülenmesi de yapılmıştır.

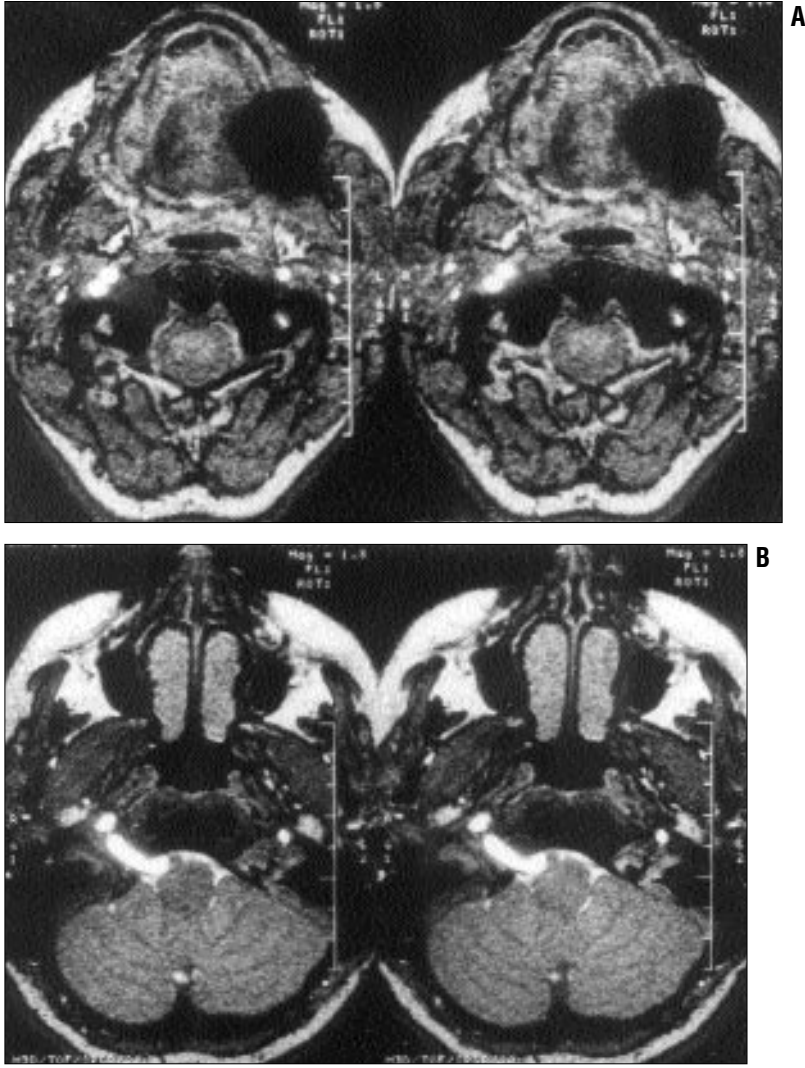
Olgu bildirisi

Vertebrobaziler yetmezlik semptomları nedeniyle tetkik edilen 45 yaşındaki kadın hastada serebral vasküler yapıları görüntülemek için MR anjiyografi yapıldı. Aksiyel planda elde olunan kaynak görüntülerde karotid arterin posteriorunda, hipoglossal kanal aracılığıyla posterior kranyal fossaya giren ve baziler arterle birleşen tübüler vasküler yapı izlendi. Baziler arter bu vasküler yapıdan kaynaklanıyordu. Ayrıca sol vertebral arter hipoplazik olarak izlenirken, sağ vertebral arter izlenmiyordu (Resim 1A,B). Daha sonra elde olunan MİP imajlarda sağ ana karotid arter ve sağ internal karotid arterin sola oranla daha geniş olduğu gözlemlendi. Karotid bifurkasyondan sonra internal karotiddan çıkan geniş bir dalın kranyale seyrederek baziler arterle birleştiği gözlemlendi (Resim 2A,B). Sağ internal karotid arterin bu vasküler yapı ayrıldıktan sonraki seyri ve intrakranyal dalları olağandı. Ayrıca sağ PCoA izlenemezken sol PCoA normal kalınlıkta izlendi.

Tüm bu bulgularla birlikte, izlenen anormal vasküler yapı perzistan hipoglossal arter olarak değerlendirildi.

Tartışma

Gestasyonel yaşın yaklaşık 5. haftasında premordial karotid arterlerden kaynaklanan dorsal longitudinal nöral arterlere kan sağlayan 4 çift arteriyal anastomoz vardır. Bunlar yukarıdan aşağı doğru sırayla trigeminal arter, otik arter, hipoglossal arter ve proatlantal intersegmental arterlerdir. Yaklaşık bir hafta açık kalırlar. Altıncı gestasyonel haftada bilateral longitudinal nöral arterler birleşerek baziler arteri oluşturur ve vertebral arterler gelişir. Bu dönemde gelişen posterior dolaşımla birlikte bu primitif anastomozlar; ilk otik arter, bunu takip ederek sırası-



Resim 1. A. Aksiyal planda elde olunan kaynak görüntülerde sağda internal karotid arterin arkasında geniş tübüler vasküler yapı izlenmektedir. Sağ internal karotid arter sola oranla daha geniştir. Ayrıca sol vertebral arter çok küçük çapta izlenirken, sağ vertebral arter izlenememektedir. **B.** Daha üst seviyeden elde olunan kesitlerde, hipoglossal kanalda seyreden vasküler yapının perzistan hipoglossal artere (PHA) ait olduğu ve baziler arterle birleştiği izlenmektedir.

la hipoglossal arter, trigeminal arter ve en son proatlantal intersegmental arter olmak üzere regrese olurlar. Eğer regresyonda yetersizlik olursa perzistan karotiko-baziler anastomoz ortaya çıkar (1,2).

Çeşitli anjiyografik serilerde karotiko-vertebrobaziler anastomozlar % 0,1-1 oranında rapor edilmiştir. En sık görüleni perzistan trigeminal arterdir ve tüm perzistan anastomozların % 80-85'ini meydana getirir (1). PHA ikinci en sık karotiko-baziler anastomozdur. Sıklığı yaklaşık %0,027-0,26 arasındadır. PHA'nın tanımı ilk kez 1889 da Batufef tarafından yapılmıştır (3). İlk anjiyografik demonstrasyonu ise Begg tarafından rapor edilmiştir (4). PHA'nın anjiyografik tanı kriter-

lerini Lie tanımlamıştır ve Brismar revize etmiştir (5). PHA C1-3 seviyesinde internal karotid arterden büyük bir dal olarak çıkar, anterior kondiloid (hipoglossal) kanal aracılığıyla posterior kranyal fossaya girer ve baziler arterle birleşir. Baziler trunkus PHA'dan orijin alır. Anterior kondiloid forameninde (ACF) genişleme olabilir (2,5,6).

ACF genişliği Shapiro'ya göre normalde 6-7 mm dir. PHA'da çap genelde 8 mm'nin üstündedir. Literatürde 18 mm'ye kadar genişlemiş ACF genişliği rapor edilmiştir (7).

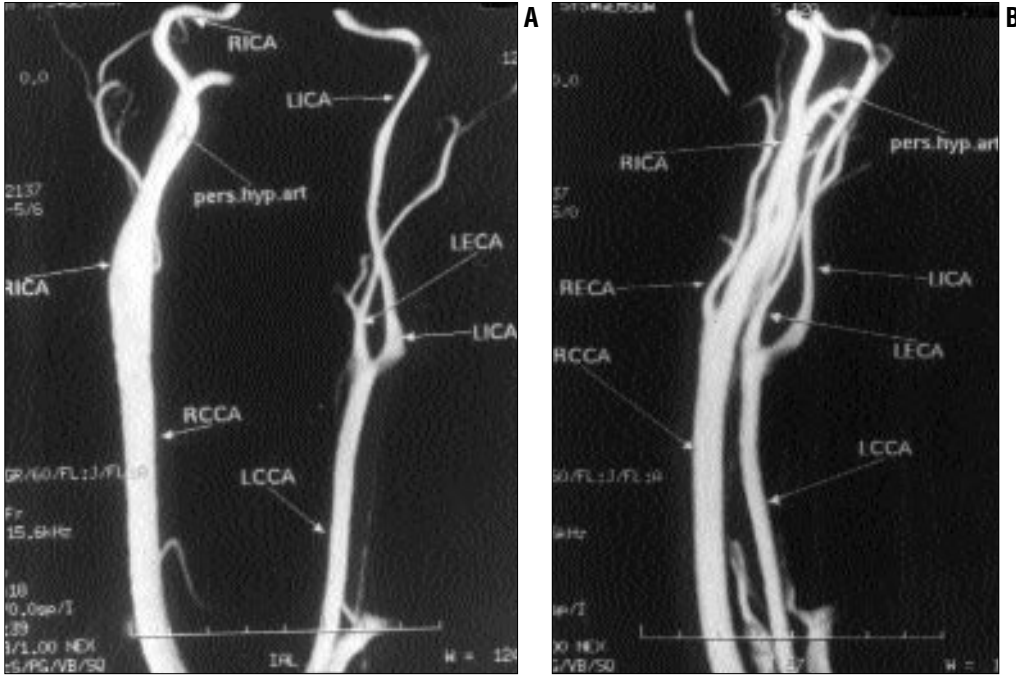
Bu anomaliye çeşitli vasküler anormallikler eşlik edebilir. Posterior serebral sirkülasyonun embriyolojik gelişimindeki bir anormallik, vasküler

gelişim eş zamanlı ve birbirini takip eden basamaklardan oluştuğu için, sıklıkla bu anormallığe eşlik eden diğer anomalilere neden olur. Bunlardan en sık karşılaşılanları aynı taraf PcoA'nın anjiyografik olarak gösterilememesi, vertebral arterlerden birinin ya da ikisinin aplazi veya hipoplazisidir (2). Brismar'a göre PCoA yokluğu PHA tanısı için göz önünde bulundurulması gereken bir kriterdir. Agnoli, 80 PHA vakasını gözden geçirmiş ve bu seride %78 oranında her iki tarafta hipoplastik yada agenetik PcoA; %79 vakada aynı ya da iki taraflı hipoplastik vertebral arter bildirmiştir (5).

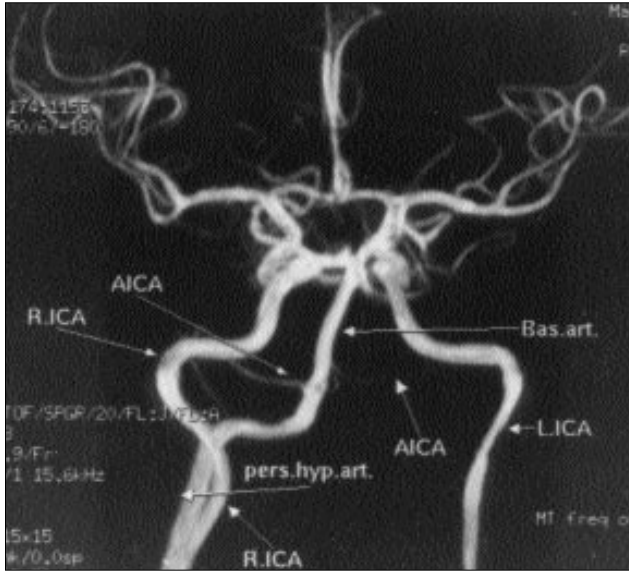
PHA olgusunda karşılaşılabilecek muhtemel diğer vasküler anormallikler arteriyovenöz malformasyonlar (AVM) ve anevrizmalardır. Literatürde pek çok raporda değişen oranlarda PHA ile birlikte bu anomalilerin artan sıklığı ifade edilmiştir. AVM ve anevrizmalar ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Kodama ve arkadaşları 71 PHA olgusunda 14 subaraknoid kanama gözlemlemiştir ve bunların 8'inde rüptüre intrakranyal anevrizma saptanmıştır (6). Sunulan olguda ek vasküler patoloji saptanmamıştır.

PHA nadir görülen bir vasküler anomalidir. Bununla birlikte bu nadir anomalinin saptanması hastanın yönlendirilmesinde önemlidir. Karotisten kaynaklanan bir emboli PHA aracılığıyla posterior dolaşımda iskemi ya da infarkta neden olabileceği gibi, karotis endarterektomisi sırasında aynı taraf karotise konan bir klemp gerek serebral gerek beyin sapının perfüzyonunda çok belirgin azalmalara neden olabilir (5).

Tanımlanmış PHA'ların büyük çoğunluğu serebral anjiyografi esnasında saptanmıştır. Günümüzde serebral damarlanmanın değerlendirilmesinde MRG ve MRA'nın giderek artan kullanımı sayesinde çoğu PHA olgusu ve eşlik eden anormallikler bu yöntemlerle saptanabilecektir. Nitekim Nishida ve arkadaşları, intrakranyal kanaması olan 37 haftalık bir gebede PHA ve eşlik eden AVM'yi MRA ile çok açık bir şekilde göstermişlerdir (8). Ayrıca MRA, anjiyografiye göre çeşitli avantajlara sahiptir. Aksiyel gö-



Resim 2. A. Koronal, **B.** Oblik planda elde olunan MİP görüntülerde, sol ana karotid ve sol eksternal karotid arterler normal izlenmekte iken, sağ ana karotid ve sağ internal karotid sola oranla daha geniş görülmektedir. Sağ internal karotid arterden çıkan geniş vasküler dal perzistan hipoglossal arterdir.



Resim 3. Koronal planda elde olunan MİP görüntüde, sağ internal karotid arterden çıkan vasküler yapı (PHA), baziler arter olarak devam etmektedir. Sağda PCoA izlenirken, sol PCoA izlenememektedir.

rüntülerde MİP tekniği kullanılarak olası süperpozisyonlar ortadan kalkar. Ayrıca herhangi bir kontrast madde kullanmadan yapılabilir, noninvazifdir ve güvenli bir yöntemdir.

Sonuç olarak doğumsal bir varyasyon olan PHA ve buna eşlik eden anomalilerin saptanabilmesi için, bu nadir patolojinin görüntüleme karakteristikleri iyi bilinmelidir, çünkü karotiko-baziler bir anastomozun varlığı hastanın yönlendirilmesinde önemlidir ve klinik tanıda karışıklıklara neden olabilir.

CASE REPORT: MR ANGIOGRAPHIC DEMONSTRATION OF THE PERSISTENT HYPOGLOSSAL ARTERY

Persistent Hypoglossal Artery is a rare vascular abnormality. However detection of this vascular abnormality is important for the management of the patient. Nowadays MR angiography is being increasingly performed for the demonstration of the cerebral vascular structures and for this reason this rare anomaly can be easily identified. The diagnostic criteria of the persistent hypoglossal artery should be well known.

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2001; 7:248-251

Kaynaklar

1. Caldenmeyer KS, Carrico JB, Mathews VP. The radiology and embryology of arteries of the head and neck. AJR 1998; 170:197-203.
2. Osborn GA. Diagnostic cerebral angiography. 2nd ed. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins, 1999; 65-70.
3. Btutjeff N. Eine seltene Arterienanomalie. Anat Anz 1989; 4:282-285.
4. Begg AC. Radiographic demonstration of the 'hypoglossal artery: a rare type of persistent anomalous carotid-basilar anastomosis. Clin Radiol 1961; 12:187-189.
5. Oelerich M, Schuier G. Primitive hypoglossal artery: demonstration with digital subtraction-, MR- and CT angiography. Eur Radiol 1997; 7:1492-1494.
6. Luh GY, Bruce BL, Tomsick TA, Wallace RC. The persistent fetal carotid-vertebro-basilar anastomoses. AJR 1999; 172:1427-1432.
7. Garza-Mercado R, Cavazos E, Urrutia G. Persistent hypoglossal artery in combination with multifocal arteriovenous malformations of the brain. Neurosurgery 1990; 26:871-876.
8. Nishida C, Ashiaga R, Araki Y, Nakamatsu K, Ono Y, Fujii K, Nishimura Y. Persistent hypoglossal artery associated with arteriovenous malformation. Eur J Radiol 2000; 33:59-62.