

Rasmussen ensefalitinde Proton Manyetik Rezonans Spektroskopisi Bulguları

Proton Magnetic Resonance Spectroscopy Findings in Rasmussen's Encephalitis

Atilla ARSLANOĞLU¹, Fuat TORUN²

¹Asker Hastanesi, Radyoloji, VAN

²Asker Hastanesi, Beyin Cerrahisi, VAN

ÖZET: Rasmussen ensefalit beynin bir hemisferini ilgilendiren idiopatik kronik progresiv bir epileptik hastalıktır. Epilepsi kontrolü için tek tedavi hemisferektomidir. Proton Manyetik Rezonans spektroskopisi beyinde çeşitli metabolitleri ölçerek tanıya katkı sağlayan noninvasif bir görüntüleme yöntemidir. Bu olgu sunumunda 2 yaşındaki erkek hastada Proton Manyetik Rezonans spektroskopisi bulgularını inceledik. Elde edilen N-Asetil Aspartat düzeyindeki azalmanın nöronal aksonal hasara ve Kolin düzeyindeki yükselmenin mikroglial proliferasyona bağlı olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Rasmussen ensefalit, Proton Manyetik Rezonans spektroskopisi, Kolin, NAA

ABSTRACT: Rasmussen's encephalitis is a chronic, progressive epilepsy involving one hemisphere of the brain. Only means of effective seizure control is hemispherectomy. Proton magnetic resonance spectroscopy is a non-invasive technique for the measurement of various metabolites in the brain. We evaluated Proton magnetic resonance spectroscopy findings of a 2-years old boy in this case report. Assessed reductions in N-Acetyl Aspartate are interpreted as being due to neuronal axonal damage and dysfunction, while increased choline levels may be the result of microglial proliferation.

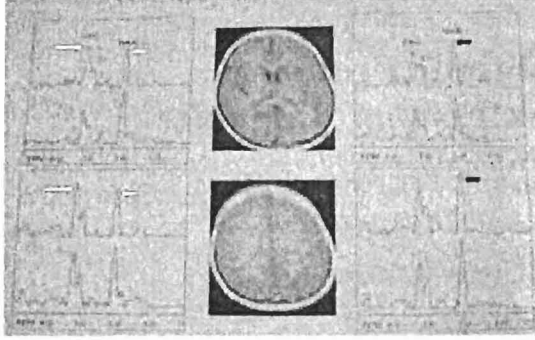
Key Words: Rasmussen's encephalitis, Proton magnetic resonance spectroscopy, Cholin, NAA

GİRİŞ

Rasmussen Ensefalit (RE) beynin bir hemisferini ilgilendiren idiopatik kronik progresiv bir epileptik hastalıktır (1-3). Frontal ve temporal loblarda daha sık görülmesine rağmen bütün hemisfer etkilebilir (1,2,4). Günümüzde kabul gören tedavi şekilleri hemisferektomi ve immunosupresif ilaçlardır (4-6). Patolojik olarak perivasküler mikroglial nodüller ve lenfositik infiltrasyon ile birlikte kronik vakalarda atrofi, nöronal hücre kaybı ve gliosis izlenmektedir (3-6). Proton Manyetik Rezonans (PMR) spektroskopisi, beyinde N-Asetil Aspartat (NAA), Kolin (Cho) ve Kreatin (Cr) gibi çeşitli metabolitleri ölçerek tanıya katkı sağlayan noninvasif bir görüntüleme yöntemidir (1,2,5-7). Bu olgu sunumunda 2 yaşında tedaviye dirençli epilepsili erkek hastada PMR spektroskopisi bulgularını inceledik.

OLGU SUNUMU

Bayılma şikayetleri ile başvuran 2 yaşındaki erkek çocuğun özgeçmişinde antiepileptik ilaçlarla tedaviye yanıt alınmadığı belirtilmektedir. Hastanın laboratuvar bulguları normaldi. Aile öyküsünde özellik yoktu. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), T1 ağırlıklı sekanslarda normal bulgular izlenirken, FLAIR sekanslarda sağ parietal ve frontal lobda hiperintens alanlar izlendi (Şekil 1 A,B). Proton Manyetik Rezonans spektroskopisinde bu alanlardan elde edilen voksellerde metabolit konsantrasyonları ölçüldü. Proton Manyetik Rezonans spektroskopisi TR/TE=2300/280 ms değerleri ile gerçekleştirildi. Sol hemisfer ile kıyaslandığında sağda NAA konsantrasyonu, NAA/Cr ve NAA/Cho oranlarında azalma ve Cho konsantrasyonunda artış saptandı (Şekil 2). Kreatin düzeyi her iki hemisferde belirgin farklılık göstermedi. Hemisferektomi sonrasında epilepsi izlenmediğinden antiepileptik ilaçlar ile tedaviye son verildi. Hastada solda rezidüel hemiparezi izlendi.



Şekil A,B. Manyetik Rezonans Görüntülerinde, FLAIR sekansda sağ parietal ve frontal lobda hiperintens alanlar izlenmektedir (oklar).

Şekil 2. Proton Manyetik Rezonans spektroskopisi (TR/TE=2300/280 ms). Sol hemisfer ile kıyaslandığında sağda NAA konsantrasyonda azalma (beyaz oklar) ve Cho konsantrasyonunda artış izlenmektedir (beyaz oklar). Normal durumda soldaki gibi NAA konsantrasyonunun Cho konsantrasyonundan yüksek olması gerekmektedir (siyah oklar). Cr düzeyi her iki hemisferde belirgin farklılık göstermemektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

RE, beynin bir hemisferini ilgilendiren idiyopatik kronik progresiv bir epileptik hastalıktır (1-3). Frontal ve temporal loblarda daha sık görülmesine rağmen bütün hemisfer etkilenebilir (1,2,4). MRG'de ödem yada enflamasyona bağlı atrofi bulguları ve bizim olgumuzda olduğu gibi T2 ağırlıklı sekanlarda nonspesifik hiperintensiteler izlenebilir (2,4,6,8). Kontrastlı MR incelemelerinde kan beyin bariyerinde yıkıma bağlı kontrast tutulumları görülebilir (2,6,8). Ancak MR da görünüm normal de olabilir yada lezyonun etkilediği alan olduğundan daha küçük görülebilir (4-9).

PMR spektroskopisi, beyinde çeşitli metabolitleri ölçerek tanıya katkı sağlayan noninvasif bir görüntüleme yöntemi olup MR'a göre daha duyarlıdır (2,4,5,7,8). PMR spektroskopide kantitasyonda NAA, Cho ve Cr gibi ana metabolitler ve bu metabolitlerin birbirlerine oranları kullanılır (7,8). NAA nöron, akson ve dendritlerde bulunur, morfolojik yada fonksiyonel nöronal ve aksonal zedelenmelerde azalır (7). Cho membran yapısında bulunur, gliserofosfokolin, fosfokolin ve az miktarda serbest koline aittir. Membranın yapım-yıkım göstergesi olup patolojilerinde genellikle artar (1,7,8). Cr enerji metabolizmasında rol oynar, NAA ve Cho'e göre daha az değişkendir. Daha az sıklıkla kullanılan metabolitler ise laktat, myoinositol, glu-

tamin/glutamat ve lipiddir (7). PMR spektroskopisi, epilepsi dışında fokal beyin lezyonlarının ayırıcı tanısı, inme, tümörler, demans, metabolik beyin hastalıkları, Multipl Skleroz, psikiyatrik hastalıklar ve travma olgularında da kullanılmaktadır (7).

Literatürde RE ile ilgili single-voksel ve multivoksel PMR çalışmaları bildirilmiştir (1,4-6,8-10). Bu çalışmaların çoğunda NAA'de azalma ve Cho'da artış saptanmıştır (1,4,5,9,10). Bizim olgumuzdaki bulgular bu çalışmalarla benzerlik göstermektedir. N-Asetil Aspartat, çoğunlukla nöronlarda ve aksionlarda bulunduğundan, NAA konsantrasyonundaki azalma nöronal aksonal disfonksiyon ve/veya kaybına bağlı olabilir. Kolin, NAA'nın tersine glial hücrelerde çok bulunduğundan, reaktif gliosis ve mikrogial proliferasyon nedeniyle Cho konsantrasyonunda artış gözlenmektedir. NAA/Cr oranındaki azalmada NAA konsantrasyonundaki azalma etkilidir. NAA/Cho oranlarındaki azalmada ise hem NAA konsantrasyonundaki azalma hem de Cho konsantrasyonundaki artış etkilidir. Bizim olgumuzda da PMR spektroskopide sol hemisfer ile kıyaslandığında sağda NAA konsantrasyonda azalma ve Cho konsantrasyonunda artış izlenmektedir. Dolayısıyla olgumuzda NAA/Cho oranındaki azalmada hem NAA konsantrasyonundaki azalma hemde Cho konsantrasyonundaki artış etkilidir. Olgumuzda Cr düzeyi her iki hemisferde belirgin farklılık göstermediğinden NAA/Cr oranındaki azalmada NAA konsantrasyonundaki azalmanın etken olduğu değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, RE'li tedaviye dirençli epileptik hastalarda anormal hemisferin saptanması zor değildir. Çünkü PMR spektroskopisi de ipsilateral NAA düzeyinde azalma ile hemimegaensefalopati gibi benzer patolojilerle de ayırıcı tanı sağlanabilir (1,2,5,8,11). Günümüzde epilepsi kontrolü için kabul gören tedavi şekli hemisferektomi olup immunosupresif ilaçlardan da faydalanılmaktadır (4,5,6,11). Ayrıca gelecekte PMR spektroskopisi ile elde edilen bilgiler RE tedavisinin takibinde ve yeni tedavi biçimlerinin izlenmesinde yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Sener RN. Diffusion MRI and spectroscopy in Rasmussen's encephalitis. *Eur Radiol.* 2003;13:2186-91.
2. Chiapparini L, Granata T, Farina L, et al. Diagnostic imaging in 13 cases of Rasmussen's encephalitis: can early MRI suggest the diagnosis? *Neuroradiol.* 2003;45:171-83.

3. Sener RN. The glycine peak in brain diseases. *Comput Med Imaging Graph.* 2003;27:297-305.
4. Park YD, Allison JD, Weiss KL, Smith JR, Lee MR, King DW. Proton magnetic resonance spectroscopic observations of epilepsy partialis continua in children. *J Child Neurol.* 2000;15:729-33.
5. Sener RN. Rasmussen's encephalitis: proton MR spectroscopy and diffusion MR findings. *J Neuroradiol.* 2000;27:179-84.
6. Turkdogan-Sozuer D, Ozek MM, Sav A, Dincer A, Pamir MN. Serial MRI and MRS studies with unusual findings in Rasmussen's encephalitis. *Eur Radiol.* 2000;10:962-6.
7. Alp Dinçer. 26. MR Spektroskopisi. *Ulusal Radyoloji kongre kitabı* 2005;208-12
8. Sundgren PC, Burtscher IM, Lundgren J, Geijer B, Holtas S. MRI and proton spectroscopy in a child with Rasmussen's encephalitis. Case report. *Neuroradiology.* 1999;41:935-40.
9. Cendes F, Andermann F, Silver K, Arnold DL. Imaging of axonal damage in vivo in Rasmussen's syndrome. *Brain.* 1995;118:753-8.
10. Matthews PM, Andermann F, Arnold DL. A proton magnetic resonance spectroscopy study of focal epilepsy in humans. *Neurology.* 1990;40:985-9.
11. Coral LC, Haas LJ. [Probable Rasmussen's syndrome. Case report] *Arq Neuropsiquiatr.* 1999;57:1032-5.