

Edinsel Demiyelinizan Hastalık Tanılı Hastalarımızın Akut ve Uzun Dönem İzlem Sonuçları

Early and Long Term Outcomes of Patients with Diagnosed Acquired Demyelinating Syndromes

Özgün Araştırma
Research Article

Pınar Arıcan[®], Nihal Olgaç Dündar[®], Dilek Çavuşoğlu[®], Gülberat İnce[®], Pınar Gençpınar[®]

Öz

Amaç: Edinsel demiyelinizan hastalık tanısı konulan hastaların klinik bulgularını, aldıkları tedaviyi ve uzun dönem izlem sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Bu çalışma, Ocak 2013-Ocak 2018 tarihleri arasında Çocuk Nöroloji Polikliniđinden edinsel demiyelinizan hastalık tanısı ile takipli hastalarla yapıldı. Demografik verileri, klinik bulguları ve izlem sonuçları retrospektif olarak hasta dosyaları taranarak değerlendirildi.

Bulgular: On dokuz hastanın, dokuzu (%47) kız, 10'u (%53) erkek; ortalama yaşı 10±5 yıl idi. Hastaların yedisi (%37) ADEM/MDEM, beşi (%26) MS, üçü (%16) ON, üçü (%16) TM, biri (%5) NMO tanısı ile takipli idi. Yedi (%37) hastada akut demiyelinizan atak öncesi bir ay içinde enfeksiyon öyküsü vardı. Çađu hastada izlem sonuçları iyi olsa da optik nörit tanısı alan bir hastanın sekel nörolojik bulgusu vardı.

Sonuç: Çocukluk çağı edinsel demiyelinizan hastalık insidansı, özellikle multiple skleroz, dünya çapında artmaktadır. Demiyelinizan sendromların tanınması önemli terapötik ve prognostik değer taşır.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı, demiyelinizan hastalık, izlem sonuçları, tedavi

ABSTRACT

Objective: We aimed to evaluate the clinical features, treatment and long-term outcomes of patients diagnosed with acquired demyelinating syndromes.

Method: This study was conducted on children who were followed up in the Outpatient Clinics of Pediatric Neurology with the diagnosis of acquired demyelinating syndromes from January 2014 to January 2018. The data about demographic features, clinical findings, and follow-up outcomes of the patients were scanned from patient files, and evaluated.

Results: Nine out of 19 patients (47%) were girls and ten (53%) were boys. Their mean age was 10±5 years. The patients (37%) had acute disseminated encephalomyelitis/multiphasic disseminated encephalomyelitis, (n=7: 37%), five patients (26%) had multiple sclerosis (n=5: 26%), optic neuritis (n=3: 16%) had, three patients (16%) had transverse myelitis (n=3: 16%), and neuromyelitis optica (n=1: 5%) Seven patients (37%) had experienced infection within 1 month before onset. Although the outcome for most of the patients was good, one patient who was diagnosed with optic neuritis had findings of neurologic sequelae.

Conclusion: Incidence of childhood acquired demyelinating syndrome, especially multiple sclerosis, is on the rise worldwide. Recognizing demyelinating syndromes carries important therapeutic and prognostic value.

Keywords: Childhood, demyelinating syndromes, outcomes, treatment

Alındığı tarih: 25.03.2019
Kabul tarihi: 29.04.2019
Online Yayın tarihi: 28.03.2020

Nihal Olgaç Dündar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi,
Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı,
İzmir - Türkiye
✉ nodundar@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5902-3501

P. Arıcan 0000-0003-3990-7489
G. İnce 0000-0002-1845-4161
İzmir Tepecik Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Çocuk Nöroloji Kliniđi,
İzmir, Türkiye

P. Gençpınar 0000-0002-3223-5408
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi,
Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı,
İzmir, Türkiye

D. Çavuşođlu 0000-0003-4924-5300
Afyon Kocatepe Üniversitesi,
Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı,
Afyon, Türkiye

Cite as: Arıcan P, Olgac D, Dündar N, Cavusoglu D, Ince G, Gençpınar P. Edinsel demiyelinizan hastalık tanılı hastalarımızın akut ve uzun dönem izlem sonuçları. Tepecik Eđit. ve Arařt. Hast. Dergisi. 2020;30(1):5-11.



© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eđit. ve Arařt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital. This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

GİRİŐ

Edinsel demiyelinizan hastalıklar; santral sinir sisteminin monofazik ya da ataklarla seyreden immün aracılı hastalıklardır. Bu hastalıklar; akut dissemine ensefolamiyelit (ADEM), MDEM (multifazik ADEM), multiple skleroz (MS), optik nörit (ON), transvers miyelit (TM) ve nöromiyelitis optika'yı (NMO) içermektedir. Uluslararası Pediatrik Multiple Skleroz Çalışma grubu, ilk olarak 2007 yılında pediatrik demiyelinizan hastalıklar için tanımlarını yapmış ve 2013 yılında bu tanımları revize etmiştir ^(1,2).

Çocuklarda edinsel demiyelinizan hastalıkların prevalansı tam olarak bilinmemekte olup, yaklaşık insidansı 1,1-1,6/100,000'dir ^(3,4). Tanı için tek başına patogonomik olan klinik özellik ya da tanısal test bulanmamaktadır. Tanı klinik, laboratuvar ve görüntüleme bulgularının birleştirilmesi ile konulmaktadır. Demiyelinizan hastalıklar ciddi morbite ile ilişkili olabilse de erken tanı ve tedavi daha iyi fonksiyonel ve nörolojik sonuçlar sağlamaktadır ^(5,6).

Bu çalışmada, Çocuk Nöroloji Polikliniđinden edinsel demiyelinizan hastalık tanısı ile takipli hastaların klinik seyirlerini retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya, Ocak 2013-Ocak 2018 tarihleri arasında Çocuk Nöroloji Polikliniđinden edinsel demiyelinizan hastalık tanısı ile en az bir yıl süresince takipli hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan çocukların ebeveynlerden yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Çalışma için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı.

Hastaların demografik verileri, başlangıç klinik bulguları, laboratuvar testleri, kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sonuçları, aldıkları tedavi ve klinik seyirleri retrospektif olarak hasta dosyaları tara-

arak değerlendirildi. Çalışmaya, Uluslararası Pediatrik Multiple Skleroz Çalışma Grubunun pediatrik demiyelinizan hastalık tanı kriterlerine uyan ADEM, MDEM, ON, TM, MS veya NMO tanısı ile en az bir yıl süre ile takipli olan 18 yaşından küçük hastalar dahil edildi. Tanı kriterlerini karşılamayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel Çözümleme

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 21 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde, sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma ile betimlendi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların dokuzu (%47) kız, 10'u (%53) erkek, ortalama yaşı 10±5 yıl idi. Hastaların yedisi (%37) ADEM/MDEM, beşi (%26) MS, üçü (%16) ON, üçü (%16) TM, biri (%5) NMO tanısı ile takipli idi. Ortalama takip süresi 2,4±1,6 yıldır. Yedi (%37) hastada akut demiyelinizan atak öncesi bir ay içinde enfeksiyon öyküsü vardı. Hiçbir hastada son bir ay içinde aşılama öyküsü yoktu. Hastaların demografik verileri Tablo 1'de özetlendi.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri.

Cinsiyet, n (%)	9 (%47)
Kız	10 (%53)
Erkek	
Yaş, (yıl) (mean±SD)	10±5
Tanı, n (%)	
ADEM/MDEM	7 (%37)
MS	5 (%26)
ON	3 (%16)
TM	3 (%16)
NMO	1 (%5)
Takep Süre, (yıl) (mean±SD)	2,4±1,6
Enfeksiyon Öyküsü	
Var	7 (%37)
Yok	12 (%63)

SD: standart sapma

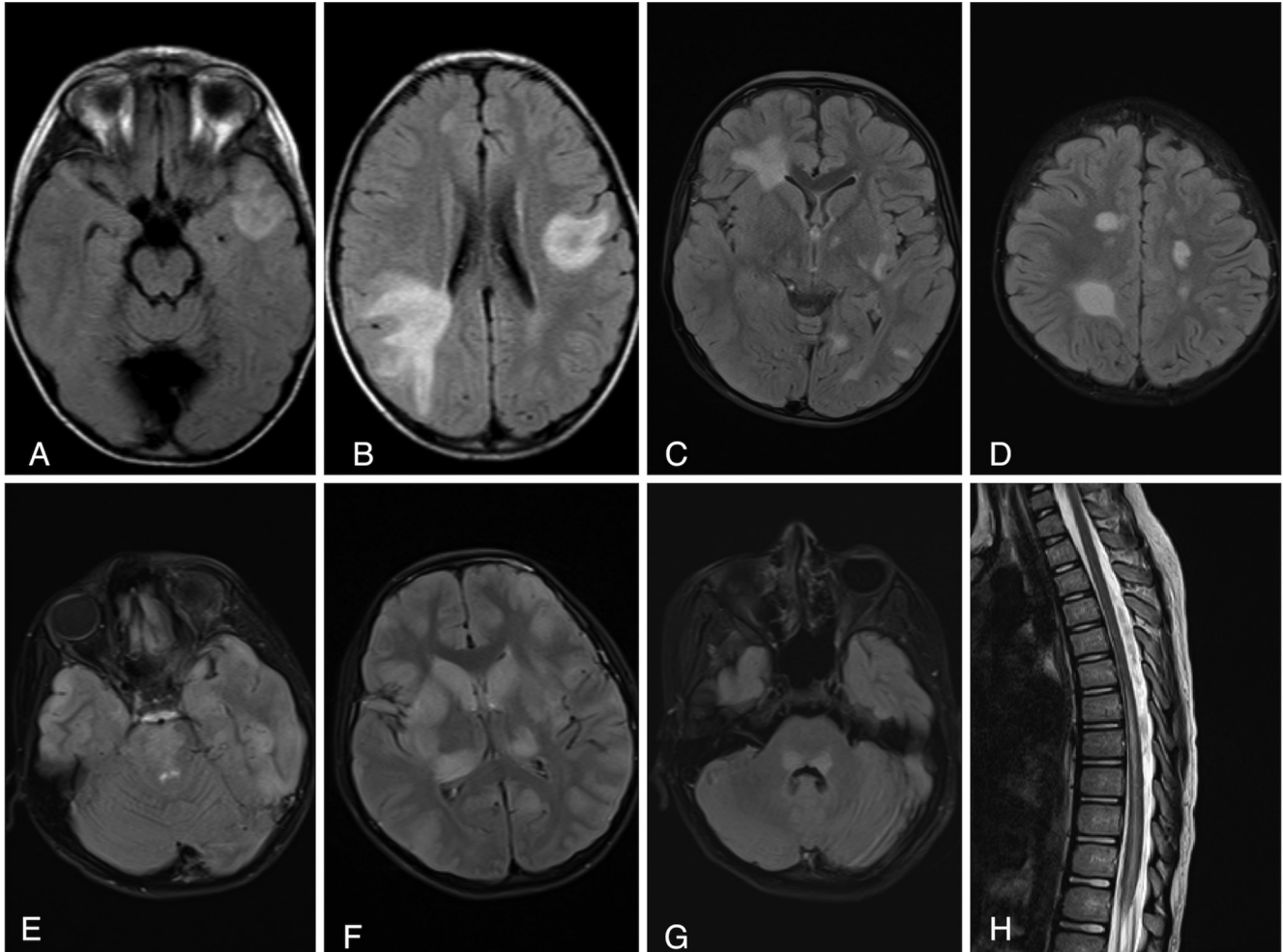
Akut dissemine ensefolamiyelit tanısı ile takipli hastaların başvuru yakınmaları, ateş, bilinç bulanıklığı, yürümede güçlük, hemiparezi, baş ağrısı, nöbet ve görmede bozulmaydı. Kraniyal MRG'de serebral, serebellar, bazal ganglion, beyin sapı ve servikal spinal kord düzeyinde lezyonlar görüldü (Şekil 1). Tüm

hastalar beş gün pulse steroid sonrasında bir ay süre ile oral steroid tedavisi aldı. Tüm hastaların son yapılan fizik muayenesi normaldi. Multifazik ADEM tanısı ile takipli olan hasta dört yıl ara ile ateş ve ensefalopatinin eşlik ettiği iki akut demiyelinizan atak nedeni ile beş gün pulse steroid sonrasında bir ay süre ile oral steroid tedavisi aldı. İkinci ataktan sonra bakılan serum miyelin oligodentrosit glikoprotein (MOG) antikoru pozitif saptandı. Ataklar sonrası nörolojik muayenesi normaldi ve kontrol MOG antikoru negatif geldi (Tablo 2).

İki hasta tek taraflı, bir hasta bilateral optik nörit tanısı ile takipliydi. İki hasta beş gün pulse steroid sonra-

sında bir ay süre ile oral steroid, bir hasta yalnızca pulse steroid tedavisi aldı. Tüm hastaların kontrol kraniyal MRG normaldi. İki hastada görme bulguları tam düzeldi, bir hastanın ise görme keskinliğinde tam düzelme olmadı. Transvers miyelit tanısı ile takipli üç hasta yürümede güçlük yakınmasıyla başvurdu. Beş gün pulse steroid sonrasında bir ay süre ile oral steroid aldı. Kontrol kraniyal MRG ve nörolojik muayeneleri normaldi (Tablo 2).

Sağ el ve ayakta uyuşma yakınmasıyla gelen ve kraniyal MRG'de demiyelinizan lezyonları olan hasta 14'ün altı ay sonra çekilen kontrol kraniyal MRG'de lezyon sayısında artma ve yeni kontrast tutan lezyon-



Şekil 1. A-B Hasta 2- T2 flair MRG kesitlerinde kortikal-subkortikal beyaz cevherde tutulum gösteren hiperintens lezyonlar. C-D Hasta 6- T2 flair MRG kesitlerinde bazal ganglionlarda ve subkortikal beyaz cevherde tutulum gösteren hiperintens lezyonlar. E-F Hasta 7- T2 flair kesitlerinde beyin sapında, bazal ganglionlarda ve kortikal-subkortikal beyaz cevherde tutulum gösteren hiperintens lezyonlar. G-H Hasta 18- T2 flair kesitlerinde beyin sapında ve medulla spinalis trokal bölgede tutulum gösteren hiperintens lezyonlar.

Tablo 2. Hastaların klinik özellikleri

Hasta no	Cinsiyet	Yaş (yıl)	Takip süre (yıl)	Tanı	Enfeksiyon/Aşı Öyküsü	Yakınma	Lab/VEP	KraniyalMRG lezyon yeri	Kontrol kraniyal MRG lezyon yeri	Tedavi	Klinik seyir
1	K	8	4	ADEM	+/-	Ateş Nöbet Bilinç değişikliği Sol hemiparezi	-	Serebral Serebellar Bazal ganglion	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
2	E	7	4	ADEM	-/-	Ateş Bilinç değişikliği Görmede bozulma Nöbet	-	Serebral	Serebral	Pulse+ idame steroid	Normal
3	K	13	5	ADEM	-/-	Ateş Baş ağrısı Yürümede güçlük	BOS prot:97	Serebral Bazal ganglion Servikal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
4	K	2	5	ADEM	+/-	Yürümede güçlük Huzursuzluk	-	Serebral Serebellar Bazal ganglion Beyin sapı Servikal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
5	E	5	3	ADEM	+/-	Ateş Baş ağrısı Yürümede güçlük	-	Beyin sapı	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
6	E	4	2	ADEM	-/-	Yürüyememe Sinirlilik	BOS prot:58	Serebral Serebellar Bazal ganglion Beyin sapı Servikal	Serebral Serebellar Bazal ganglion Beyin sapı Servikal	Pulse+ idame steroid	Normal
7	E	8	5	MDEM	-/-	1. Atak Ateş Baş ağrısı Görmede bozulma Bilinç değişikliği Nöbet 2. Atak Bilinç değişikliği Ateş	1. Atak BOS prot:32 2. Atak MOG (+)	1. Atak Serebral Serebellar Beyin sapı Servikal 2. Atak Serebral Serebellar Bazal ganglion Beyin sapı	1. Atak Serebral 2. Atak Serebral	1. Atak Pulse+ idame steroid 2. Atak Pulse+ idame steroid	Normal
8	K	7	4	ON	+/-	Görmede bozulma, Göz hareketi ile ağrı	BOS prot: 60 OKB (-) NMO- Bilateral uzama	Bilateral optik sinir	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
9	K	16	3	ON	-/-	Sol gözde görme kaybı	NMO ab: (-) VEP: sol ileti bloğu, sağda uzama	Sol optik sinir	Normal	Pulse steroid	Normal
10	K	16	1	ON	-/-	Sağ gözde görme kaybı	BOS prot:39 NMO ab: (-) VEP: sağ ileti bloğu, solda uzama	Sağ optik sinir	Normal	Pulse+ idame steroid	Sağ gözde görme kaybı VEP: Bilateral uzama

Tablo 2. (devam)

11	K	9	2	TM	+/-	Yürüyememe	-	Servikal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
12	E	6	1	TM	+/-	Yürümede güçlük	BOS prot:29	Servikal Torakal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
13	E	2	1	TM	+/-	Yürümede güçlük	BOS prot:61	Servikal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal
14	E	16	1	MS	-/-	Sağ el ve ayakta uyuşma	BOS prot:65 IgG indeksi 0.64 OKB: Tip 2-3 VEP:N	Serebral Servikal Torakal	Serebral Servikal Torakal	Glatiramer asetat	Normal
15	E	16	1	MS	-/-	Sağ gözde görme kaybı	BOS prot:31 IgG indeksi 1.4 OKB: Tip 2 VEP: bilateral uzama	Serebral Servikal	Serebral Servikal	Pulse steroid	Normal
16	K	17	1	MS	-/-	Sol elde uyuşma	BOS prot:65 IgG indeksi 1.37 OKB: Tip 2 VEP:N	Serebral Servikal Torakal	Serebral	Interferon beta-1a	Normal
17	K	14	1	MS	-/-	Vertigo	BOS prot:44 IgG indeksi: 0.63 OKB: Tip 2	Serebral Servikal	Serebral Servikal	-	Normal
18	E	16	1	MS	-/-	Kusma Baş ağrısı	OKB: Tip 2 IgG indeksi: 0.77	Serebral Beyin sapı Serebellar Trokal	Serebral Beyin sapı Serebellar Trokal	Pulse steroid	Normal
19	E	10	1	NMO	-/-	Yürüyememe Çift görme	BOS prot:65 NMO ab: (-) VEP: Bilateral uzama	Beyin sapı Torakal	Normal	Pulse+ idame steroid	Normal

ab: antikor; ADEM:Akut dissemine ensefolamiyelit; BOS : beyin omirilik sıvısı; E: erkek; K: kız; Lab: laboratuvar; MDEM: multifazik ADEM; MOG:miyelin oligodentrosit glikoprotein; MRG: manyetik rezonans görüntüleme; MS: multiple skleroz; NMO: nöromiyelitis optika; OKB: oligoklonal bant; ON: optik nörit; TM: transvers miyelit; VEP: görsel uyarlılmış potansiyeller.

ları olması nedeni ile hastaya MS tanısı ile glatiramer asetat tedavisi başlandı. Vaskülit açısından bakılan anti nükleer antikor negatifti. Sağ gözde görmede azalma yakınmasıyla gelen ve kraniyal MRG'de demiyelinizan lezyonları olan hasta 15'e beş gün pulse steroid tedavisi verildi. Anti nükleer antikor ve anti ds-DNA negatifti. Kontrol kraniyal MRG'de yeni kontrast tutan lezyon görülmedi. Kraniyal MRG de lezyon sayısı az olması ve aktif lezyonu olmaması nedeniyle ilaçsız izleniyor. Sol elde uyuşma yakınmasıyla gelen hasta 16'nın kraniyal MRG'de zamanda ve mekanda yayılan çok sayıda lezyonu olması nedeni ile Interferon beta-1a tedavisi başlandı. Kontrol kra-

niyal MRG'de lezyonlarda gerileme görüldü ve yeni lezyon görülmedi. Baş dönmesi yakınmasıyla gelen hasta 17'nin yakınmalarının gerilemesi, kraniyal MRG'de çok sayıda lezyonu olmaması ve kontrol kraniyal MRG'de yeni kontrast tutan lezyon görülmemesi nedeni ile ilaçsız izleniyor. Anti nükleer antikor, anti ds-DNA ve Fabry hastalığı gen mutasyonu negatifti. Kusma ve baş ağrısı şikayeti ile gelen hasta 18'in yedi gün pulse steroid tedavisi sonrası yakınmaları geriledi. Kraniyal MRG'de çok sayıda lezyonu olmaması ve kontrol kraniyal MRG'de yeni lezyon görülmemesi nedeni ile ilaçsız izleniyor. Tüm hastaların son yapılan fizik muayenesi normal olarak değerlendirildi (Tablo 2).

Nöromiyelitis optika tanısı ile takipli hastanın başvuru yakınması, yürüyememe ve çift görmeydi. Kranial MRG'de beyin sapında ve medulla spinalis trokal bölgede uzun segment demiyelinizan lezyonlar görüldü (Şekil 1). Serum NMO antikoru negatif saptandı. Beş gün pulse steroid sonrasında bir ay süre ile oral steroid aldı. Kontrol kranial MRG ve nörolojik muayenesi normaldi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Akut edinsel demiyelinizan sendromlar, monofazik olarak ya da MS, NMO, MDEM gibi kronik demiyelinizasyon sendromlarının ilk atağı olarak görülebilir. Çocukluk çağında semptomlar daha hafif olabildiği ve dile getirmekte zorlanıldığı için tanı konulması çocuklarda erişkinlere göre daha zordur ⁽⁶⁾.

Akut dissemine ensefolamiyelit, ensefalopati ve multifokal nörolojik semptomlar ile karakterize santral sinir sisteminin akut demiyelinizan hastalığıdır. Serebral beyaz madde lezyonları tipik olarak büyük ve multifokaldır. Sıklıkla derin beyaz cevher lezyonları da görülmektedir ⁽²⁾. Daha nadir olarak da spinal kord lezyonları bildirilmiştir ⁽⁷⁾. Akut dissemine ensefolamiyelit çoğunlukla monofaziktir, üç aydan uzun süre içinde yinelerse MDEM olarak tanımlanmaktadır. Tedavide üç-beş gün pulse steroid sonrasında klinik iyileşmeye rağmen, tam düzelme olmazsa idame oral steroid, hiç klinik düzelme olmazsa intravenöz immunglobulin (IVIG) ya da plazmaferez önerilmektedir ⁽⁸⁾. Çalışmamızda, ADEM tanısı ile takipli yedi hastadan yalnızca birinde ikinci atak olması nedeni ile MDEM tanısı aldı. Serum MOG antikoru pozitif saptandı. Miyelin oligodentrosit glikoprotein antikoru bakılması, ataklarla seyreden demiyelinizan hastalıklarda tanıyı desteklemek için göz önünde bulundurulmalıdır. Tüm hastalarda pulse steroid sonrasında oral steroid tedavisi ile tam düzelme görüldü.

Optik nörit, on yaş altında sıklıkla bilateral, on yaş ve üzerinde ise unilateral olarak görülmektedir ⁽⁹⁾. Göz hareketleri ile ağrı %33-%56 oranında bildirilmiştir

^(10,11). Tedavide, üç-beş gün pulse steroid önerilmekte, uzun süreli oral steroid tedavisinin yararı bilinmemektedir ⁽⁹⁾. Jayakody ve ark. ⁽¹²⁾ iki hafta steroid kullanan ve iki haftadan uzun süre steroid kullanan iki grup arasında görme keskinliğinde düzelme ve relaps riski açısından anlamlı fark bildirmemişlerdir. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak unilateral ON tanısı olan hastalar on yaşından büyük, bilateral ON tanılı hasta ise on yaşından küçüktü. Üç hasta da pulse steroid tedavisi aldı, iki hasta devamında oral steroid tedavisi aldı. İki hastada görme tam düzelerken bir hastada görme kaybı gerilemekle beraber devam etti.

Transvers miyelit, çocuklardaki demiyelinizan hastalıkların %20'sini oluşturmaktadır. Kitle gibi diğer miyelopati nedenlerinden ayırt edilmelidir ve NMO veya MS gibi demiyelinizan hastalıklarla beraber görülebilmektedir ⁽¹³⁾. Tedavide, üç-beş gün pulse steroid önerilmektedir ⁽¹⁴⁾. Çalışmamızda, üç hastanın da son bir ay içinde geçirilmiş enfeksiyon öyküsü vardı ve transvers miyelit dışında lezyonu yoktu. Tüm hastalarda pulse steroid, devamında oral steroid tedavisi ile tam düzelme görüldü.

Multiple skleroz, çocukluk çağında 15 yaş civarında tanı almakta, 10 yaşının altında çok nadir görülmektedir. Çocukluk çağında MS, neredeyse her zaman relapsing-remitting olarak seyretmektedir ⁽¹⁵⁾. Tedavide, atak sırasında pulse steroid, IVIG veya plazmaferez, uzun dönem tedavisinde hastalığı modifiye edici ilaçlar önerilmektedir ⁽¹⁶⁾. Multiple skleroz tanısı ile takipli beş hastadan ikisi immunmodulator tedavi alıyor, diğer üçü ise aktif şikayeti olmaması ve kranial MRG'de çok sayıda lezyonu olmaması ve kontrol kranial MRG'de yeni lezyon görülmemesi nedeni ile ilaçsız izleniyordu.

Nöromiyelitis optika, NMO antikoru ile ilişkili görülebilen ve uygun tedavi başlanması için MS'ten ayırtılması gereken demiyelinizan bir hastalıktır. Çekirdek klinik özelliklerinde; Transvers miyelit, ON, area postrema sendromu, akut beyin sapı sendromu, semptomatik serebral sendrom ve akut diensefalik sendromu

içermektedir ⁽¹⁷⁾. Multiple skleroza göre daha erken yaşta görülmekte ve daha ağır engel oranı bırakan daha ciddi ataklarla seyredabilmektedir. Nöromiyelitis optika, çocukluk çağında çok nadir görülmesi nedeni ile literatürdeki bilgiler küçük olgu serilerine ve olgu bildirimlerine dayanmaktadır ⁽¹⁸⁾. Çalışmamızda, NMO tanısı ile bir hasta vardı. Pulse steroid, devamında oral steroid tedavisi ile hastanın son nörolojik muayenesi normaldi ve takibinde tekrar atak görülmedi.

Çalışmamızın bazı eksiklikleri ve kısıtlamaları bulunmaktadır. Çalışmamızda az sayıda hasta vardı ve çalışmanın dizaynı retrospektif olarak yapıldı. Çocukluk çağı demiyelinizan hastalıklarında daha çok olguyla yapılacak çalışmalar gerekmektedir.

Kliniğimizde takip ettiğimiz demiyelinizan hastalık tanılı 18 hastadan, bir hastada sekel nörolojik bulgu varken 17 hasta sekelsiz takip edilmektedir. Demiyelinizan hastalıklarda tanı kriterleri iyi belirlenmiş, ancak patofizyolojik mekanizmaların anlaşılması halen devam etmektedir. Çocukluk çağında genel olarak insidansı düşük olsa da erken ve uygun tedavi için hastalığın seyri ve prognozu hakkında çocuklarda daha çok veriye gereksinim vardır.

Etik Kurul Onayı: T.C. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınmıştır (25.04.2018/176).

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Hasta Onamı: Hasta onamları alınmıştır.

Ethics Committee Approval: T. C. İzmir Katip Çelebi University Rectorate Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee approval was received (25.04.2018 / 176).

Conflict of Interest: The authors did not report any conflicts of interest.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

Informed Consent: Informed consent was obtained.

KAYNAKLAR

1. Krupp LB, Banwell B, Tenenbaum S; International Pediatric MS Study Group. Consensus definitions proposed for pediatric multiple sclerosis and related disorders. *Neurology*. 2007;68:7-12. [\[CrossRef\]](#)
2. Krupp LB, Tardieu M, Amato MP, et al; International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group. International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group criteria for pediatric multiple sclerosis and immune-mediated central nervous system demyelinating disorders: revisions to the 2007 definitions. *Mult Scler*. 2013;19:1261Y1267. [\[CrossRef\]](#)
3. Langer-Gould A, Zhang JL, Chung J, Yeung Y, Waubant E, Yao J. Incidence of acquired CNS demyelinating syndromes in a multiethnic cohort of children. *Neurology*. 2011;77:1143-8. [\[CrossRef\]](#)
4. Gudbjornsson BT, Haraldsson Á, Einarsson H, Thorarensen Ó. Nationwide incidence of acquired central nervous system demyelination in Icelandic children. *Pediatr Neurol*. 2015;53:503-7. [\[CrossRef\]](#)
5. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol*. 2018;17:162-73. [\[CrossRef\]](#)
6. Narula S, Banwell B. Pediatric demyelination. *Continuum (Minneapolis)*. 2016;22:897-915. [\[CrossRef\]](#)
7. Tenenbaum S, Chamoles N, Fejerman N. Acute disseminated encephalomyelitis: a long-term follow-up study of 84 pediatric patients. *Neurology*. 2002;59:1224Y1231. [\[CrossRef\]](#)
8. Pohl D, Alper G, Van Haren K, et al. Acute disseminated encephalomyelitis updates on an inflammatory CNS syndrome. *Neurology*. 2016;87:38-45. [\[CrossRef\]](#)
9. Waldman AT, Stull LB, Galetta SL, Balcer LJ, Liu GT. Pediatric optic neuritis and risk of multiple sclerosis: meta-analysis of observational studies. *J AAPOS*. 2011; 15:441-6. [\[CrossRef\]](#)
10. Lana-Peixoto MA, Andrade GCD. The clinical profile of childhood optic neuritis. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001;59:311-7. [\[CrossRef\]](#)
11. M Wilejto, M Shroff, JR Buncic, J Kennedy, C Goia, B Banwell. The clinical features, MRI findings, and outcome of optic neuritis in children. *Neurology*. 2006;67:258-62. [\[CrossRef\]](#)
12. Jayakody H, Bonthius, DJ, Longmuir, R, Joshi C. Pediatric optic neuritis: does a prolonged course of steroids reduce relapses? A preliminary study. *Pediatr Neurol*. 2014;51:721-5. [\[CrossRef\]](#)
13. Absoud M, Greenberg BM, Lim M, Lotze T, Thomas T, Deiva K. Pediatric transverse myelitis. *Neurology*. 2016;87:46-52. [\[CrossRef\]](#)
14. Defresne P, Meyer L, Tardieu M, et al. Efficacy of high dose steroid therapy in children with severe acute transverse myelitis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2001;71:272-4. [\[CrossRef\]](#)
15. Jancic J, Nikolic B, Ivancevic N, et al. Multiple sclerosis in pediatrics: Current concepts and treatment options. *Neurol Ther*. 2016;5:131-43. [\[CrossRef\]](#)
16. Tenenbaum SN, Banwell B, Pohl D, et al. Subcutaneous interferon Beta-1a in pediatric multiple sclerosis: a retrospective study. *J Child Neurol*. 2013;28:849-56. [\[CrossRef\]](#)
17. Wingerchuk DM, Banwell B, Bennett JL, et al. International consensus diagnostic criteria for neuromyelitis optica spectrum disorders. *Neurology*. 2015;85:177-89. [\[CrossRef\]](#)
18. Chitnis T, Ness J, Krupp L, et al. Clinical features of neuromyelitis optica in children: US Network of Pediatric MS Centers report. *Neurology*. 2016;86:245-52. [\[CrossRef\]](#)