

# Arnold Chiari Malformasyonlu Bir Hastada Korpus Kallozum İskemisi

## *Corpus Callosum Ischemia in a Patient with Arnold Chiari Malformation*

Fatih BAYRAKLI<sup>1</sup>, Hatice BALABAN<sup>2</sup>, Mustafa GÜRELİK<sup>1</sup>, İbrahim ÖZTOPRAK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

<sup>3</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Yazışma Adresi: Fatih BAYRAKLI / E-posta: fbayrakli@hotmail.com

### ÖZ

Literatürde bazı hastalıklarda beyaz cevher içinde demyelinizan alanlarla birlikte, normal beyaz cevher yapısının da bulunmasından kaynaklanan beyaz cevherin 'tigroid vasıfta' görüntüsü tanımlanmıştır. Bu durum daha seyrek olarak yoğun beyaz cevher içeriğinden dolayı karpus kallozumda da görülebilir. Bu yazıda, tıbbi hikayesinde Arnold Chiari malformasyonu ve buna bağlı ventriküloperitoneal şant operasyonu olan ve kliniğimize başağrısı ve düşme atakları şikayetleri başvuran, 44 yaşında bir erkek hastanın, yapılan kranyal manyetik rezonans incelemesinde korpus kallozumla sınırlı, ilk bakışta yok olmuş korpus kallozum görünümü veren tigroid görünüm sunulmuştur. Etiyopatogeneizde; falks serebrinin korpus kallozuma oluşturduğu mekanik bası ya da hidrosefali nedeni ile oluşan ciddi gerilmenin demyelinizasyonun da eşlik ettiği iskemiye sebep olabileceği akla gelebilir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Korpus kallozum, Manyetik rezonans görüntüleme, Demyelinizan hastalıklar, İskemi

### ABSTRACT

The tigroid pattern of the white matter has been described in some disease in literature resulting from normal white-matter signal intensity within the demyelinated white matter. We report this appearance in a 44-year-old, right-handed male patient with a known medical history of Arnold Chiari malformation and shunt operation presented to our with headache and drop attacks and his cranial MRI studies revealed a striking lesion in body and isthmus parts of the corpus callosum. The lesion was limited to corpus callosum. Possible cause of this appearance in our case is ischemia with subsequent demyelination because of severe stretching of hydrocephalus or mechanic compression of falks cerebri to the corpus callosum.

**KEYWORDS:** Corpus callosum, Magnetic resonance imaging, Demyelinatind diseases, Ischemia

### GİRİŞ

Yoğun miyelinli liflerden oluşan korpus kallozum iki serebral hemisfer homolog alanlarının birbiri ile bağlantısını sağlar. Korpus kallozumun yoğun ve sıkı beyaz cevher yapısında olması, tümör yayılımı ve ödeme karşı iyi bir bariyer olmasını sağlar. Bu nedenle yalnızca glioblastoma multiforme (GBM) gibi agresif beyin tümörleri ve lemfoma korpus kallozumu atlayarak karşı tarafa geçer. Bunun yanında yapısında miyelinli aksonların yoğun olarak bulunması nedeni ile multiple skleroz (MS) gibi demyelinizan hastalıklarda sıklıkla etkiler (1).

Bu yazıda, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) iskemiye bağlı korpus kallozumda tigroid vasıfta görüntünün izlendiği bir olgu bildirilmiştir. Literatürde Arnold Chiari malformasyonuna ikincil gelişen olgu sayısı oldukça nadir bildirilmiştir.

### OLGU SUNUMU

Sağ elini baskın olarak kullanan 44 yaşında erkek hasta, bir aydan beri olan baş ağrısı, sersemlik hissi, bulantı ve düşme atakları yakınmaları ile kliniğimize başvurdu. İki taraflı üst

ve alt ekstremitelerde canlı derin tendon refleksleri dışında nörolojik muayenede anormallik saptanmadı. Özgeçmişinde Arnold Chiari malformasyonuna ikincil gelişen hidrosefali nedeni ile ventriküloperitoneal şant öyküsü olan hastanın beyin MRG'de tip I Arnold Chiari malformasyonu dışında korpus kallozumun gövde ve istmus kısımlarında sınırlı olarak dikkat çeken intensite değişikliği görüldü. Sagittal T2 ağırlıklı kesitlerde mevcut değişikliğin normal beyaz cevherden daha hiperintens olduğu görüldü (Şekil 1A). Bu görüntü akla "Korpus kallozumun gövde ve istmus kısımlarının nerede?" olduğu sorusunu getirdi. Midsagittal T2 ağırlıklı kesitler korpus kallozumun parsiyel olarak kaybolmuş olduğu izlenimini Verdi Aksiyel ve koronal T2 ağırlıklı kesitlerde benzer sinyal özelliğinde görüntüler elde edildi (Şekil 1B, C). Aksiyel T1 ağırlıklı kesitlerde lezyonun hipointens (Şekil 1D), flair ağırlıklı kesitlerde ise hiperintens olduğu görüldü (Şekil 1E). Lezyon ya da çevresinde kontrast tutulumu ve ödemi düşündürür görüntü yoktu. Korpus kallozum bu görüntüleme özellikleri ile bir şeyle kemirilmiş ya da liflere ayrılmış izlenimi veriyordu. Bu görüntü özelliğini anlatmak için 'tigroid patern' terimi kullanılmıştır. Olgumuzda bu görüntü özelliğine yol açan hastalıklar aç-

sından öncelikle demyelinizan hastalık düşünülmüştür. Fakat öyküde atakların olmaması ve arnold chiari malformasyonu ve hidrosefali öykülerinin olması nedeni ile öncelikle korpus kallozumda izlenen bu patolojinin hastanın tanı aldığı primer hastalıklarına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Yapılan manyetik rezonans spektroskopisi (MRS) çalışmasında kolin pikinde hafif derece artış bulunmuştur (Şekil 2A-C). Difüzyon ağırlıklı kesitlerde ise lezyonda periventriküler beyaz cevher ile karşılaştırıldığında önemli oranda difüzyon artışı görülmüştür. Bu görüntüleme özellikleri lezyonun öncelikle iskemik olduğunu desteklemiştir. İskeminin ise korpus kallozumun falks serebri altında basınca bağlı ezilmesine ikincil geliştiği düşünülmüştür. Hastaya orta hat suboksipital kraniyektomi ile foramen magnum seviyesinde dekompresyon operasyonu yapıldı. Operasyondan sonra altıncı hafta kontrolde yakınmaların tam olarak geçtiği görüldü.

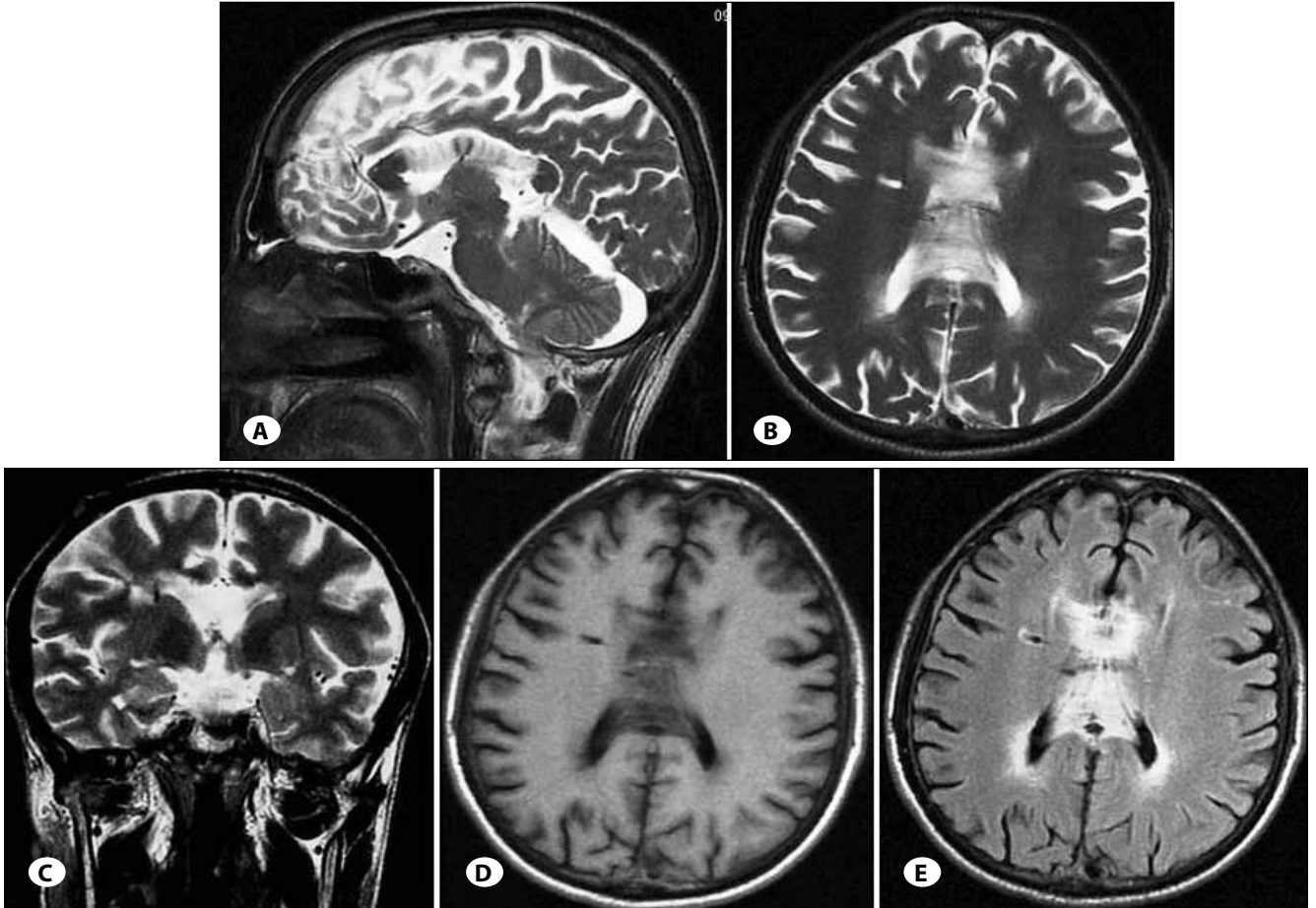
### TARTIŞMA

Korpus kallozumda T2 ağırlıklı kesitlerde fark edilen hipertens lezyonların ayırıcı tanısında; GBM; lenfoma, pilokistik astrositom, MS, akut dissemine ensefalomyelit (ADEM), progresif multifokal lökoensefalopati (PML), Marchiafava-Bignami

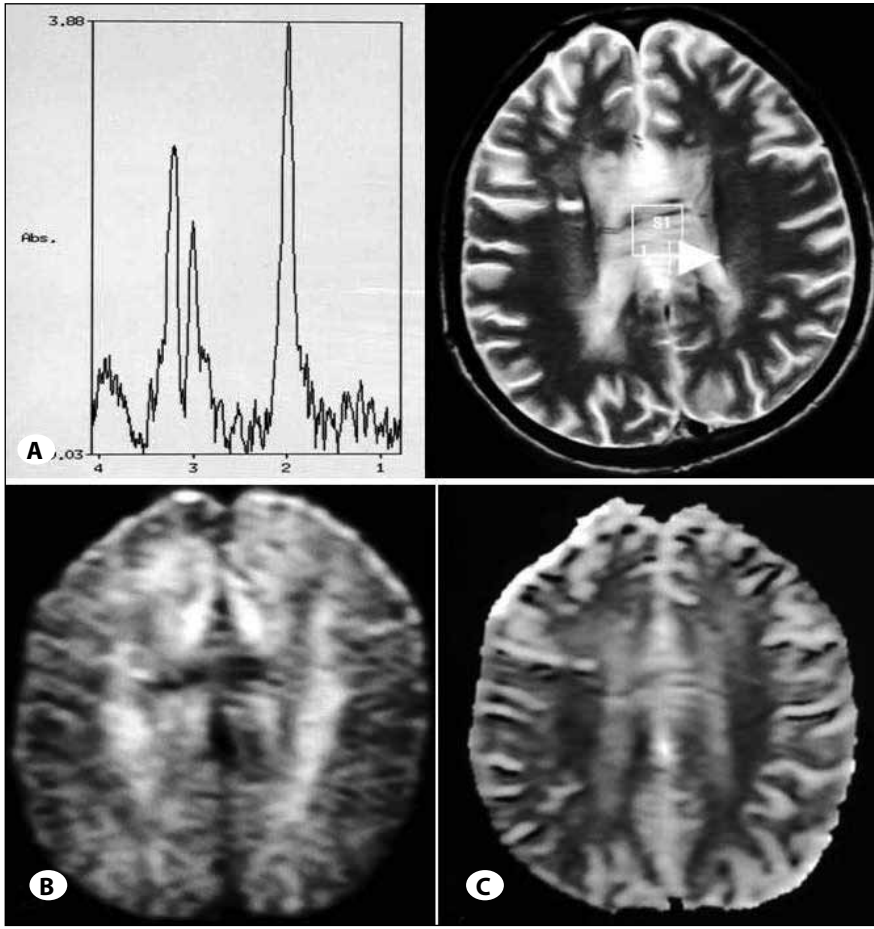
hastalığı, kanamanın eşlik ettiği arteriyovenöz malformasyon (AVM) ve nadiren iskemik yer alır (1). Bizim olgumuzda MRG'de korpus kallozumda yer alan lezyonun dikkat çeken tigroid vasıfta görüntüsü, kontrast tutulumu olmaması, difüzyon ağırlıklı inceleme ve MRS sonuçları göz önüne alındığında ayırıcı tanıda yer alan diğer hastalıkların dışlanmasına sebep olmuştur.

Bunun dışında tigroid ya da leopar derisi vasıfta beyaz cevher görüntüsünün Pelizaeus-Merzbacher hastalığı, metakromatik lökodistrofi ve lizensefalide de görülebileceği bildirilmektedir (2,3,5).

Görüntülemeye ortaya çıkan bu benekli yapıya demyelinize alanlarla beraber sağlıklı beyaz cevher içeren dokunun bir arada olmasının yol açtığı bildirilmektedir. Olgumuzda benekli korpus kallozum görüntüsüne, yol açan iskemik Arnold Chiari malformasyonuna bağlı korpus kallozumun falks serebri altında bası altında kalmasının yol açtığını düşünmekteyiz. Olgumuz, literatürde korpus kallozumun benekli görüntüsüne sebep olan iskemik lezyonların orijininde Arnold Chiari malformasyonunun yer alması özelliği ile ilktir.



**Şekil 1:** T2 ağırlıklı midsagittal incelemede, genu ve spleniumu tutmamış, korpus kallozumun gövde ve istmusunda varolan hipertens değişiklik (A); Tigroid görünüm T2 ağırlıklı aksiyel kesitlerde açıkça görülmekte (B); koronal T2 ağırlıklı (C); aksiyel T1 ağırlıklı (D); ve FLAIR (E) incelemeleri. Lezyonun etrafında ödem yoktur ve korpus kallozum ile sınırlıdır.



**Şekil 2:** MRS çalışması hafif artmış kolin seviyesini göstermektedir (A); DWI (B); ve tekabül eden ADC (C) çalışmaları yüksek difüzyon göstermektedir.

Hidrocefalili hastalarda şant operasyonu sonrası korpus kallozumda yaygın ya da sınırlı lezyonlar tanımlanmıştır. Bu durumun ventriküler dekompresyondan önce, beyin uzun süreli hidrocefaliye maruz kalmasına bağlı geliştiği düşünülmektedir. Bu kallozal lezyonların oluşmasında kesin etki mekanizması tam olarak bilinmese de; ventrikülün genişlemesinden kaynaklanan korpus kallozumun uzun süreli ve ciddi gerilmesi, takibinde hızlı dekompresyona bağlı demyelinizasyonun da eşlik ettiği iskemiden kaynaklanabilir. Bu lezyonlar MRG'de korpus kallozumda, splenium kısmı korunmak üzere, T1 ağırlıklı kesitlerde hipointens, T2 ağırlıklı kesitlerde ise hiperintens olarak görünürler (4,6). Olgumuzun radyolojik görüntüleri literatürde bu tanımlanan özelliklerle oldukça benzerlik göstermektedir.

Özetle, her ne kadar korpus kallozumun iskemik lezyonları genelde nadir görülen bir durum olsa da; hidrocefalinin eşlik ettiği Arnold Chiari malformasyonuna ikincil iskemik korpus kallozum etkilenimi nadir fakat önemli bir komponent olarak klinik pratiğimizde görülebilir.

#### KAYNAKLAR

1. Bourekas EC, Varakis K, Bruns D, Christoforidis GA, Baujan M, Slone HW, Kehagias D: Lesions of the corpus callosum: MR imaging and differential considerations in adults and children. *AJR Am J Roentgenol* 179:251-257, 2002
2. Kim TS, Kim IO, Kim WS, Choi YS, Lee JY, Kim OW, Yeon KM, Kim KJ, Hwang YS: MR of childhood metachromatic leukodystrophy. *AJNR Am J Neuroradiol* 18:733-738, 1997
3. Kono T, Moriyama N, Tanaka R, Iwasaki N, Arai J: Tigroid pattern of the white matter: A previously unrecognized MR finding in lissencephaly with cerebellar hypoplasia. *Pediatr Radiol* 38:1105-1108, 2008
4. Lane JI, Luetmer PH, Atkinson JL: Corpus callosal signal changes in patients with obstructive hydrocephalus after ventriculoperitoneal shunting. *AJNR Am J Neuroradiol* 22:158-162, 2001
5. Scheffer IE, Baraitser M, Wilson J, Harding B, Kendall B, Brett EM: Pelizaeus-Merzbacher disease: Classical or connatal? *Neuropediatrics* 22:71-78, 1991
6. Suh DY, Gaskill-Shibley M, Nemann MW, Tureen RG, Warnick RE: Corpus callosal changes associated with hydrocephalus: A report of two cases. *Neurosurgery* 41:488-494, 1997