

ÇOCUKLUK ÇAĞI İSKEMİK İNME ERKEN TANI

Dr. SERAP TEBER

GİRİŞ VE AMAÇ

- Akut iskemik inme(Aİİ) çocukluk çağının nadir bir acilidir
- İnsidans yenidoğanda 1/3500 canlı doğumda, çocukluk çağında ise 1-2/100000/yıl
- Ancak, etkileri yıkıcı olabilir: çocuklarda önde gelen 10 ölüm nedeninden biridir ve kalıcı nörolojik sekellerin görülme sıklığı iskemik inme vakalarında %50 ila %60'dir

GİRİŞ VE AMAÇ

- Çocukluk çağı Aİİ halen en gelişmiş merkezlerde bile geç tanınabilmektedir
- Oysa çocuklarda da hiperakut tedavilerin yararları gösterilmiş ve bu tedaviler önerilmektedir
- Hem hiperakut tedavilerin hem de nöroprotektif tedavilerin zamanında başlanması ve prognozun iyileştirilmesi hastaların erken tanınmasını zorunlu kılmaktadır

Çocukluk çağı inmesinde tanısal gecikme

Tanısal gecikme 20 saat üzeri

Son on yılda inme farkındalığı artmış olsa da, çocukluk çağı inme tanısında zaman gecikmesini analiz eden son 20 yıldaki yayınlar, çocukların yalnızca %20-30'unun ilk 6 saat içinde teşhis edildiğini göstermektedir

Pediyatrik yaş grubuna özel inme sebepleri ve risk faktörleri erişkinden farklı ve **çok çeşitli**



Atipik ve belirsiz klinik prezentasyon

sık!

Mallick A, Ganesan V, Kirkham FJ et al (2014) Lancet Neurol 13:35–43
Ferriero HJ, Fullerton et al (2019) STROKE 50:
Srinivasan J, et al. Pediatrics 124:e227-
e234, 2009.

Etyopatogenez ve risk fatörleri

%53 Arteriyopatiler	Moya moya FCA Diseksiyon Vaskülit, fibromusküler displazi Orak hücre anemisi Post varisella
%31 Kardiyak	Konj kalp hast(siyanotik) Kazanılmış kalp hast(KMP, endokardit, mekanik kapak) PFO ECHMO, VAD
Baş boyun	Travma Kraniyel cerrahi Otit, menenjit
Protrombotik bozukluklar %13	Genetik ve kazanılmış trombofili
Sistemik bozukluklar	Sepsis, şok, asidoz, dehidratasyon Orak hücreli anemi Kateter Genetik bozukluklar, bağ dokusu hast

Etyoloji prezentasyon ilişkisi

Stroke

Volume 38, Issue 2, 1 February 2007; Pages 298-302
<https://doi.org/10.1161/01.STR.0000254484.10680.c6>



ORIGINAL CONTRIBUTIONS

Mode of Onset Predicts Etiological Diagnosis of Arterial Ischemic Stroke in Children

Kees P.J. Braun, MD, PhD, Mubeen F. Rafay, MBBS, Cuno S.P. M. Uiterwaal, MD, PhD, Anne-Marie Pontigon, Hon, BSc, and Gabrielle DeVeber, MD, MSc

Etyolojide
arteriyopati olan
vakalarda
başlangıç ani
değil!
Ani başlangıç
embolik inmelerde
(kardiyak,
diseksiyon)

Neden Geç Tanıyoruz (Devam)

AİLE , Acil tıbbı
hizmetler



HEKİM



ORGANİZASYON

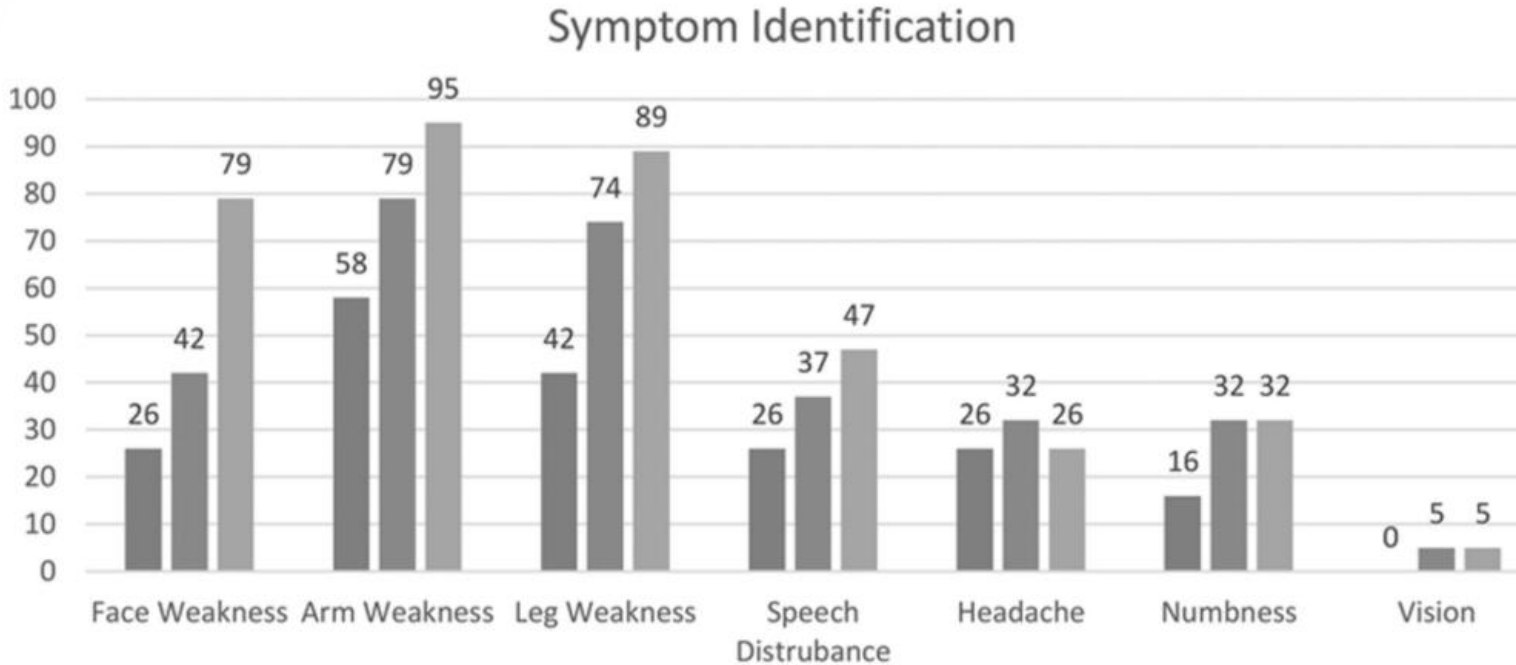


Neden Geç Tanıyoruz (Devam)

- Ailenin çocuktaki semptomları gözden kaçırmaması veya farkındalık azlığı nedeni ile önemsememesi, çocuğun kendisini yeterince ifade edememesi
- Nöbet olmaması, düşük pNIHHS skoru ve ani olmayan semptom başlangıcı, hastane öncesi gecikmelerin belirleyicileri
 - *Akut iskemik inme tanısı konmuş 25 çocuğun ebeveynlerinden 23'ünde semptomların aniden ortaya çıkmasına rağmen, ebeveynlerin yarısından azı felç olasılığını düşünmüştü. Ebeveynlerin neredeyse %85'i belirtilerin ciddi bir soruna işaret ettiğini düşünse de, sadece %36'sı ambulans çağırmış*

Acil tıbbi hizmetler

Çocukluk çağı iskemik inme vakalarında acil sağlık hizmetleri çağrı operatörleri ve paramediklerin tanısal duyarlılıkları ve ön bildirim oranları düşüktür



23 inmeli çocuk

■ Parent ■ Paramedic ■ ED Physician

Acil sağlık hizmetleri çağrı merkezi görevlisinin 4 çocukta (%21) inme tanısı koyduğu belirlendi. 13 çocuk (%68) için öncelik kodu 1 (ışıklar ve sirenler) ambulansları sevk edildi.

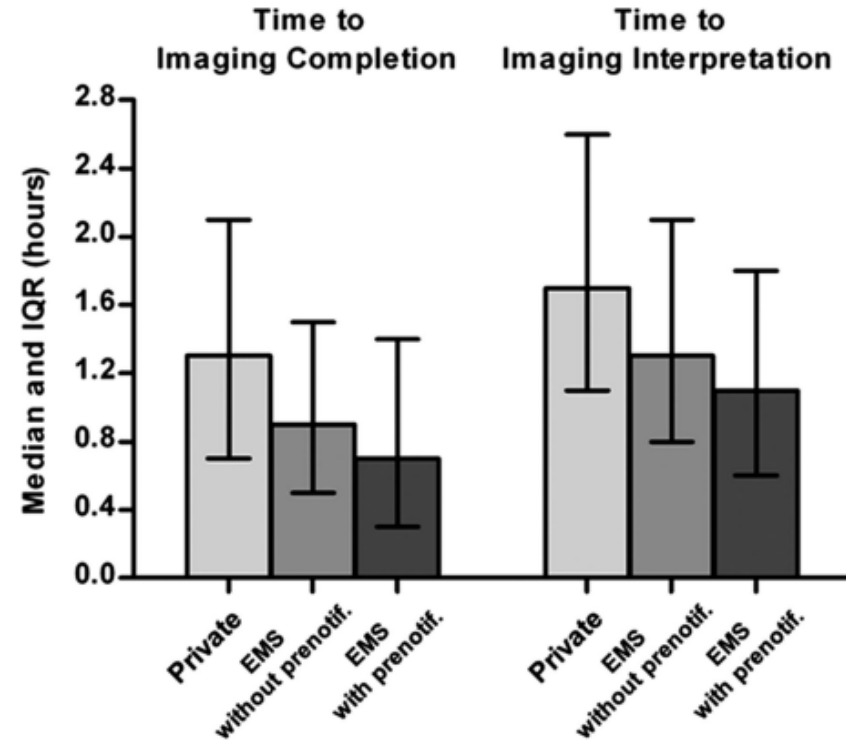
Paramedik tanısı 5 çocukta (%26) inme olarak belirlendi, 8 çocukta (%42) hastaneye ön bildirim yapıldı ve 13 çocuk (%68) birincil inme merkezlerine nakledildi.

Radyolojik konfirmme Alİ tanısına kadar geçen süreç

- Ambulansı çağırana kadar geçen süre 11 dk
- Semptom başlangıcı- ambulans gelmesi 30 dk
- Hastaneye ambulans ile ulaşma 43 dk
- Semptom başlangıcı- acile geliş 73 dk
- Acil hehimine ulaşma 9 dk
- İlk görüntülemeye ulaşma 103 dk
- Tanının konulması 568 dk

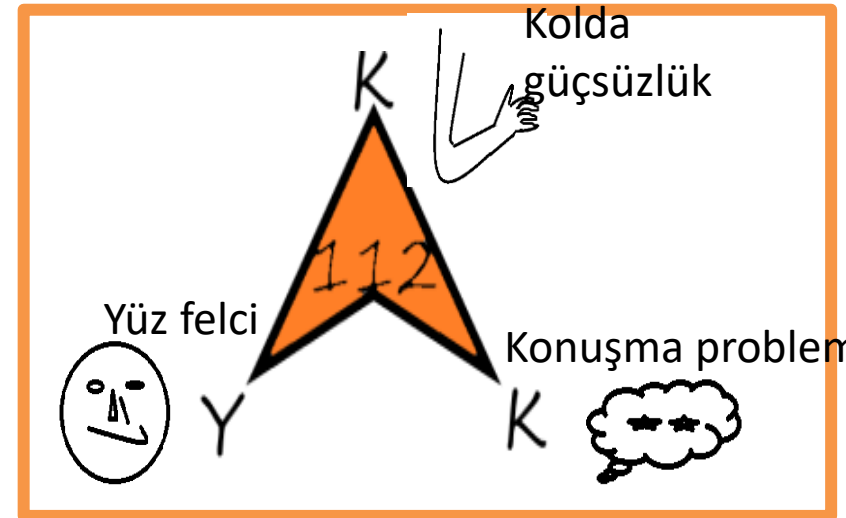
Stojanovski-et-al-*Stroke*. 2017;48:1095-1097

Patel et al. *Stroke*. 2011;42:2263-2268



ÇOCUKLUK ÇAĞI Aİİ TANI

Kolda güçsüzlük
Yüzde güçsüzlük
Konuşma
bozukluğu
Görme bozukluğu
Ataksi
NÖBETLER
Bilinç değişikliği



Atipik Klinik prezentasyon

12 ay altında nöbetler yarından fazla(%56–75), STATUS!

Baş ağrısı okul çağı çocuklarında sık (%33-50)

Hayatın ilk aylarında nöbetler(kısa fokal) ve tonus

anormallikleri(↑/↓), sessiz

Perinatal dönemdeki sessiz inmeler

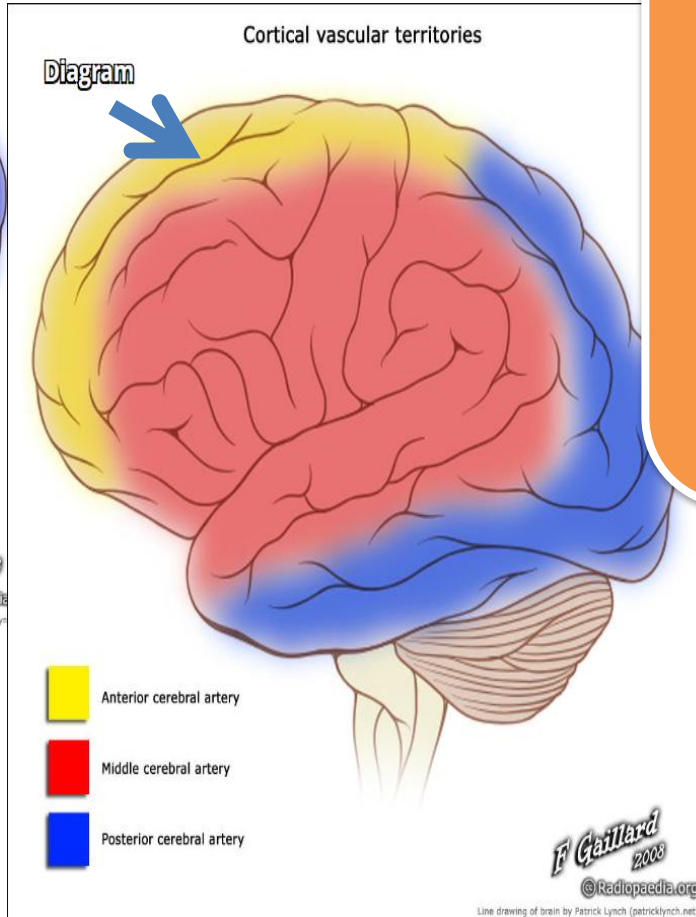
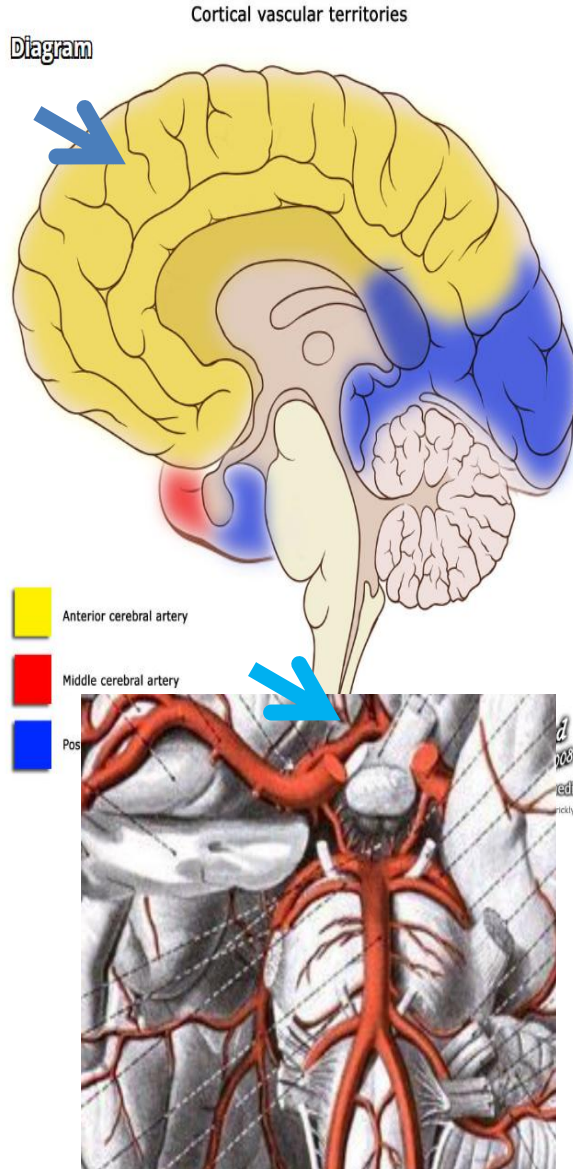
6-12 ay arasında hemiparezi şeklinde belirebilir



Aİİ de semptom ve bulguların sıklığı %

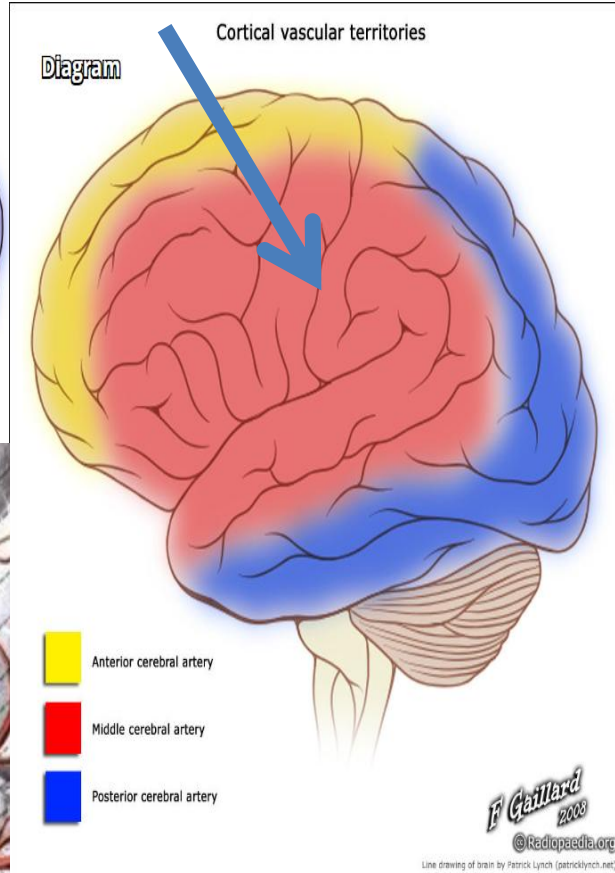
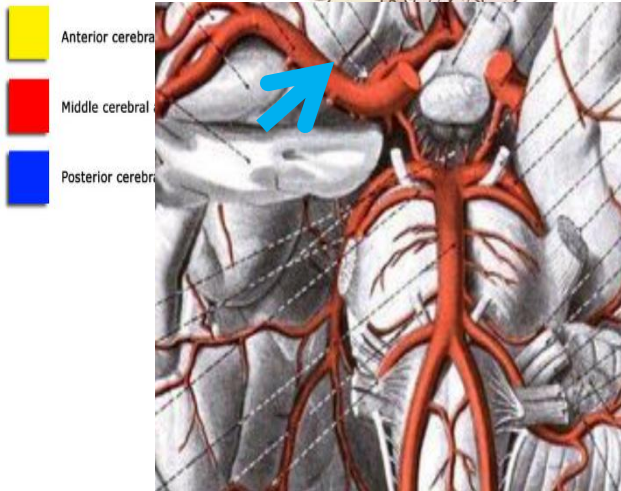
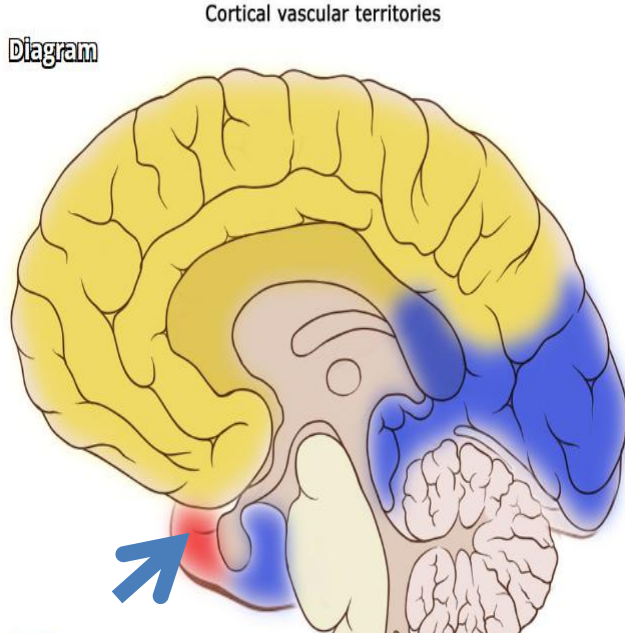
Fokal semptom ve bulgular %82-85	Hemiparezi%82 Fasiyel güçsüzlük %41 Konuşma bozukluğu %20-50 Görme bozukluğu %5-15 Ataksi %8-10 Diğer %19
Lokelize edici olmayan bulgular %61-64 (%10 hastada tek inme semptomu olabilir)	Bilinç değişikliği %17-42 Baş ağrısı %23-50 Kusma %10 Papilödem %1 Diğer %8
Nöbetler %15-31	Fokal %20 Jeneralize %11 Fokal ve jeneralize birlikte %2

Anterior serebral arter inmesi(nadir)



Kontrateral
bacakta
güçsüzlük
Davranış
değişiklikleri

Orta serebral arter inmesi

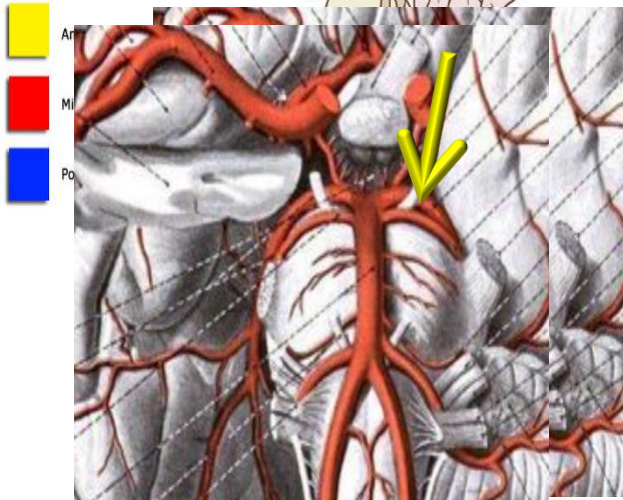
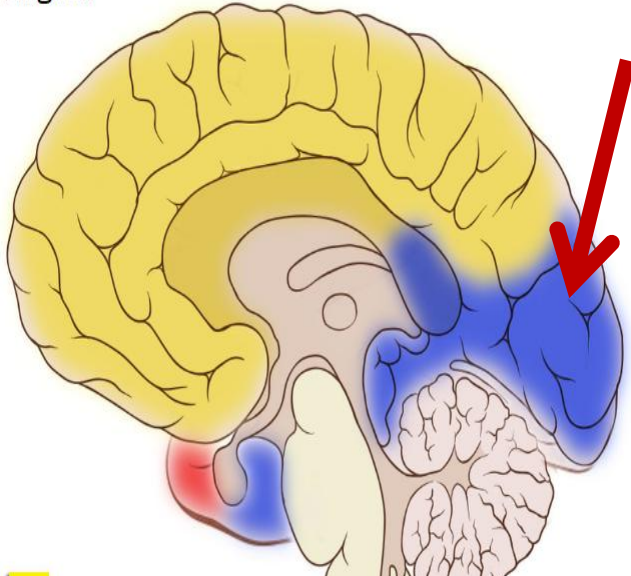


Kontrilateral yüz
ve kolda
güçsüzlük
Konuşma
bozukluğu(afazi,
disartri)
Görme alanı
defekti(hemiano
pi)
Vücut yarısını
ihmal
Duyu defisiti

Posterior serebral arter inmesi

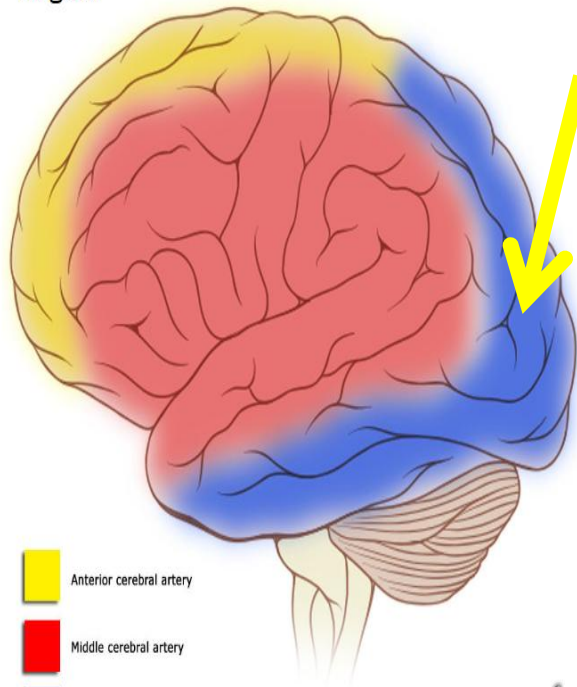
Diagram

Cortical vascular territories



Diagram

Cortical vascular territories



- Anterior cerebral artery
- Middle cerebral artery
- Posterior cerebral artery

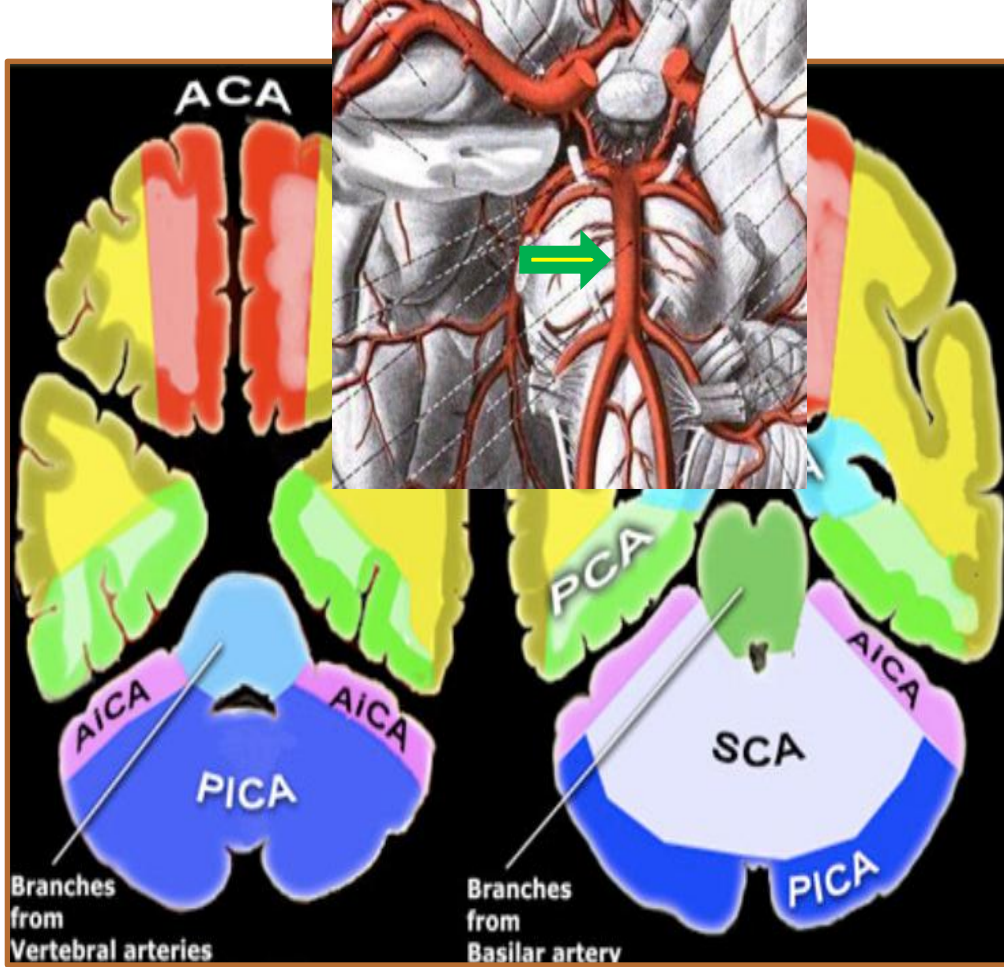
F Gaillard
2008

© Radiopaedia.org

Line drawing of brain by Patrick Lynch (patricklynch.net)

Görme alanı
defekti
Duyusal
defisit

Vertebrobasiller inme



Ataksi

Denge kaybı

Göz hareket ve
pupil

anormallikleri

Konuşma ve
yutma

disfonksiyonu

Bilinç kaybı,

Değişken

paternde duyuşal

İnme taklitçileri

İnme benzeri semptomları olan çocukların önemli bir kısmı (%20-%50)

inme taklitçilerinden (stroke mimics) birisidir.

Ani başlangıçlı fokal beyin disfonksiyonu ile başvuran (Baş ağrısı, kusma, fokal güçsüzlük, hissizlik, görme zorluğu, nöbet, bilinç değişikliği) 287 çocuk



Migren (28%), Nöbet (15%), Bell paralizisi (10%), **inme (7%)**
Konversiyon bozukluğu %6

A.A. Mallick, V. Ganesan, F.J. Kirkham, *et al.*
Diagnostic delays in paediatric stroke
J Neurol Neurosurg Psychiatry, 86 (2015), pp. 917-921

İnme taklitçileri

Is the Early Diagnosis of Pediatric Stroke Possible in the Emergency Department?

Raziye Merve Yaradılmış, MD, Betül Öztürk, MD,* Aytaç Göktuğ, MD,* Ali Güngör, MD,* İlknur Bodur, MD,*
Muhammed Mustafa Güneylioğlu, MD,* Ergin Atasoy, MD,† Erhan Aksoy, MD,†
Can Demir Karacan, MD,* and Nilden Tuygun, MD**

- İnme ilişkili semptom ve bulguları olan 92 çocuk hastada inme %20
- İnmeli çocuklarda konuşma bozukluğu ve şuur değişikliği ↑

İnme taklitçileri

- 102 Aİİ ve 280 inme taklitçisi diğer nörolojik semptomları olan çocuklar karşılatırıldığında; inme açısından prediktif olan klinik belirteçler:

1 hafta öncesinde normal klinik durum

Kolda ve yüzde güçsüzlük

Yürüyememe

(Nöbet ve bilinç kaybı ayırd edici bulunmamış!)

Akut fokal nörolojik semptomlarla başvuran hastalar

	ED Physician Diagnosis, n (%)	Final Diagnosis, n (%)*	κ	Sensitivity, %	Specificity, %	ROC	DOR	95% CI	PPV, %
Migraine	68 (23)	84 (28)	0.68	69	95	0.82	46.2	21.2–100.2	85
Febrile/afebrile seizure	48 (16)	46 (15)	0.79	85	97	0.91	152.2	54.3–426.9	81
Bell's palsy†	29 (10)	29 (10)	0.96	97	99.6	0.98	7588.0	558.7–	97
Stroke	20 (7)	21 (7)	0.61	62	98	0.80	63.4§	20.4–197.9	65
Conversion disorder‡	5 (2)	18 (6)	0.33	22	99.6	0.61	80.7	11.08–	80
Syncope	13 (4)	14 (5)	0.73	77	99	0.88	236.7	49.2–1114.3	71
Headache NOS	26 (9)	12 (4)	0.28	50	93	0.72	13.5	4.2–43.6	23
Other encephalopathy	11 (4)	10 (3)	0.36	40	98	0.69	27.1	6.7–112.0	36
Cerebellitis†	0 (0)	7 (3)	0.0	0	100	0.50	...	...	0
Brain demyelination†	1 (0.3)	6 (2)	–0.01	0	99.7	0.50	...	...	0
Peripheral nerve‡	7 (2)	5 (2)	0.66	80	99	0.89	390.7	41.7–	57
CNS infection	4 (1)	4 (1)	0.24	25	99	0.62	32.7	0–	25

Acil Servis Hekimlerinin İnme Tanısının Doğruluğu

	Son tanı inme		Son tanı taklitçi	
ACİL HEKİM İNME	13		7	20
ACİL HEKİM TAKLİTÇİ	8		280	288
	21		287	301

İnme taklitçileri

Auralı migren

Nöbet (Todd paralizisi)

Bell paralizisi

Ensefalit, ADEM

SSS Tümör

PRES

Konversiyon bozuklukları

Hemiparezinin eşlik ettiği auralı migren atağı ve post ictal parazi ilişkili nöbeti inmeden ayırd etmek güç olabilir, çünkü inme de baş ağrısı ve nöbet ile prezente olabilir

İnme – migren ayırıcı tanı

- Çocukluk çağı migren tanısına dair ipuçları:
 - Pozitif aile öyküsü,
 - Genellikle 15-30 dakika içinde düzelen nörolojik semptomların *kademeli* başlangıcı ve ardından şiddeti artan baş ağrısı yer alır.
 - Fokal güçsüzlük, konuşma bozukluğu, kafa karışıklığı ve bilinç değişikliği nadirdir.
 - Acil nörogörüntüleme gerektiren kırmızı bayraklar arasında, inme ile ilişkili ani başlangıçlı şiddetli baş ağrısı ve düzelmeyen fokal nörolojik eksiklikler bulunur.

İnme – fokal nöbet ayırıcı tanı

- Fokal nöbetleri Todd felci takip edebilir ve inmeden ayırt edilmesi zor olabilir.
- Todd felci tipik olarak bilinen fokal epilepsi bağlamında ortaya çıkar ve birkaç saat içinde düzelir.
- Bu nedenle, daha önce nöbet öyküsü olmayan ve nörolojik defisitleri düzelmeyen çocuklarda acil nörogörüntüleme yapılmalıdır

İnme – Bell paralizi ayırıcı tanı

- Bell paralizisinde zayıflığın üst ve alt yüz kaslarını kapsar ve beyin sapına atfedilebilecek diğer nörolojik belirtiler veya hemiparezi yoktur

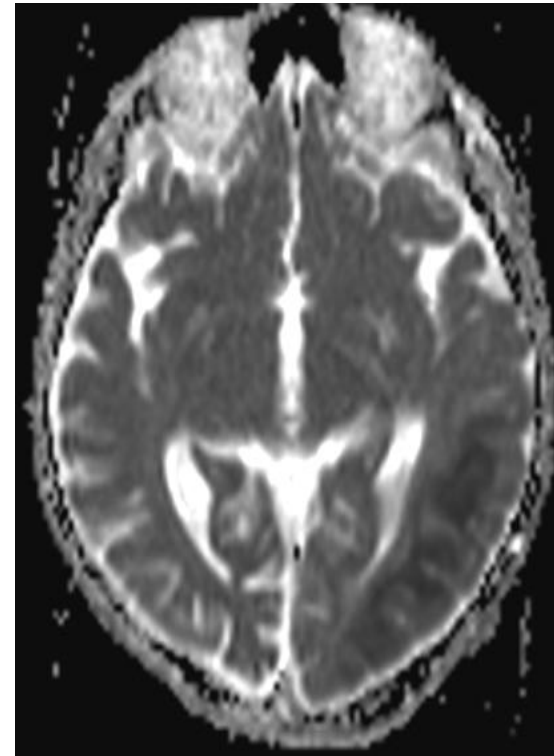
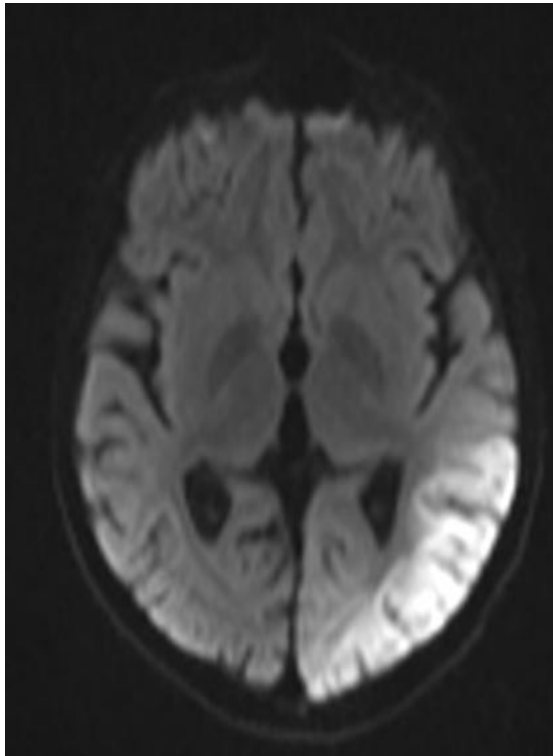
İnme diğer nedenler ayırıcı tanı

- Çocukluk çağı beyin tümörleri, genellikle posterior fossa yapılarına atfedilebilen fokal nörolojik defisitlerle ortaya çıkabilir, ancak lezyona kanama olmadığı sürece genellikle semptomların ani başlangıcıyla ilişkili değildir.
- ADEM de tipik olarak ani olmayan bir başlangıca sahiptir ve genellikle tanımlanabilir bir prodromal enfeksiyonu takip eder. ADEM'in klinik tanısına dair ipuçları arasında ensefalopati, nöbetler ve merkezi sinir sisteminin birden fazla bölgesine atfedilebilen *multifokal nörolojik defisitler bulunur*
- Konversiyon bozukluğunda , şikayetle tutarsız muayene bulguları ve bir muayeneden diğerine değişen veya nöroanatomik yollara uymayan belirtiler yer alır

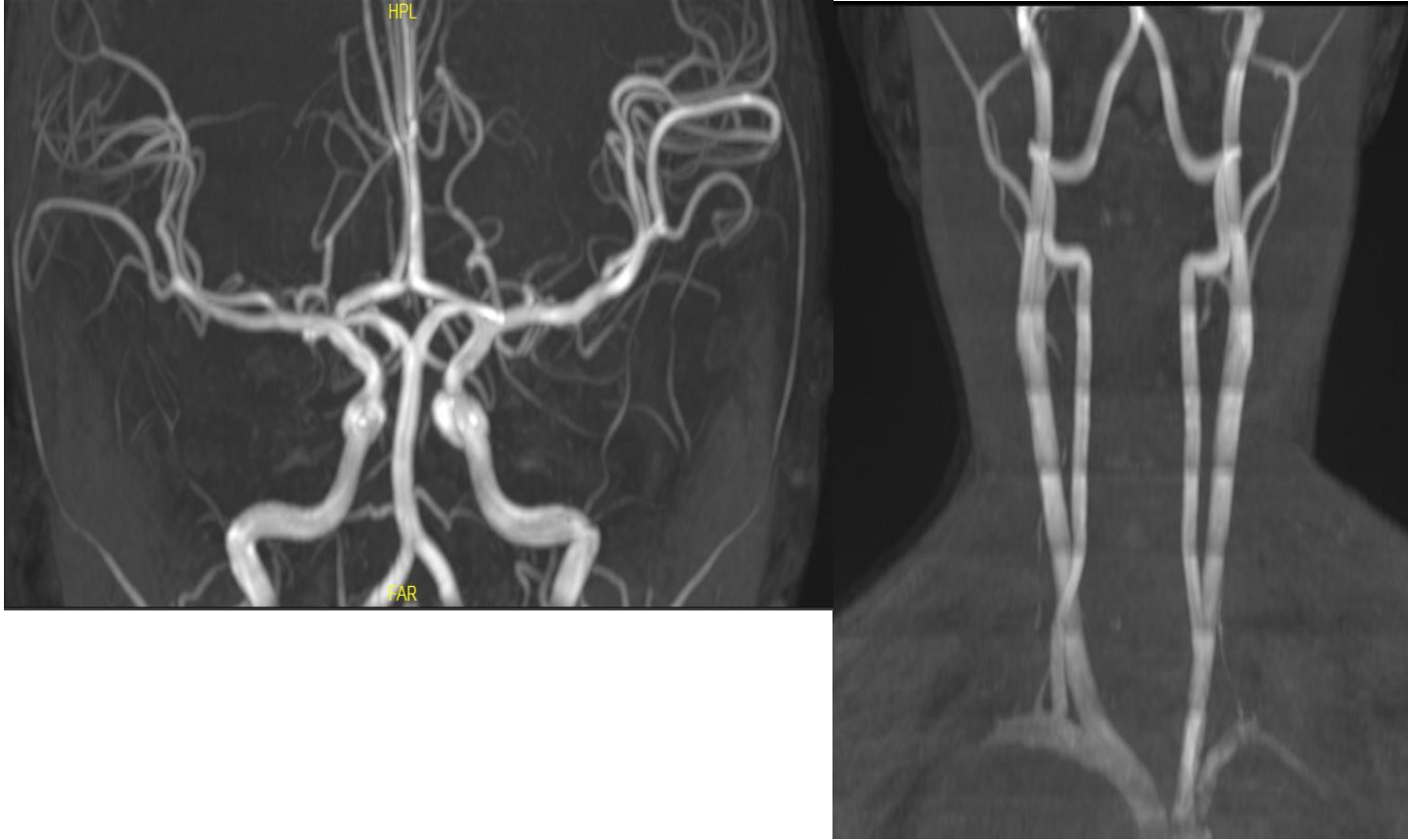
İnme taklit olgu 1:

- 10 yaşında erk; 2-3 basamak merdivenden ayağının takılması sonucu(?) düşmesi ve iki gün sonrasında görmede bulanıklık, sağ tarafa doğru çeker şekilde dengesiz yürüme, sendeleme
 - Kranial BT: Normal sınırlarda
 - 3 gün sonra; oturduğu sırada **sağ el ve sağ ayağında istemsiz atımlar**
 - DM-NRŞ Yatış: Kranial MR → Sol oksipital lobda akut iskemi / Tedavi?
 - İleri tetkik-tedavi amacıyla AÜTF Ç.Nöroloji sevk
- **ÖZGEÇMİŞ:** Natal Öykü: 27 yaş tip2DM ile takipli anneden G2P2Y1 olarak **32 hafta** 3000gr bradikardi nedeniyle C/S
- **SOYGEÇMİŞ:** Anne-baba akrabalık öyküsü: Yok
Kardeş: 24 haftalık doğup ex(nedeni?)

Beyin BT, MRI DIFF, ADC



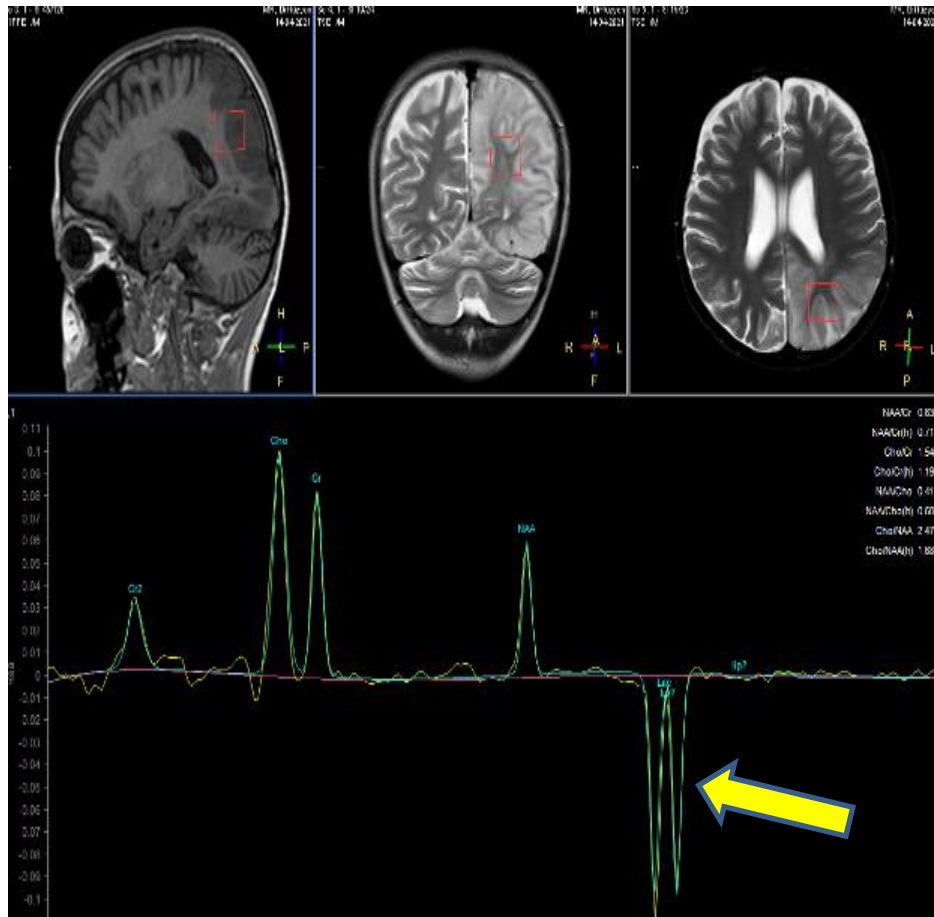
BEYİN BOYUN MRA



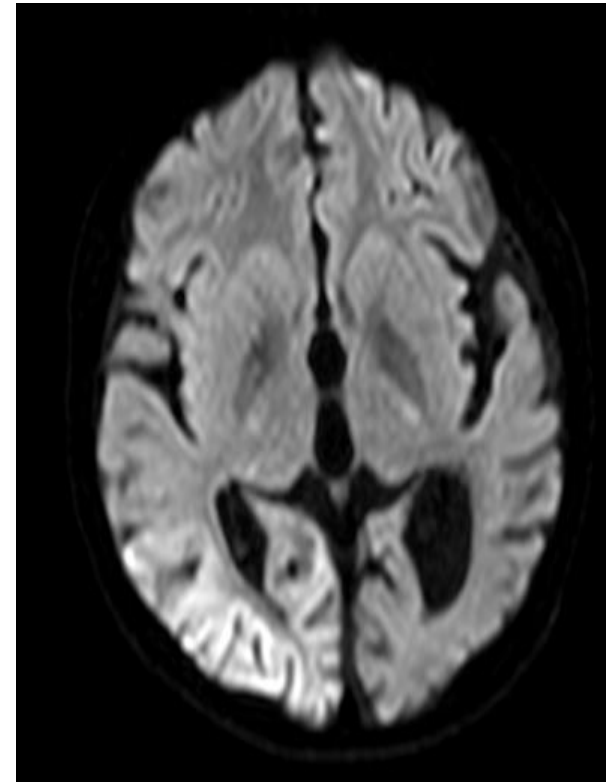
İnme taklit olgu 1:

- **FİZİK MUAYENE:** VA: 36kg (18p)
Boy: 133cm (0.9p)
Hafif bilişsel gerilik
Sol gözde hafif **pitoz**
Kas Kuvveti **sağ kol 4/5**, sol kol 5/5, **sağ bacak 4/5**, sol bacak 5/5
- **LABORATUVAR İNCELEMELERİ:**
AKŞ: 105 **AST:254 ALT: 73 LDH: 970 CK:2216**
Trop T:28.42,
EKO: Hipertrofik KMP
Kan gazı: pH:7,44 pCO2:27 pO2:12 HCO3:18,1 **Laktat 3.8**
Serumda laktat: 35.40 (4.5-19.8)

MRS

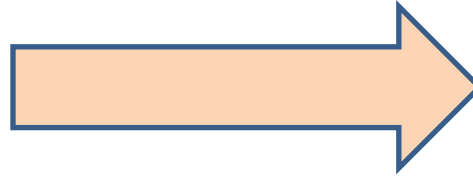


3/2023 3 . ATAK



PATOLOJİK BULGULAR

- Stroke benzeri atak
- HKMP
- Nöbet
- Laktat yüksekliği
- CK yüksekliği
- Bazal ganglionlarda kalsifikasyon

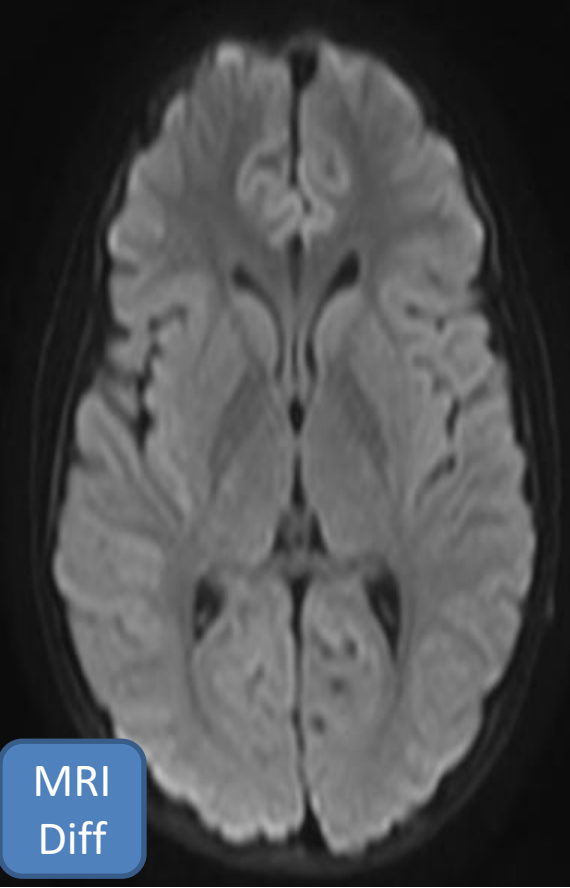


MELAS?

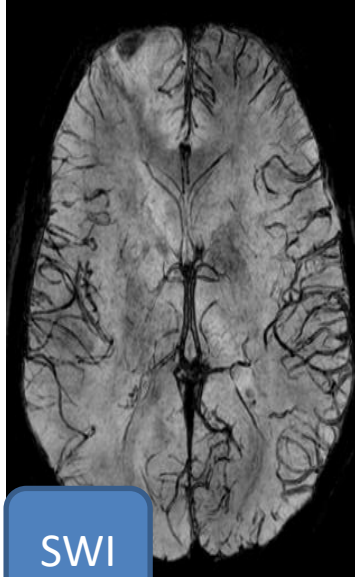
GENETİK TEST:

Tüm mitokondriyal genom → MT-TL1 (NC-012920.1:3230-3304)
m.3243A>G Heteroplazmik (A.F: %76)

İnme taklit olgu 2:



MRI
Diff



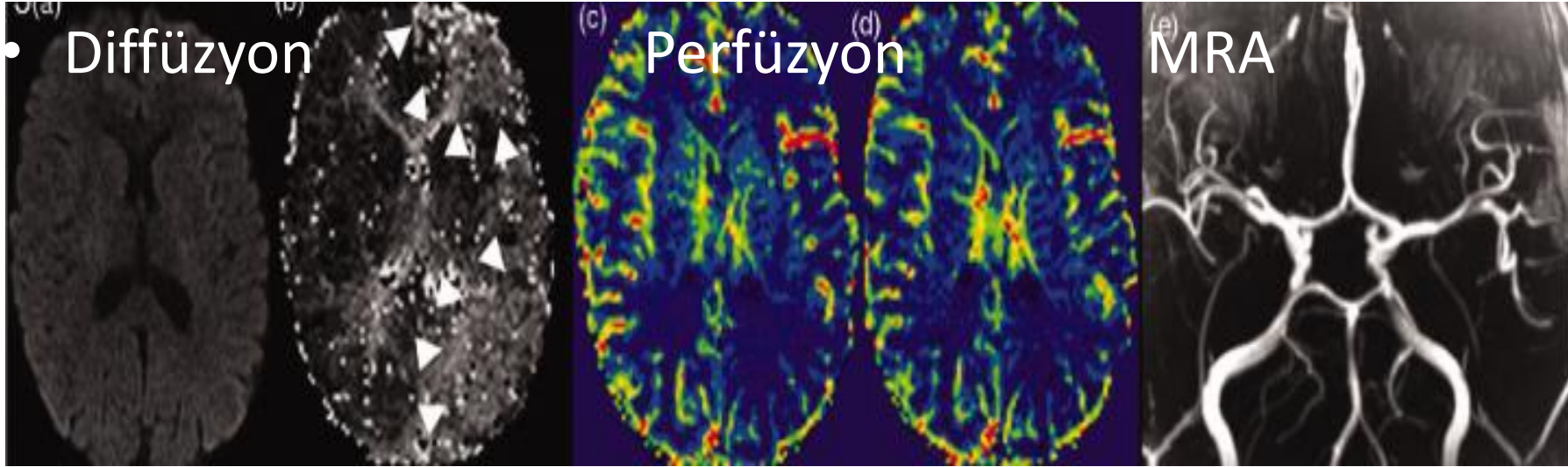
SWI

11 yaş kız
4 saat önce başını mutfak dolabına vurduktan sonra başlayan sağ yüz yarısında sağ el ve kolda uyuşma, konuşmada güçlük ardından başın sağ tarafında sağ gözde ağrı, bulantı olmuş , 3 ay önce de aynı şekilde sağ vücut yarısında uyuşma olmuş , ensefalit ön tanısıyla takip ve tetkik edilmiş.

İNME AURALI MİGREN KLİNİK AYIRIM

- Epizodik
- Nörolojik semptom ve bulgular baş ağrısından önce veya kısa bir süre birlikte
- Aura sıklıkla görsel aura şeklinde başlar (yavaşça progrese olur) , birkaç dk sonra duyuşal semptomlar eklenir (inmede aynı anda ve ani başlar), nadiren duyuşal semptomlar tek başına izlenir

İNME AURALI MİGREN NÖROGÖRÜNTÜLEME AYIRIM



Migren aurasında difüzyon büyük oranda normal, perfüzyon azlığı vasküler dağılımla ilişkisiz
MRA da dilate damarlar veya perifer dallarda azalmış vizüalizasyon

İnme taklit olgu 3:

- 16 yaş erkek hasta, yüksek risk B-all
- MTX, L- Asp içeren kemoterapisini aldıktan 10 gün sonra sağ elinde olan güc kaybı; uyuşukluk

Servis izleminde 2 dak süren sağ fokal tonik klonik nöbet.

NÖROLOJİK MUAYENE

Genel durumu iyi bilinci açık

Pupiller izokorik IR direkt ve indirekt :+/.+

Göz hareketleri her yöne serbest..

Kranialler intakt.

Fasial asimetri yok

Tonus doğal. Kas Kuvveti 5/5, sağ üst ekstremitede 4/5

DTRler normaktif.

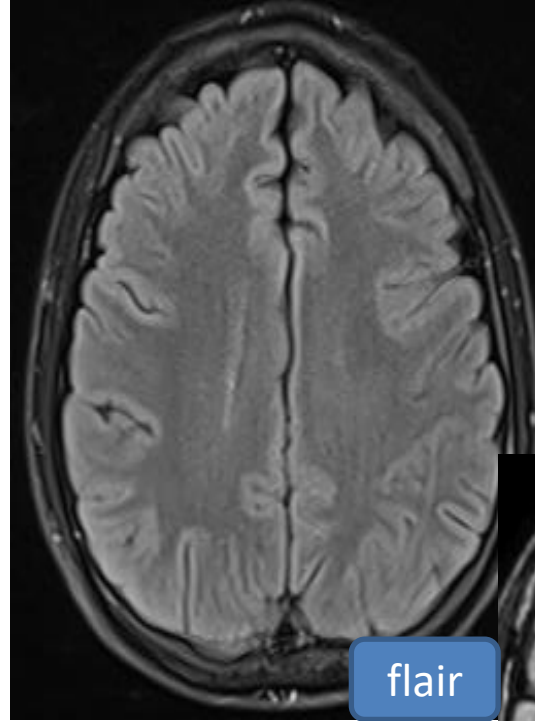
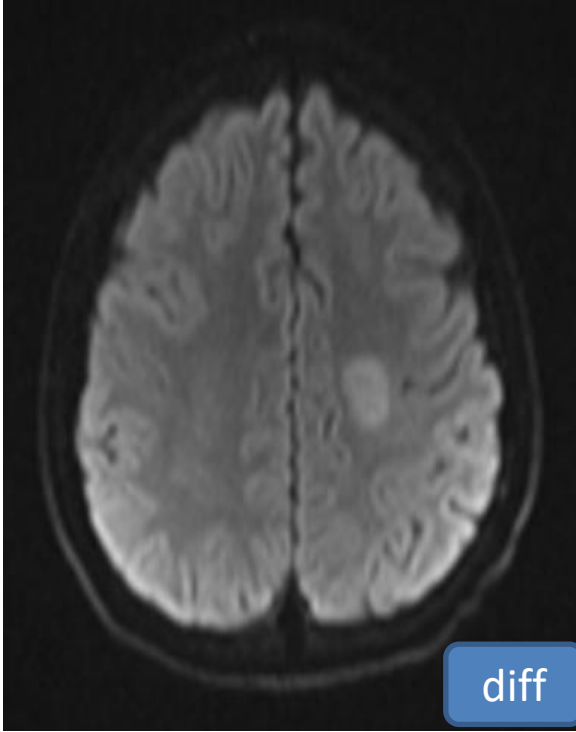
TDRsi bilateral fleksör.

Serebellar testler becerikli

Yürüyüş Doğal

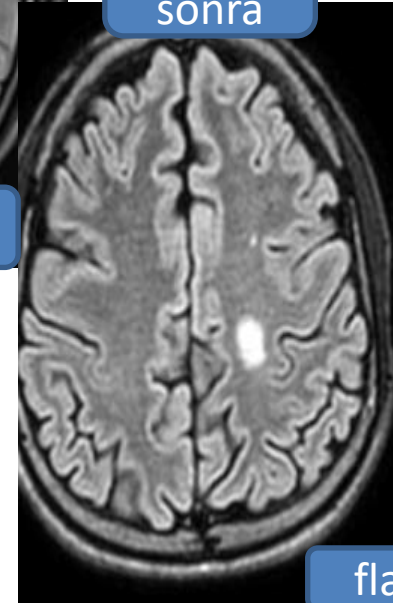
Acil BT: Hafif serebral atrofi; lateral ventrikül gövdelerinde belirginleşme

MTX TOKSİTESİ

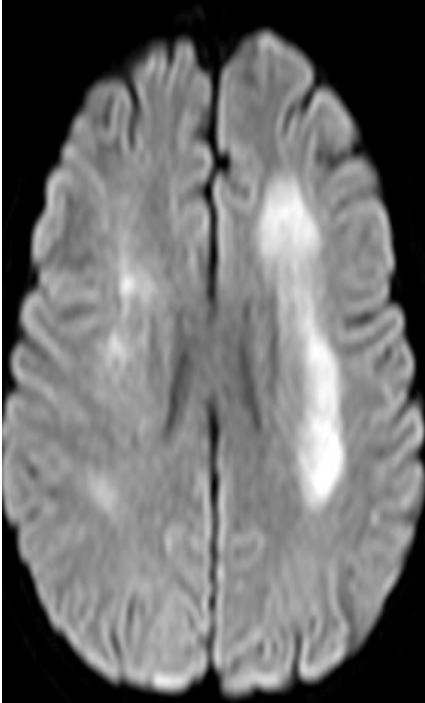


Sol sentrum semiovale düzeyinde
T2 ve FLAIR görüntülerde silik hip
DAG de akut diffüzyon kısıtlanma
gösteren alan

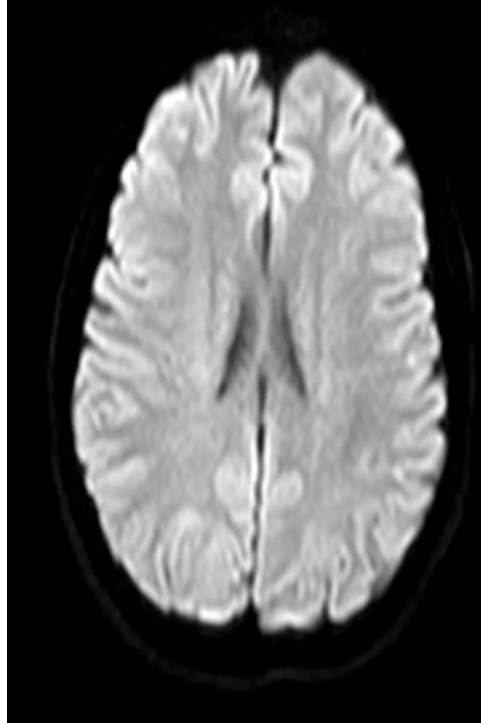
2 ay
sonra



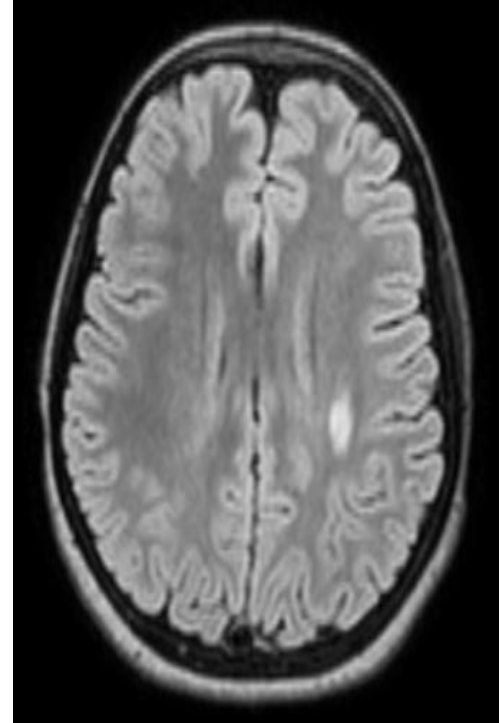
MTX TOKSİTESİ



DİFFÜZYON 2022



DİFFÜZYON 2023



FLAİR 2023

MTX TOKSİTESİ

Clinical Case Reports

Open Access

CASE REPORT

Methotrexate-induced leukoencephalopathy presenting as stroke in the emergency department

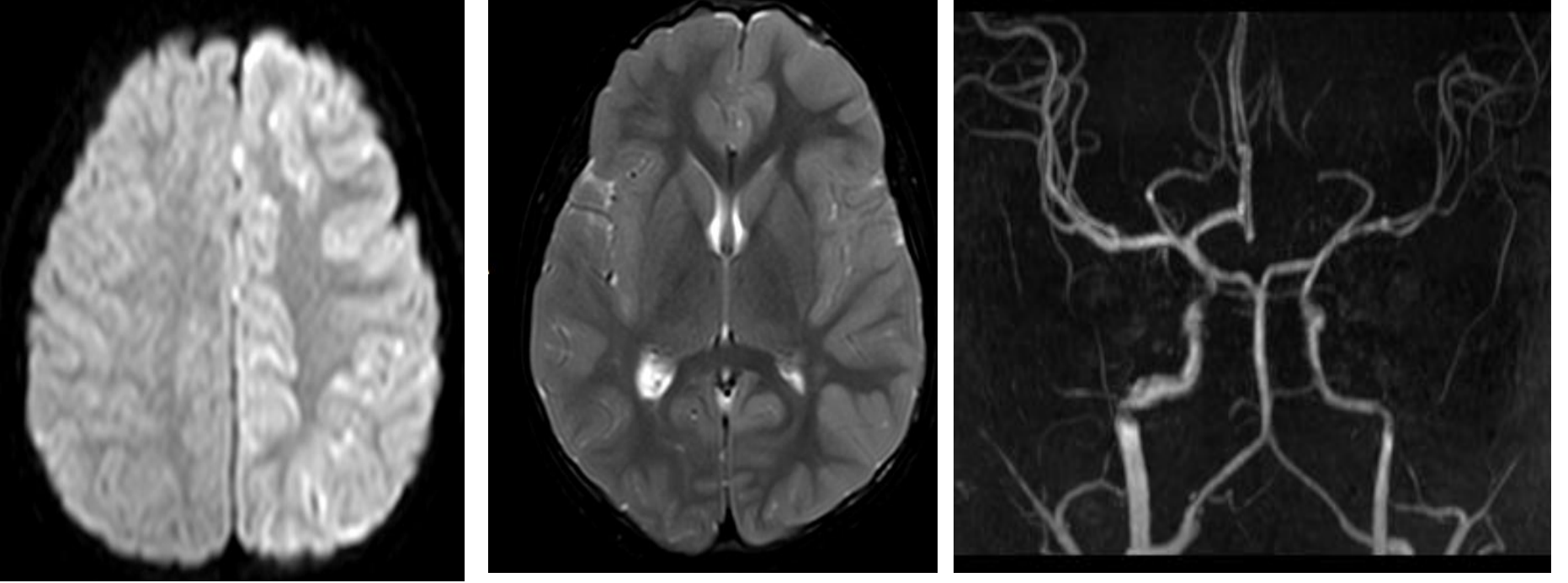
Maria Teresa Cruz-Carreras , Patrick Chaftari, Anna Shamsnia, Nandita Guha-Thakurta & Carmen Gonzalez

Department of Emergency Medicine, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas

İnme taklit olgu 4

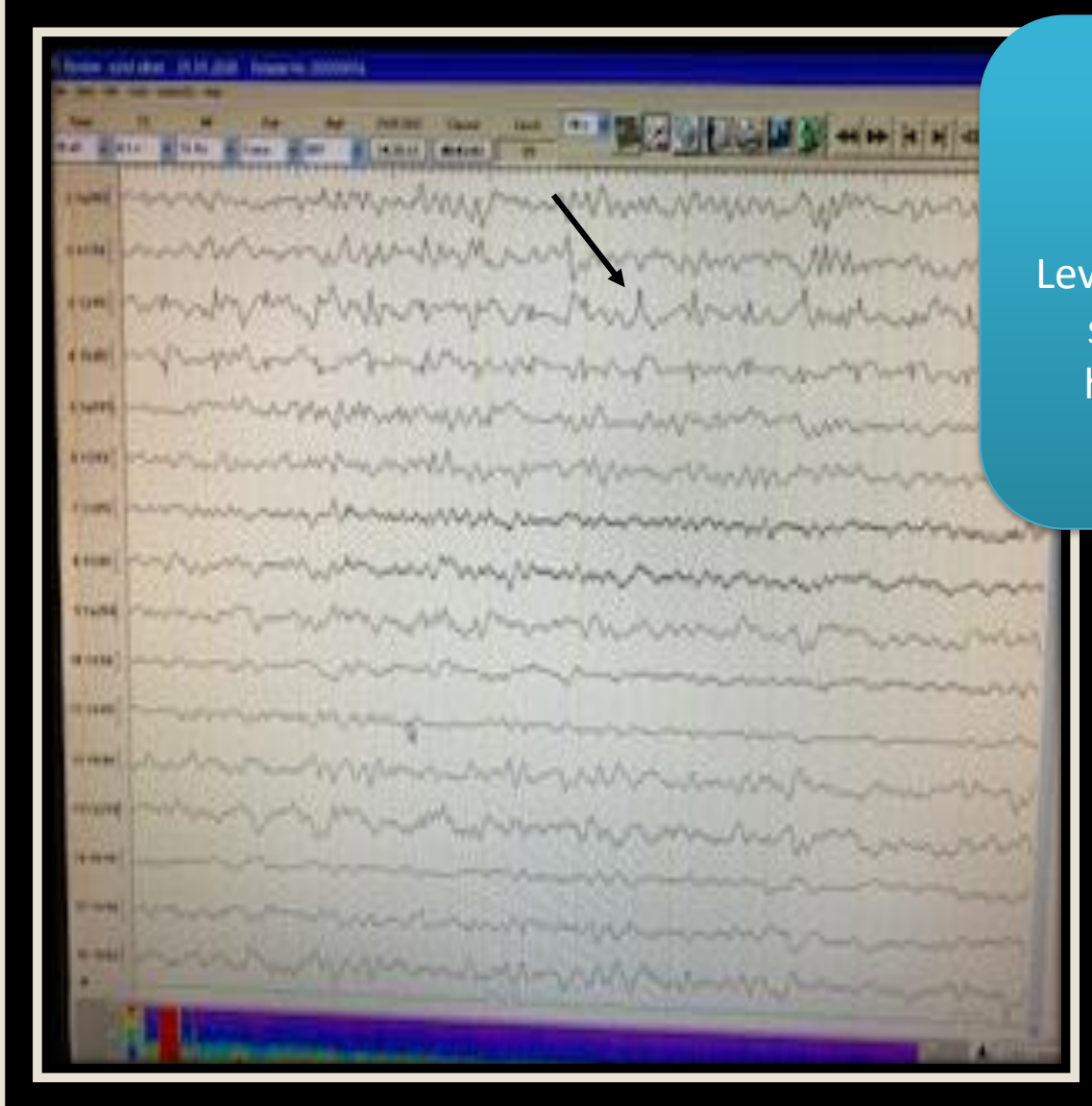
- 9 yaş kız hasta sağ elde uyuşma, sağ kol ve bacağına hareket ettirmede güçlük, konuşurken sağ dudak kenarında kayma 10 dk sürmüştü. 1 saat sonra sağ tarafta güçsüzlük ve sağ santral fasiyel paralizi tekrarlamış.
- Kr CT: normal

Görüntüleme



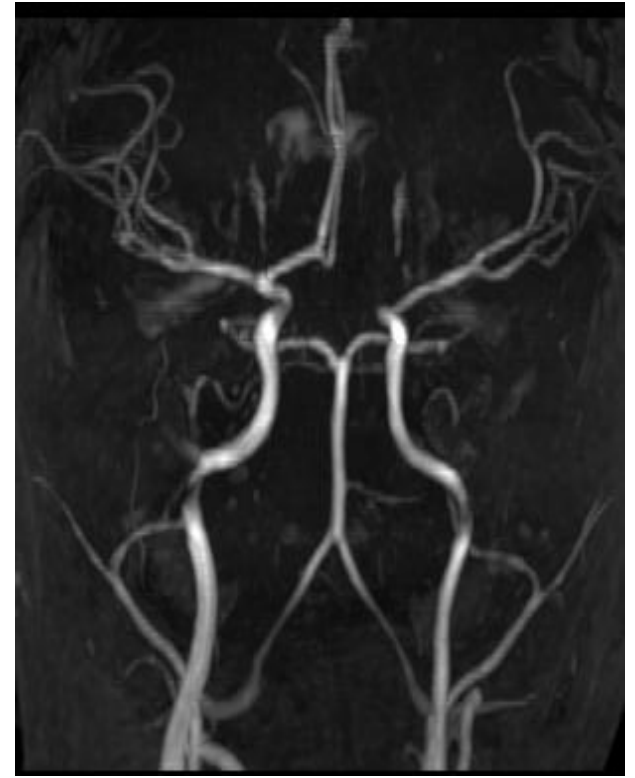
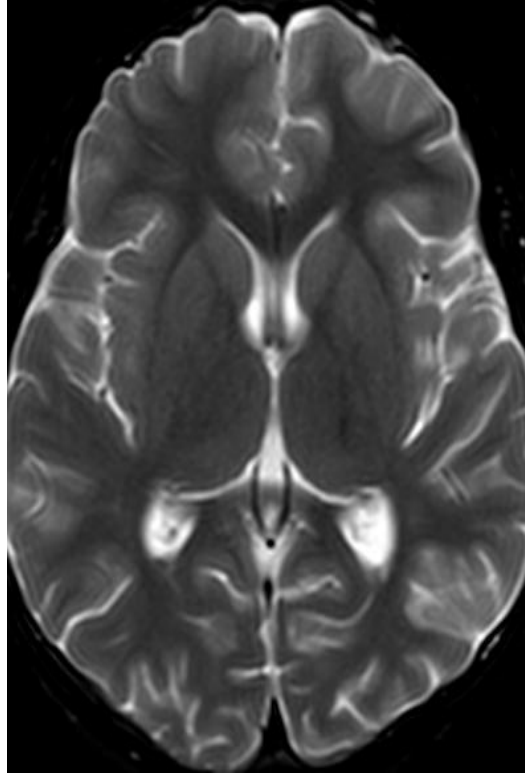
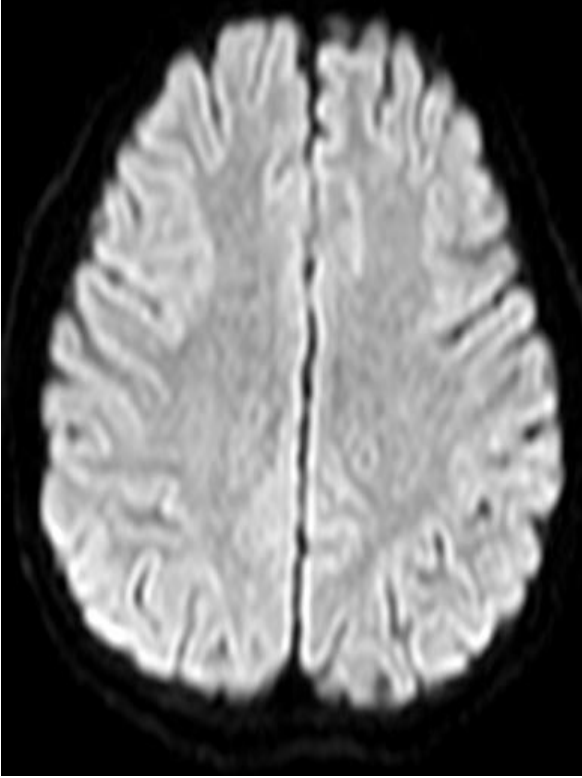
Sol serebral hemisferde tüm loblarda insuler kortekside içine alan, difüzyon kısıtlamasının da eşlik ettiği kortikal kalınlık artışı ve T2-FLAIR sinyal artışları. Solda ACA A1 segmentinde hipoplazi/agenesi, sol ICA'da ince kalibrasyon (varyasyonel?) "

İnme taklit olgu 4



EEG: Sol temporal
epileptik anomali
Levetirasetam yüklemesi
sonrası , 13. saatde
hemiparezi düzeldi.

3/2020



Sol serebral hemisferde önceki incelemede tanımlanan T2-FLAIR sinyal artışları ve diffüzyon kısıtlanması hemen tümüyle gerilemiştir. Solda ACA A1 segmentinde hipoplazi/agenezi, sol ICA önceki inceleme ile benzer ince kalibreli dir.

İnme? Taklitçi?

17 yaşındaki çocuk, 3 saatlik bir uykudan uyandıktan sonra Sağ tarafta hafif ila orta derecede hemiparezi (kol bacağından daha fazla etkileniyordu) ve hafif afazi şikayetleri vardı.

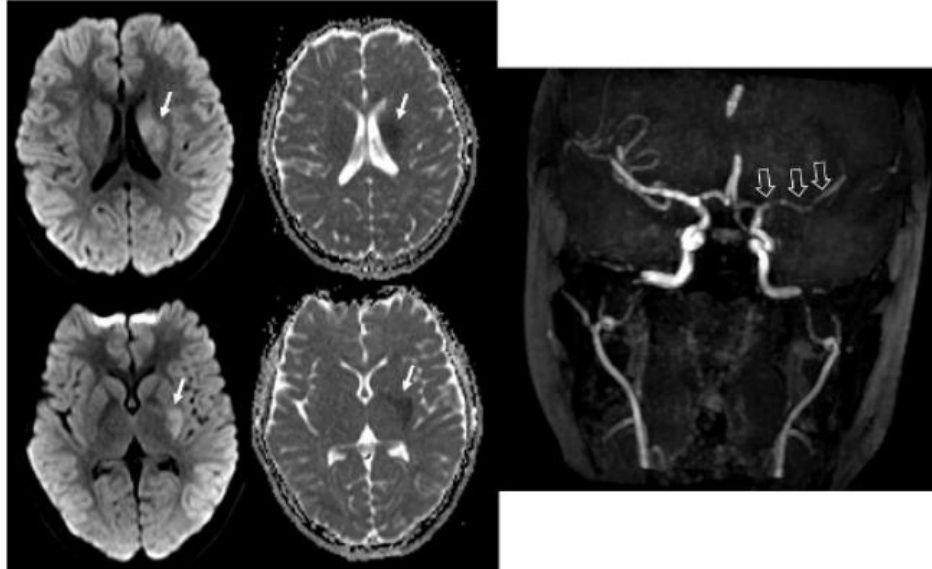
En son üç saat önce normal görülmüştü. Hafif baş ağrısı, bulantı, fotofobi ve fonofobi eşlik ediyordu.

Ailede migren öyküsü vardı. Beyin BT normaldi. Vasküler görüntüleme ve MR yapılmadı.

Komplike migren şüphesiyle gece boyunca gözlem altında tutuldu.

Ertesi sabah nörolojik semptomlarında iyileşme olmamıştı.

Üçüncü basamak bir çocuk hastanesine nakledildikten sonra, Beyin MR'ı ve (MRA) çekildi ve bu da sol orta serebral arterinde (MCA) fokal serebral arteriyopati ve difüzyon kısıtlaması gösterdi; bu bulgular akut inme ile uyumluydu

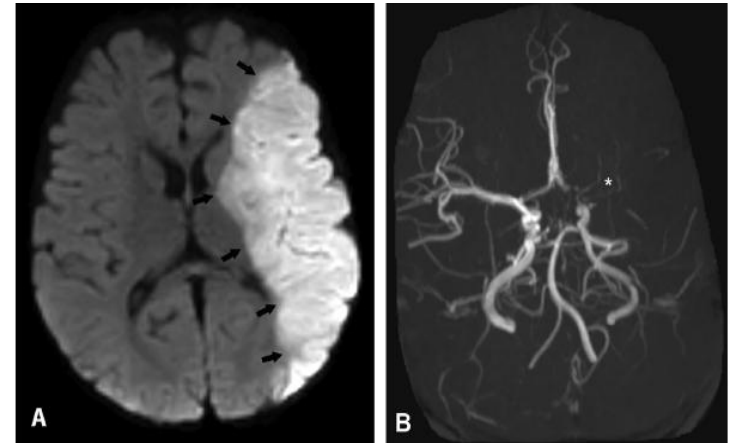


NÖROGÖRÜNTÜLEME

- İnme taklitçilerinin oranı yüksek olduğundan Beyin ve boyun MRI ve MRA tercih edilen metoddur
- BT %44-83 hastada tanıyı kaçıır ve duyarlılığı düşük

DWI/ADC, FLAIR, Gradient Echo,
TOF MRA (≈ 12 dk)

- **MRI mümkün değilse**
- BT , BT anjiyo



[Pathways for neuroimaging of childhood stroke](#)

D.M. Mirsky, ... , *et al.*
Pediatr Neurol, 69 (2017)

Çocukluk Çağı AIS'inde MR ve BT'nin Avantajları ve Dezavantajları

Özellikler	MRI/MRA	BT/BTA
Radyasyon	++	–
Akut iskemi tespiti	++	–
Kanamanın tespiti	++	++
Arteriyel anormalliğin/pıhtının tespiti	+	++
Diğer teşhislere duyarlılık ve özgüllük	++	–
Sedasyona ihtiyaç duyulması	–	+
Acil kullanılabilirlik	+	++

Pediatric inme merkezleri

- Pediatric inme merkezlerinin açılması ve akut inme protokollerinin oluşması TIPS (The Thrombolysis in Pediatric Stroke 2012) çalışmasının bir sonucudur.

İNME TAKIM

PEDİYATRİK NÖROLOG
PEDİYATRİK YOĞUN BAKIM UZMANI
ACİL SERVİS PEDİYATRİ UZMANI
ERİŞKİN NÖROLOG
GİRİŞİMSEL NÖRORADYOLOG
RADYOLOJİ UZMANI
PEDİYATRİK ANESTEZİ UZMANI
PEDİYATRİK HEMATOLOG



Tanısal gecikme
%50 azalmış

Chan AK et al (2015) Thrombolysis in pediatric stroke study. Stroke 46(3):880–885

Pediyatrik inme merkezleri

- TIPS çalışmasına katılan bir merkezde 124 inme uyarısı arasında, acil servise varıştan kafa bilgisayar tomografisine kadar geçen ortalama süre 59 dakika, MR'a kadar geçen ortalama süre ise 94 dakikaydı. Ayrıca, ocukların %75'inden fazlasında MR, ilk yapılan incelemeydi.
- TIPS olmayan bir merkezde, pediatrik inme klinik yolunun uygulanmasından sonra, acil servise varıştan MR çekimine kadar geçen ortalama süre 17 saatten 4 saate düştü.

İnme tanı protokolü

HİKAYE VE KLİNİK DEĞERLENDİRME

SEMPTOMLAR(AKUT BAŞLANGIÇLI): a)Tek taraflı güçsüzlük, hissizlik b) Vizüel defisit veya diplopi c) konuşma bozukluğu d)tek taraflı inkordinasyone) bilinç değişikliği f)Epileptik nöbet , todd paralizisi öyküde(en son ne zaman normaldi, atak öncesi engellilik durumu, kardiyak hastalık, hematolojik hast (orak h. Anemi), protrombotik boz, kull ilaçlar, yakın zamanda varisella enfeksiyonu? Travma, ailede inme öyküsü, genetik, metabolik, romatolojik hast).

TRİYAJ VE ACİL SERVİSTE İLK DEĞERLENDİRME
ÖYKÜ, YAŞA ÖZEL RİSK FAK, KLİNİK DEĞERLENDİRME

ACİL DEPARTMAN TAKIM

• PEDİYATRİK İNME
TAKIMININ AKTİVASYONU

Acil MRI (DWI/ADC, FLAIR, Gradient Echo, TOF
MRA)

Semptomların üzerinden 5 saatten fazla geçtiyse perfüzyon MRI **15-20 dk**
MRI mümkün değilse BT, BTanjiyo

İntrakraniyal kanamanın dışlanması
İskemi bulgularının izlenmesi ve büyük damar
okluzyonunun gösterilmesi

Muayenede cafe
au lait lekeleri,
Fabry hastalığı,
ADA2- livedo
rasemoza,
embolik
patolojiler), aşırı
esnek eklemler
kolajen defektine
ve olası
diseksiyona
işaret edebilir ve
AIS ile ilişkili
morning glory
disk, Moyamoya
anjyopatisini
düşündürür

Nörolojik
değerlendirme: pedNIHSS
Damar yolu,
NG tüp
Kan
örnekleme,
(TKS,
koagülasyon
test, KŞ,
elektrolit,
glu, CRP)
EKG
Monitorizasyon ve destek
ted (kan
basıncı, O2,
kan şekeri,
sıvı, asid baz,
solunum,
nöbet)

pedNIHSS

- [Pediatric Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skoru](#) (pedNIHSS), karar verme sürecine rehberlik etmek için nörolojik değerlendirmede kullanılabilir.
- 11 maddeden oluşmaktadır. Skora göre, hastanın inme belirtisi yok (0 puan), hafif inme (1-4 puan), orta inme (5-15 puan), orta/şiddetli inme (15-20) veya şiddetli inme (>20) olduğu kabul edilir. Bu ölçek, 4 ay ile 18 yaş arası pediatrik hastalarda kullanım için uyarlanmış ve doğrulanmıştır

1. Bilinç

A. Farkındalık ve uyanıklık(0-3)

B. Oryantasyon(0-2)

C.Kooperasyon(0-2)

2. Ekstraokuler hareketler(0-2)

3. Görme alanı (0-3)

4. Fasiyel paralizi(0-3)

5.6.Kol ve bacakta motor güç

Sağ ve sol kol , bacak (0-4)

7. Ekstremitate ataksisi (0-2)

8. Duyu (0-2)

9. Dil –afazi(0-3)

10.Disartri(0-2)

11.Görmezden gelme(0-2)

Tanısal değerlendirme

MRI ve MRA ile tanı doğrulandıktan sonra

EKG, Ekokardiyogram (Kardiyoemboli şüphesi varsa transösafajial EKO) ve Doppler USG

Boyun MRA

Trombofili paneli(Lip A, homosistein, prot C,S
antitrombin, F VIII, antifosfolipit antikorlar,PT 20210 ,
FV
Leiden ve MTHFR mut)

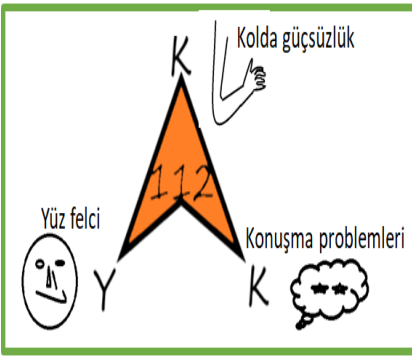
TKS, elektrolit, üre, kre, glukoz, laktat, lipit p, PT, INR
PTT.

Enflamasyon göstergeleri (Sed, CRP, ANA, aCL, β 2GP
dsDNA,
ANCA, ENA, C3, C4)

Gerekli durumlarda :

- SAK veya enf şüphesinde LP (vzv, herpes,sfiliz)
 - EEG
 - Hb elektroforezi
- Arter duvarı incelemeleri
 - DSA (Moya moya, Rotasyonel vertebral arter send)
 - Toksikoloji taraması
- Genetik inc(ADA2 eks, Fabry)
- Transferrin elctr(dismorfi, GG)

Akut pediatrik inme protokolü

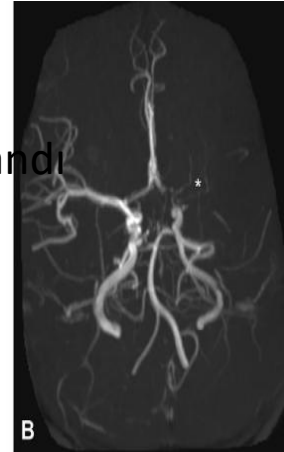


Akut fokal
nörolojik
defisiti olan
çocuğu belirle
ve inme alarm
sistemini aktive
et

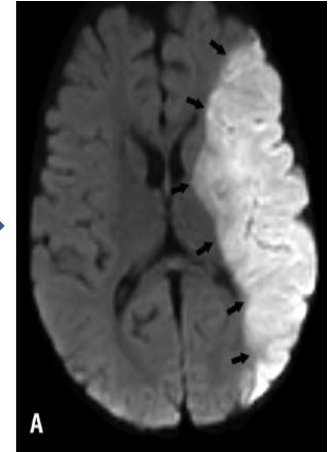


değerlendirme
PEDNIHSS,
LAB, EKG
MRI, diff, ADC,
flair
SWI, MRA(60
dk)
Veya BT, BTA

İNME
doğrulandı



Nöroprotektif
tedavi
Uygun hastada
rekanalizasyon
tedavileri



Etyolojiye göre
inme nüksünün
engellenmesi
(Antiagregan,
antikoagülan
ted)

Çözüm önerileri

- Toplumda çocuklarda inme konusunda farkındalık, hastane öncesi acil tıbbi hizmetler uyarıları, acil serviste hızlı triyaj, tedavi eden hekimler tarafından standartlaştırılmış değerlendirme
- İnme uyarı prosedürlerimizin kalitesini görüşmek, sonuçları izlemek ve kaliteyi ve sonuçları iyileştirmek için stratejiler geliştirmek amacıyla düzenli olarak toplanan çok disiplinli inme konseyleri oluşturmak ve hastane içi tüm personel ve hekimler için eğitim faaliyetleri düzenlemek
- Daha küçük merkezlerle (1. basamak) inme merkezlerinin işbirliğini kolaylaştıran telemedicine and tele-stroke bakım stratejilerini geliştirmek

Sonuçlar

1. Çocukta akut inmeyi tanımak yüksek şüphe ve hızlı tanısal değerlendirme gerektirir
2. İnme benzeri semptomu olan pekçok çocuğun inme dışı bir tanısı olacaktır
3. Primer pediyatrik inme merkezlerinde bile hızlı akut inme bakımı için hazırbulunuşluk zorludur
4. **Çocukluk çağı inmelerinin erken ve hızlı yönetimi ve tedavisi, tek çağrıyla aktive edilen bir sisteme sahip 7/24 hizmet veren bir inme ekibinin geliştirilmesini ve disiplinler arası bir ekibin katılımını gerektirir**
5. Erken tanı; nöroprotektif, trombolitik ve antitrombotik tedavi girişimlerini daha önce yapmaya olanak sağlayarak hastaların prognozunu ve yaşam kalitesini iyileştirir