



29.

Türk Manyetik Rezonans Derneği
Yıllık Bilimsel Toplantısı

1-3 MAYIS 2025
JW MARRIOTT OTEL - ANKARA
6. Temel MR Kursu

BİLDİRİ KİTABI

www.tmrdkongre.com



BİLİMSEL SEKRETERYASI
Türk Manyetik Rezonans Derneği
Konak Mahallesi, 858. Sokak
No: 2 Çakıroğlu İş Hanı K: 5 D: 55 Konak/İZMİR
Tel : +90 232 446 75 96 Faks : +90 232 446 75 96
W: www.tmr.org.tr – E: tmrd@tmrd.org.tr



ORGANİZASYON SEKRETERYA
Unicon Mice Kongre Turizm Organizasyon Hizmetleri
Ticaret LTD. ŞTİ.

İstanbul: Gayrettepe Mah. Vefabayırı Sok. İş Bankalılar Sitesi
C Blok No: 3/B1 Beşiktaş
Ankara: Reneza İş Merkezi İlkbahar Mah. Doğukent Cad.
No: 739/40 Çankaya
Tel: +90 212 969 33 05 - +90 312 577 52 19

E: info@uniconmice.com - tmrdkongre@uniconmice.com
W: www.uniconmice.com - www.tmrkongre.com

DAVET	IV
KURULLAR	V
BİLİMSEL PROGRAM	VI
■ 1 MAYIS 2025, PERŞEMBE.....	VI
■ 2 MAYIS 2025, CUMA	VII
■ 3 MAYIS 2025, CUMARTESİ	VIII
6. TEMEL MR KURSU.....	IX
■ 2 MAYIS 2025, CUMA	IX
ATÖLYE	X
■ 1 Mayıs 2025, PERŞEMBE.....	X
■ 2 MAYIS 2025, CUMA	X
SÖZEL BİLDİRİ LİSTESİ	XI
SÖZEL BİLDİRİLER.....	2
POSTER BİLDİRİLER	57
YAZAR DİZİNİ	152

Değerli Meslektaşlarım,

Türk Manyetik Rezonans Derneği tarafından 29. Yıllık Bilimsel Toplantısı, 15-17 Mayıs 2025 tarihleri arasında JW Marriott Otel, Ankara'da düzenlenecektir.

Her zaman olduğu gibi bilimsel programımızı konularında uzman yurt içi ve yurt dışı değerli konuşmacılarımızın katkılarıyla gerçekleştireceğiz. İlk beşini düzenlemiş olduğumuz "Temel MR Kursu"nun meslektaşlarımız tarafından beğenilmesi ve yoğun talep görmesi nedeniyle bu yıl "6. Temel MR Kursu"nu da düzenlemeye karar verdik.

Yönetim Kurulu ve Bilimsel Kurul adına, 29. Yıllık Bilimsel Toplantımıza sizleri davet etmekten büyük onur ve uzun bir aradan sonra yeniden kongremizde bir araya gelecek olmamızdan mutluluk duyuyoruz. Sevgi ve Saygılarımla,

Prof. Dr. Mecit Kantarcı
TMRD ve Kongre Başkanı

TMRD YÖNETİM KURULU**BAŞKAN**

Mecit KANTARCI

BAŞKAN YARDIMCISI

Alpay ALKAN

GENEL SEKRETER

Nil TOKGÖZ

MALİ SEKRETER

Ali BALCI

ÜYELER

Ali Devrim KARAOSMANOĞLU

Gül HATİPOĞLU

Suat EREN

KONGRE DÜZENLEME KURULU**KONGRE BAŞKANI**

Mecit KANTARCI

KONGRE BAŞKAN YARDIMCISI

Alpay ALKAN

KONGRE GENEL SEKRETER

Nil TOKGÖZ

KONGRE MALİ SEKRETER

Ali BALCI

KONGRE DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Ali Devrim KARAOSMANOĞLU

Gül HATİPOĞLU

KONGRE BİLİMSEL KURUL BAŞKANI

Suat EREN

1 MAYIS 2025, PERŞEMBE

	SALON A	SALON B	SALON C
08:30-10:00	ABDOMEN Oturum Başkanları: İlhan Erden, Deniz Akata	PEDİATRİK RADYOLOJİ Oturum Başkanı: Mithat Haliloğlu, Hatice Nursun Özcan	BAŞ-BOYUN Oturum Başkanları: Gül Hatipoğlu, Yeliz Pekçevik
08:30-09:00	Olgularla ORADS Deniz Akata	Pediyatrik Biliyer Patolojiler İsmail Akdulum	Sinonazal Lezyonlara Pratik Yaklaşım Yeliz Pekçevik
09:00-09:30	Renal Solid Kitlelerde MRG Görüntüleme Murat Danacı	Predispozisyonu Olan Çocuklarda Karaciğer Kitlelerinde Görüntüleme Hatice Nursun Özcan	Lenf Nodu ile Karışan Lezyonlar Gül Hatipoğlu
09:30-10:00	Karaciğerde MR Elastografi Kullanımı Ayşe Erden	Olgularla Pediyatrik Toraks ve Mediyasten Patolojileri Seda Kaynak Şahap	Lenf Nodlarını Raporlarken Nelere Dikkat Etmeli? Ayça Akgöz Karaosmanoğlu
10:00-10:30	KAHVE MOLASI		
10:30-10:40	AÇILIŞ KONUŞMASI Mecit Kantarcı		
10:40-11:40	Siemens Healthineers Özel Oturum: Yeni Nesil MR Görüntüleme Platformu: MAGNETOM Flow		
11:40-13:10	ABDOMEN Oturum Başkanları: Şükrü Mehmet Ertürk, Selma Uysal Ramadan	PEDİATRİK NÖRORADYOLOJİ Oturum Başkanları: Alpay Alkan, Korgün Koral	KAS-İSKELET Oturum Başkanı: Ülkü Kerimoğlu, Nurdan Çay
11:40-12:10	Yağlı Karaciğerde ki Lezyonların Spesifik Özellikleri Mecit Kantarcı	Olgularla Fetal Nöroradyoloji Korgün Koral	Rotator İnterval: Üçgen Boşluktan Fazlası Ülkü Kerimoğlu
12:10-12:40	Karaciğerde Malignite Taklitçileri Mustafa Harman	Travmatik Olmayan Pediyatrik Spinal Aciller Korgün Koral	El Bileği: Travma ve Aşırı Kullanımları Berna Dirim Mete
12:40-13:10	Karaciğerin Diffüz Parankimal Hastalıkları Şükrü Mehmet Ertürk	Merkezi Sinir Sisteminin Arteriyel Anormallikleri Korgün Koral	Dirsek: Travma ve Aşırı Kullanımları İpek Tamsel
13:10-14:15	ÖĞLE YEMEĞİ		
14:15-15:00	CANON UYDU SEMPOZYUMU Sinovyoentezyal Kompleks: Ne?, Niçin Önemli?, Gösterilmesinde MRG Nasıl Katkı Sağlıyor? Konuşmacı: Üstün Aydingöz		
15:00-16:30	KARDİYAK Oturum Başkanları: Aysel Türkvatan, Memduh Dursun	NÖRORADYOLOJİ Sorun Çözücü Olarak İleri Nöroradyolojik Görüntüleme Oturum Başkanları: Nail Bulakbaşı, Ömer Kitiş	KAS-İSKELET Oturum Başkanları: Şebnem Örgüç, Ali Balcı
15:00-15:30	İnfiltratif Myokardiyal Patolojiler Aysel Türkvatan	BOS akım MRG Rıfat Özpar	Lipomatöz Kas İskelet Lezyonları Nil Tokgöz
15:30-16:00	Sağ Kalp Patolojileri Memduh Dursun	Olgularla Perfüzyon MRG Nail Bulakbaşı	Kıkırdak Tümörleri-Sınıflama ve Tanırtıcı Bulgular Şebnem Örgüç
16:00-16:30	Myokarditler Memduh Dursun	Olgularla SWI MRG Ömer Kitiş	Osteojenik Kemik Tümörleri Özgür Tosun
16:30-17:00	İskemik Kalp Hastalıkları Uğur Bozlar		

Canon

2 MAYIS 2025, CUMA

	SALON A	SALON B	SALON C
08:30-10:00	MEME RADYOLOJİSİ Oturum Başkanları: Ayşe Nur Oktay, Gamze Durhan	ABDOMEN Oturum Başkanları: Muşturay Karçaaltıncaba, Akın Levent	NÖRORADYOLOJİ Beyin Tümörleri Oturum Başkanları: Gül Hatipoğlu, Nil Tokgöz
08:30-09:00	Meme MRG'de Kitlesel Olmayan Kontrastlanmaya Yaklaşım Fadime Güven	Karaciğerde Malign Lezyonlar Muşturay Karçaaltıncaba	Posterior Fossa ve Beyinsapı Tümörleri Nil Tokgöz
09:00-09:30	Meme MRG: Yöntem ve Difüzyon Görüntüleme Kullanımı Sibel Kul	Karaciğerde Kantitatif Yağ değerlendirmesi İlkay İdilman	Olgularla Beyin Tümörleri Gül Hatipoğlu
09:30-10:00	Meme MRG: Olgularla Sınırlılık ve Yanılgılar Ayşe Nur Oktay	Mesane Tümörlerinde MRG Görüntüleme ve VIRADS Canan Altay	Beyin Tümörlerinde Postoperatif Takip Gökçen Çoban Çiftçi
10:00-10:30	KAHVE MOLASI		
10:30-12:00	KAS-İSKELET Oturum Başkanları: Nil Tokgöz, Nuran Sabir	ABDOMEN Oturum Başkanları: Ali Devrim Karaosmanoğlu, Mirace Yasemin Karadeniz	NÖRORADYOLOJİ Ayrıcı Tanıda Nöroradyolojik Yaklaşım Oturum Başkanları: Muhteşem Ağildere, Alpay Alkan
10:30-11:00	Kas İskelet Görüntülemesinde Rastlantısal Lezyonlar Üstün Aydingöz	Olgularla Komplike Pankreatitin MRG Değerlendirmesi Mirace Yasemin Karadeniz	Bazal Ganglion Lezyonları Alpay Alkan
11:00-11:30	Kemik Büyümesinin Kesintiye Uğramasında ve Kemiğin Kullanılmamasında Görüntüleme Bulguları Üstün Aydingöz	MRKP Teknik, Yanılgılar, Olgular Ayşegül Kahraman	Epilepsi Gülhan Ertan Akan
11:30-12:00	Elde Metabolik Hastalıkların Bulguları Nuran Sabir	Kadın ve Erkek Genitalyasında Maligniteyi Taklit Eden Olgular Ali Devrim Karaosmanoğlu	Transplantasyonda Nöroradyolojik Yaklaşım Muhteşem Ağildere
12:00-12:45	BAYER UYDU SEMPOZYUMU Uzmanlarından Karaciğerdeki İlginç Patolojilerin Olgularla Gösterimi Oturum Başkanı: Mecit Kantarcı Konuşmacılar: Şükrü Mehmet Ertürk, Muşturay Karçaaltıncaba, Serdar Aslan		
12:45-13:45	ÖĞLE YEMEĞİ		
13:45-14:30	VEM İLAÇ UYDU SEMPOZYUMU Nöroradyoloji ve Onkolojik Görüntülemede Doğru Kontrast Madde Kullanımı ve Doğru Tanı Konuşmacı: Ercan Karaarslan		
14:30-16:00	MEME RADYOLOJİSİ Oturum Başkanları: Gamze Durhan, Funda Dinç	ABDOMEN Oturum Başkanları: Hakkı Muammer Karakaş, Ali Devrim Karaosmanoğlu	NÖRORADYOLOJİ Spinal Lezyonlar Oturum Başkanları: Fazıl Gelal, Rahşan Göçmen
14:30-15:00	Meme MR'da Kontrastlanma: Kitle ve Ötesi Hatice Ayça Ata Korkmaz	Radyolojide Yapay Zeka Uygulamaları Hakkı Muammer Karakaş	Spinal Enfeksiyöz/Enflamatuvar Hastalıklar Fazıl Gelal
15:00-15:30	Çeldirici Olgularla Meme Lezyonları Gamze Durhan	Rektum Kanseri Tedavi Öncesi MRG Görüntüleme Mukesh Harisinghani	Brakial Pleksus Lezyonları Düzgün Yıldırım
15:30-16:00	Yüksek Riskli Meme Lezyonlarında MRG Kullanımı Funda Dinç	MR Enterografi Teknik ve Olgular Selma Uysal Ramadan	Spinal Zor Vakalarda Ayrıcı Tanıda İpuçları Rahşan Göçmen
16:00-16:30	KAHVE MOLASI		
16:30-18:00	KARDİYAK Oturum Başkanları: Aysel Türkvatan, Mecit Kantarcı	ABDOMEN Oturum Başkanları: Funda Barlık, Mustafa Seçil	BAŞ-BOYUN Oturum Başkanları: Gül Hatipoğlu, İrfan Çelebi
16:30-17:00	Myokardiyal Paramanyetik Madde Birikimi Hasan Yiğit	Adrenal ve Retroperitoneal Lezyonlar Mustafa Seçil	Larinks Kanseri Preoperatif Değerlendirme İrfan Çelebi
17:00-17:30	Perikarditte MRG Kullanımı Aysel Türkvatan	Böbrek Patolojilerinde MRG Kullanımı F. Demir Apaydın	Larinks Kanseri Postoperatif Değerlendirme İrfan Çelebi
17:30-18:00	Kardiyak MR'da Tüm Geç Kontrastlanma Paternleri ve Ayrıcı Tanısı Mecit Kantarcı	Cerrahi ve Medikal Tedavi Sonrası Rektumun MRG Görüntülemesi Funda Barlık	Oral kavite ve Orofarenks Kanseri Emetullah Cindil
18:00-18:30	Kalp Kapak Hastalıkları Akın Çinkoğlu		

3 MAYIS 2025, CUMARTESİ			
	SALON A	SALON B	SALON C
08:30-10:00	ABDOMEN Oturum Başkanları: Ercan Karaaslan, M. Ruhi Onur	KAS-İSKELET Oturum Başkanları: Remide Arkun, Zeynep Maraş Özdemir	NÖRORADYOLOJİ Beynin Enfeksiyöz-Enflamatuvar Hastalıkları Oturum Başkanları: Ömer Kitiş, Başak Atalay
08:30-09:00	Akut Abdomende MRG Kullanımı M. Ruhi Onur	Kalçanın Kapsüloligamentöz Patolojileri Zeynep Maraş Özdemir	MS'de Güncel Yaklaşımlar Başak Atalay
09:00-09:30	Ürogenital Travmalarda MRG Kullanımı Sonay Aydın	Kas İskelet Görüntülemeye Yapay Zeka Uygulamaları Atilla Çilengir	NMO Spektrum Hastalıkları Ümit Tüzün
09:30-10:00	Tüm Vücut MR Endikasyonlar ve Uygulamalar Ercan Karaaslan	Kas-iskelet sistemi 3 T MR Uygulamaları: Fırsatlar ve Sınırlar Remide Arkun	SSS Enfeksiyonları Ömer Kitiş
10:00-10:30	KAHVE MOLASI		
10:30-12:00	ABDOMEN Oturum Başkanları: Canan Altay, Sarper Ökten	BAŞ-BOYUN Oturum Başkanları: Suzan Şaylısoy, Defne Gürbüz	NÖRORADYOLOJİ Vasküler Görüntüleme Oturum Başkanları: Suat Eren, Osman Kızılkılıç
10:30-11:00	Tedavi Sonrası Takipte Prostat Görüntülemeye MRG'nin Rolü Sevtap Arslan Sarıkaya	İşitme Kaybına Radyolojik Yaklaşım Suzan Şaylısoy	"Damar Duvarı Görüntüleme Ercan Karaaslan
11:00-11:30	Ablasyon ve Endovasküler Tedaviler Sonrası Karaciğer Görüntülemeye MRG'nin Rolü Sarper Ökten	Baş-Boyun Boşluk Anatomisi Murat Serhat Aygün	Vasküler Lezyonlarda Preop MRG Değerlendirme Osman Kızılkılıç
11:30-12:00	Böbrek Tümörlerinde Termal Ablasyon Öncesi ve Sonrası Değerlendirme Suat Eren	Boyun Görüntülemeye İpuçları ve Tuzaklar Defne Gürbüz	Vasküler Lezyonlarda Postop MRG Değerlendirme Osman Kızılkılıç
12:00-13:30	ÖĞLE YEMEĞİ		
13:30-15:00		KAS-İSKELET Oturum Başkanı: Polat Koşucu, Özgür Tosun	
13:30-14:00		Ön Çarpaz Bağ Yaralanmasında MR Temelli Tespit Edilebilen Risk Faktörleri Volkan Kızılgöz	
14:00-14:30		Menisküs Yırtıkları: Tanı Kriterleri, Tuzaklar ve Sınıflandırma Sinem Karazincir	
14:30-15:00		Ön ve Orta Ayak Eklemleri Ali Balcı	

6. TEMEL MR KURSU

1 MAYIS 2025, PERŞEMBE

2 MAYIS 2025, CUMA

3 MAYIS 2025, CUMARTESİ

SALON D

08:30-10:00	NÖRORADYOLOJİ Oturum Başkanları: İbrahim Öztoprak, Bahar Yılmaz Çankaya	08:30-10:00	KAS-İSKELET Oturum Başkanı: Fatih Çelikyay	08:30-10:00	FİZİK Oturum Başkanı: Kürşat Erman
08:30-09:00	Yaşlanan Beyinde Görüntüleme Bulguları Banu Topçu Çakır	08:30-09:00	Kalça MRG Fatih Çelikyay	08:30-09:00	7T MRG İlk Deneyimler Can Özütemiz
09:00-09:30	Difüzyon Kısıtlanması Gösteren Lezyonlarda Ayırıcı Tanı Hediye Pınar Günbey	09:00-09:30	Sakroiliak MRG Elçin Yıldız	09:00-09:30	Uluslararası Toplantılarda Sunum Hazırlama: İpuçları Ömer Önder
09:30-10:00	Venöz Hastalıklarda MRG Rifat Özpar	09:30-10:00	Ayak Bileği MRG Atilla Çilengir	09:30-10:00	Baştan Ayağa Tüberküloz Görüntülemesi Kürşat Erman
10:00-10:30	KAHVE MOLASI	10:00-10:30	Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Perspektifinden Kemik Tümörleri Onur Taydaş	10:00-10:30	KAHVE MOLASI
10:30-11:00	Açılış Konuşması (Salon A)	10:30-11:00	KAHVE MOLASI	10:30-12:30	PEDİATRİK RADYOLOJİ Oturum Başkanı: Berna Uçan
11:00-12:30	ABDOMEN Oturum Başkanı: Yaşar Bükte, Bülent Aydınlı	11:00-12:30	ABDOMEN Oturum Başkanı: Erdal Karavaş, Akgün Oral	10:30-11:00	Olgularla Pediyatrik Pelvik MRG Berna Uçan
11:00-11:30	Solid Pankreas Tümörlerinde MRG Şebnem Karasu	11:00-11:30	Olgularla MRKP Erdal Karavaş	11:00-11:30	Pediyatrik Pankreas Hastalıklarında Görüntüleme Zehra Filiz Karaman
11:30-12:00	Karaciğer Hipovasküler Lezyonları Serdar Aslan	11:30-12:00	Dalak Lezyonlarında MRG Görüntüleme Sevtap Aslan Sarıkaya	11:30-12:00	Çocukluk Çağı Kemik Kitleleri ve Sarkomları Nadide Başak Gülleroğlu
12:00-12:30	Akut Jinekolojik Acillerde MRG Değerlendirmesi Leyla Karaca	12:00-12:30	Olgularla MRG'de Primovist Kullanımı Afak Durur Karakaya	12:00-12:30	Pediyatrik Baş-Boyun Kitlelerine Radyolojik Yaklaşım Seda Kaynak Şahap
13:10-14:15	ÖĞLE YEMEĞİ	12:45-13:45	ÖĞLE YEMEĞİ	12:45-13:34	ÖĞLE YEMEĞİ
15:00-16:30	KAS-İSKELET Oturum Başkanları: Zeynep Maraş Özdemir	14:30-16:00	KAS-İSKELET Oturum Başkanları: Hayri Oğul, Atilla Eroğlu	13:45-15:45	BAŞ-BOYUN Oturum Başkanı: Dilek Gökharman
15:00-15:30	Septik Artrit ve Taklitçileri Nuran Sabir	14:30-15:00	Dirsek MR Görüntülemesinde Yanılgılar ve Varyasyonlar Berna Dirim Mete	13:45-14:15	Lezyonlar Eşliğinde Boyun Kompartman Anatomisi Dilek Gökharman
15:30-16:00	Omuz MRG Nurdan Çay	15:00-15:30	Diz MRG Anatomisi ve Tuzaklar Ali Balcı	14:15-14:45	Olgularla Temporal MR Hüseyin Çetin
16:00-16:30	El Bilek MRG Zeynep Maraş Özdemir	15:30-16:00	Eklem Görüntülemesinde Problem Çözücü Olarak MR Artrografi, Enjeksiyon Teknikleri ve İyi Bir Tetkik için Dikkat Edilmesi Gerekenler Hayri Oğul	14:45-15:15	Boyunda Travma Dışı Aciller Fatma Beyazal Çeliker
16:30-17:00	KAHVE MOLASI	16:00-16:30	KAHVE MOLASI	15:15-15:45	Nazofarenks Kanseri Tanı ve Evrelemesinde MRG Elif Gözgeç
16:30-18:30	KARDİYAK Oturum Başkanı: Selen Bayraktaroğlu	16:30-18:30	NÖRORADYOLOJİ Oturum Başkanı: Erkan Gökçe		
16:30-17:00	Konjenital Kalp Hastalıklarında Post-op Değerlendirme Özlem Barutçu	16:30-17:00	Olgularla Metabolik Hastalıklar Özlem Alkan		
17:00-17:30	Toraksik Aorta MRG Görüntüleme Serkan Arıbal	17:00-17:30	Spinal Disk Herniasyonu Nasıl Raporlarım? Erkan Gökçe		
17:30-18:00	Kardiyak MRG Nasıl Yapılmalıdır? Hasan Yiğit	17:30-18:00	Spinal Tümörler Ergin Sağtaş		
18:00-18:30	Kardiyak Kitleler Selen Bayraktaroğlu	18:00-18:30	Ekstraaksiyel Kranial Tümörler Ömer Kaya		

1 Mayıs 2025, PERŞEMBE		2 MAYIS 2025, CUMA	
SALON E		SALON E	
USTALARDAN EĞİTİM VAKALARI		USTALARDAN EĞİTİM VAKALARI	
11:00-12:30	Kas-İskelet Görüntülemelerde Kontrastlı MR – Olgu Paylaşımı Hayri Oğul	11:00-12:30	Meme Görüntülemelerde Kontrastlı MR – Olgu Paylaşımı Gülnur Erdem
14:30-16:00	Abdomen Görüntülemelerde Kontrastlı MR – Olgu Paylaşımı Mustafa Harman	14:30-16:00	CNS Görüntülemelerde Kontrastlı MR - Olgu Paylaşımı Alpay Alkan

2 MAYIS 2025, CUMA

	SALON 1	SALON 2
	Sözel Bildiri Oturumu-1 Abdomen-Genitoüriner Oturum Başkanları: Erdal Karavaş, Bahar Yılmaz Çankaya	Sözel Bildiri Oturumu-2 Kardiyovasküler-Meme Oturum Başkanları: Mustafa Koplay, Hatice Ayça Ata Korkmaz
08:30-08:37	SS-001 / GPT-4V'nin MRKP Tetkiklerinde Tanı Performansı: Tanısal Doğruluk ve Halüsinasyon Analizi Rıdvan Akbulut	SS-011 / Toraks MRG'nin Klinik Kullanımı ve Tanısal Değeri: Tek Merkez Deneyimi Muhammed Tekinhatun
08:37-08:44	SS-002 / Comparative Performance of Large Language Models in a Multiple Response Question-Based Radiology Knowledge Assessment Soner Türkoğlu	SS-012 / Splenektomi Olan/Olmayan Talasemi Major Hastalarda t2* MRG'de Dalak, Karaciğer, Kalp ve Pankreas Demir Yükünün Değerlendirilmesi Candan Güngör
08:44-08:51	SS-003 / Gebe Hastalarda Akut Apandisit Tanısında Alvarado ve RIPASA Klinik Skorları ile MRG'nin Tanısal Değeri Kaan Ballı	SS-013 / Triküspid Annular Plan Sistolik Hareket ile Sağ Ventrikül Volüm İlişkisi: Kardiyak MR Bulguları Ali Alkaşi
08:51-08:58	SS-004 / Laparoskopik Adrenalektomi Vakalarının Radyolojik Olarak Retrospektif Analizi Halil Tekdemir	SS-014 / Düşük Riskli ve Yüksek Riskli Duktal Karsinoma İn Situ Lezyonlarının Dinamik Kontrastlı Manyetik Rezonans Görüntüleme Radiomiks ile Ayrımı Aziz Anıl Tan
08:58-09:05	SS-005 / İntraduktal Papiller Müsinöz Neoplazm (IPMN) Takibinde Kısaltılmış Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Protokollerinin Tanısal Performansı Görkem Karamustafao	SS-015 / Comparison of the Effectiveness of 68Ga-FAPI-2286 PET-CT and Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Axillary Lymph Node Metastasis in Breast Cancer Patients According to Histopathological Results Hilal Koçoğlu
09:05-09:12	SS-006 / Prostat Kanseri 3T MR' In Pelvik Lenf Nodu Evrelemesinde Doğruluğunun 68GA-PSMA PET-BT'ye Göre Değerlendirilmesi Hafsa Kolluk	SS-016 / The Value of Node-RADS Categorization in the Benign-Malignant Differentiation of Axillary Lymph Nodes According to Magnetic Resonance Imaging Findings in Breast Cancer Patients Emine Kazıcı
09:12-09:19	SS-007 / Lokal İleri Rektum Kanseri MR ile Saptanan Ekstramural Venöz İnvazyonun Prevalansı ve Diğer Görüntüleme Parametreleri ile İlişkisi Duygu Karahacıoğlu	SS-017 / Yüksek Meme Dansitesi - Meme Kanseri İlişkisi: MR ile Volümetrik Değerlendirme Şeyma Kılınçarslan
09:19-09:26	SS-008 / MRI-Based Surveillance in Microwave Ablation of T1a Stage Renal Cell Carcinoma: A Retrospective Evaluation Aycan Uysal	SS-019 / Radyolojik N2 Meme Kanseri Hastalarında Aksiller Deeskalasyonda Neoadjuvan Kemoterapinin Rolü Sümeyye Yeliz Gümüştas
09:26-09:33	SS-009 / Otozomal Dominant Polikistik Böbrek Hastalığında Plevral Efüzyonun Görülme Sıklığı ve Klinik Anlamı Bilgen Mehpare Özer	
09:33-09:40	SS-010 / MRG'de Clear Cell Olasılık Skoru'nun Değerlendirilmesi: Berrak Hücreli RCC'yi Öngörmede Klinik Olarak Yeterli mi? Merve Gezin	
09:40-09:47	SS-045 / Serviks Kanseri Yönelik Elde Olunan Manyetik Rezonans Görüntüleme Tetkik Sonuçları ile Histopatolojik Sonuçların Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi Asiye Sözeri	
10:00-10:30	KAHVE MOLASI	
	Sözel Bildiri Oturumu-3 Pediyatrik-Baş-Boyun-Nöroradyoloji Oturum Başkanları: Dilek Gökharman, Berna Uçan	Sözel Bildiri Oturumu-4 Nöroradyoloji Oturum Başkanları: Rifat Özpar, Başak Atalay
10:30-10:37	SS-021 / Tiroid ilişkili Orbitopatide Lakrimal Gland Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları: Normal Popülasyon ile Karşılaştırmalı Bir İnceleme Mehmet Karagülle	SS-028 / İdiopatik Parkinson Hastalarında Periferik ve Santral Koku Yolaklarının Beyin MRI ile Değerlendirilmesi Alper Tunga Türkmen
10:37-10:44	SS-022 / Benign ve Malign Orbita Tümörlerinin Ayrımında Kantitatif Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Parametrelerinin Tanısal Değeri Uluç Özkızıtan	SS-029 / Epizodik ve Kronik Migren Hastalarında Beyaz Madde Hiperintensiteleri ile Vücut Kitle İndeksi Arasında Bir İlişki Var mı? Abdullah Şükün
10:44-10:51	SS-023 / Akut Over Torsiyonunda Ultrasonda Arada Kalınan Olgularda Hangi MRG Bulguları Daha Önemli? Ercan Ayaz	SS-030 / Beyin Metastazlarının MRG Özellikleri ile Primer Tümörün Öngörülmesi Mizgin Yamer

2 MAYIS 2025, CUMA

	SALON 1	SALON 2
10:51-10:58	SS-024 / Geriatrik Popülasyonda Gündüz Aşırı Uykululuk Hali ile Beyin Diffüzyon Tensor Görüntüleme Bulguları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Defne Şahin	SS-031 / Beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Radyolojik Proptozis Tanısında Derin Öğrenme Modellerinin Kullanımı Habip Eser Akkaya
10:58-11:05	SS-025 / Glial Tümörlerde İntratumöral Duyarlılık Sinyali Skorlarının Tümör Derecesi ve Moleküler Belirteçlerle Korelasyonu Burçin Akgün	SS-032 / Kulak MRG'de İnsidental Saptanan Temporal Ensefalosellerin Sıklığı ve Epilepsi ile İlişkisinin Araştırılması Hacı İbrahim Ekinci
11:05-11:12	SS-026 / Meme Kanseri Beyin Metastazlarının Radyolojik Özellikleri ve Sağkalım Üzerine Etkisi Bilgenur Aksoy	SS-033 / Glioblastom ve Merkezi Sinir Sistemi Lenfomalarının Ayrımında Difüzyon MRG ve ADC Değerlerinin Rolü Mizgin Yamer
11:12-11:19	SS-027 / Migren ve Migren Dışı Baş Ağrılarında Kranioservikal Kasların Kranial MRG ile Değerlendirilmesi Andelib Babatürk	SS-034 / Meme Kanseri ve Akciğer Adenokarsinomu Beyin Metastazlarının Ayırıcı Tanısında Manyetik Rezonans Spektroskopinin Rolü Ayşe Şilan Kapuci
11:19-11:26		SS-035 / Serebral Hemiatrofinin Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları Yaşar Birişik
12:45-13:45	ÖĞLE YEMEĞİ	
	SALON 1	
	Sözel Bildiri Oturumu-5 Kas-İskelet Oturum Başkanları: Volkan Kızılgöz, Atilla Çilengir	
13:45-13:52	SS-036 / Plantar Fasiit ve Lokal Anatmik Faktörlerle İlişkisi, MRG Çalışması Mehtap Oktay	
13:52-13:59	SS-037 / Erken Evre Diz Osteoartrinde Kartilaj Hasarının T2 Haritalama ile Değerlendirilmesi Saffet Öztürk	
13:59-14:06	SS-038 / Plantar Fasiit Hastalarında Plantar Fasya ile Aşıl Tendonu Ölçümlerinin İlişkisinin Değerlendirilmesi Emre Emekli	
14:06-14:13	SS-039 / Osteoartrit Derecelendirmesinde Kim Daha Tutarlı? Yapay Zekâ, Radyolog ve Ortopedi Uzmanı Arasında Gözlemciler Arası Güvenilirlik Analizi Fatih Erdem	
14:13-14:20	SS-040 / Vertebral Kemik Kalitesi (VBQ) T-Skorunun Dual-Enerji X-Işını Absorpsiyometrisi (DXA) ile Korelasyonu Kemal Furkan Kaldırımoglu	
14:20-14:27	SS-041 / Schmorl Nodülleri ile Paraspinal Kas Dejenerasyonu Arasındaki İlişkinin Kantitatif Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Değerlendirilmesi Cemre Özenbaş	
14:27-14:34	SS-042 / ChatGPT-o1 ile MRG'de ACL Ruptürü Tanısında Klinik Bilgi ve Dosya Uzantsısının Etkileri Burcu Mert	
14:34-14:41	SS-043 / Fleb Tarzı Meniskal Yırtıkların Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi Hüseyin Alper Kızıloğlu	
14:41-14:48	SS-044 / MR Görüntülemesinde Hoffa Yağ Yastığı Ölçümleri Menisküs Dejenerasyonunun Yeni Bir Göstergesi Olabilir mi? Tuna Demirbaş	

SÖZEL BİLDİRİLER

Abdominal radyoloji

SS-001

GPT-4V'NİN MRKP TETKİKLERİNDE TANI PERFORMANSI: TANISAL DOĞRULUK VE HALÜSİNASYON ANALİZİ

Ahmet Tanyeri, Ridvan Akbulut

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Aydın/Türkiye

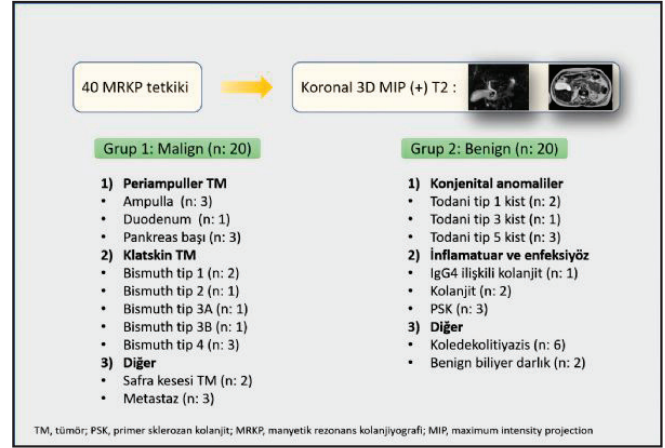
Amaç: Bu çalışmanın amacı multimodal bir yapay zekâ modeli (YZ) olan GPT-4V (Vision)'nin MRKP (manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi) tetkiklerini yorumlama tanı performansını ve halüsinasyon oranını incelemektedir.

Gereç-Yöntem: 2020-2024 yılları arasında kurumumuzda gerçekleştirilen MRKP tetkikleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çeşitli benign ve malign patolojileri içeren 20'şer olgu, tetkik raporlarında anahtar kelimeler aracılığıyla tespit edilmiş ve ilgili görüntüler yeniden incelenmiştir. Çalışmaya, incelenen patolojinin net bir şekilde izlendiği ve tanisal kalitesi optimal düzeyde olan farklı hastalara ait toplam 40 tetkik dahil edilmiştir. Her bir tetkikten, patolojinin en belirgin şekilde gözleendiği iki görüntü kesiti seçilmiştir: T2 ağırlıklı (aksiyel veya koronal) kesit ve koronal MIP görüntü. Görüntüler üzerinde herhangi bir ekleme, çıkarma veya manipülasyon yapılmamıştır. Çalışma grubunun dağılımı Resim 1'de gösterilmiştir. GPT-4V modeline, herhangi bir klinik veya demografik bilgi verilmeden iki farklı komut yönlendirilmiş ve elde edilen çıktılar analiz edilmiştir. Komut-1'de, mevcut patoloji için olası tek tanının belirtilmesi istenmiş ve bu komutla modelin tanisal doğruluk performansı değerlendirilmiştir. Komut-2'de ise saptanan bulguların listelenmesi talep edilecek modelin halüsinasyon oranı hesaplanmıştır (Resim 2, 3).

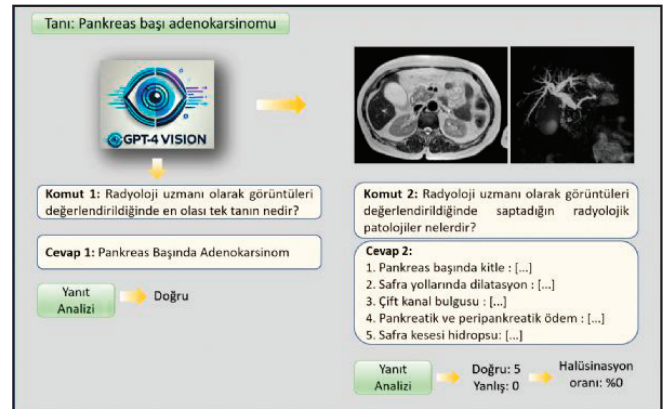
Bulgular: GPT-4V'nin Komut-1 sonucu tanı performansı genelde %48, benign patolojiler için %55, malign olanlarda %40 olarak hesaplandı. Komut-2 sonucu verilen toplam bulgu sayısı benign olanlarda 113, malignlerde 165'di. Benign grupta doğru bulgu ortancası (minimum-maksimum) 4 (2-9), yanlış bulgu 1 (0-5), malign grupta doğru 6,5 (3-10), yanlış 1,5 (0-5) bulundu. Malign grupta doğru bulgu sayısı, benign gruba göre anlamlı olarak yüksekti (Mann-Whitney U, $p < 0,05$). GPT-4V'nin genel halüsinasyon oranı %23, benign olanlarda %27, malign olanlarda %21 olarak hesaplandı (Tablo 1). Periapüller bölge tümörleri haricinde patoloji alt gruplarında tanı doğruluğu arttıkça halüsinasyon oranının anlamlı şekilde azaldığı gözleendi (Fisher Exact, Tablo 2). Alt gruplar arasında tanisal doğruluk ve halüsinasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Kruskal-Wallis, $p = 0,416$).

Sonuç: GPT-4V radyolojik görüntüleme bulgularını yorumlama sürecinde önceden eğitilmiş geniş veri setlerinden elde ettiği örüntüleri kullanarak anormallikleri tespit eder. Sürekli gelişim halinde olan modelin patern tanıma, doku yoğunluğu değerlendirme ve anatomik yapıları ayırt etme becerileri son yıllarda önemli bir araştırma konusu olmuştur. Yapılan çalışmalarda metodolojik farklılıklar ve farklı sonuçlar, şu haliyle YZ'nin radyolojiye entegrasyonundan uzak olduğunu göstermektedir. Benzerine rastlamadığımız bu çalışmanın sonuçları genel olarak literatürde kıyasla, GPT-4V'nin MRKP görüntü analizinde tanisal performansının daha yüksek, halüsinasyon oranının daha düşük olduğunu göstermektedir. GPT-4V'nin daha heterojen görüntüleme bulguları olan inflamatuvar/enfeksiyöz patoloji alt grubundaki tanı başarısının diğerlerine göre düşük olması, genel olarak klinik veri ile yapılandırılmış komut istemiyle tanisal başarının artabileceği izlenimi vermektedir. Gerçek klinik senaryolarda test edilerek yapılacak daha geniş ölçekli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

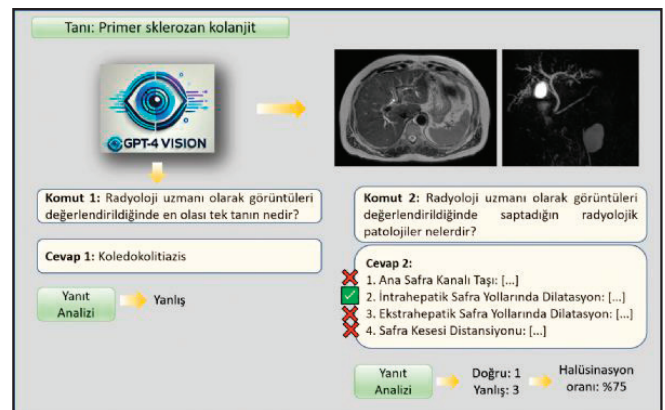
Anahtar Kelimeler: Büyük dil modeli, GPT-4V, halüsinasyon, manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi, yapay zeka



Resim 1. Çalışma grubunun görsel sunulmuştur.



Resim 2. Pankreas başı adenokarsinom tanılı olguda GPT-4V'ye yöneltilen komut istemleri ve yanıtların analiz metodu gösterilmiştir.



Resim 3. Primer sklerozan kolanjit tanılı olguda GPT-4V'ye yöneltilen komut istemleri ve yanıtların analiz metodu gösterilmiştir.

Tablo 1. Patoloji gruplarında GPT-4V'nin tanısal doğruluk ve halüsinasyon oranı

	n: 40	Tanısal doğruluk	Halüsinasyon oranı
Benign	20	%55	%27
1) Konjenital anomaliler	6	%100	%13
Todani tip 1 kist	2	%100	%0
Todani tip 3 kist	1	%100	%20
Todani tip 5 kist	3	%100	%20
2) İnflamatuvar ve enfeksiyöz	6	%17	%44
IgG4 ilişkili kolanjit	1	%0	%50
Kolanjit	2	%0	%33
Primer sklerozan kolanjit	3	%33	%50
3) Diğer	8	%50	%22
Koledokolitiazis	6	%67	%16
Benign biliyer darlık	2	%0	%42
Malign	20	%40	%21
1) Periapüller TM	7	%29	%22
Ampulla	3	%0	%22
Duodenum	1	%100	%13
Pankreas başı	3	%33	%25
2) Klatskin TM	8	%50	%18
Bismuth tip 1	2	%50	%14
Bismuth tip 2	1	%0	%20
Bismuth tip 3A	1	%0	%63
Bismuth tip 3B	1	%100	%0
Bismuth tip 4	3	%66	%10
3) Diğer	5	%40	%23
Safra kesesi TM	2	%50	%13
Metastaz	3	%33	%30

Tablo 2. Patoloji gruplarında GPT-4V'nin tanısal doğruluk ve halüsinasyon oranı arasındaki ilişki

	Odds Oranı	p-değeri	p-değeri (Kategori)
Tüm Grup	3.09	3.60e-04	< 0,05
Benign	3.3	9.29e-05	< 0,05
Malign	2.51	5.47e-03	< 0,05
Konjenital Anomaliler	∞	8.48e-43	< 0,05
İnflamatuvar/Enfeksiyöz	0.261	5.37e-05	< 0,05
Diğer Benign	3.545	6.02e-05	< 0,05
Periapüller TM	1.448	3.30e-01	> 0,05
Klatskin TM	4.556	2.74e-06	< 0,05
Diğer Malign	2.232	1.45e-02	< 0,05

Abdominal radyoloji

SS-002

COMPARATIVE PERFORMANCE OF LARGE LANGUAGE MODELS IN A MULTIPLE RESPONSE QUESTION-BASED RADIOLOGY KNOWLEDGE ASSESSMENT

Ayşenur Buz Yaşar, Soner Türkoğlu

Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Bolu, Turkey

Objective: Gemini, DeepSeek, along with ChatGPT-3.5 and ChatGPT-4o Mini, are among the latest AI chatbots competing in the field. Understanding the relative performance of these different models can provide valuable insights into their strengths, weaknesses, and the roles they are best suited for. In this project, we aimed to compare Gemini, DeepSeek, ChatGPT-3.5, and ChatGPT-4o Mini in their ability to accurately respond to radiology multiple response questions.

Materials-Methods: In this study, a radiologist with 10 years of radiology experience, independently collected 100 multiple-choice

questions from our institutional diagnostic radiology in-training examinations. These exams are administered in many radiology residency programs and serve as a formative assessment tool for residents in training. Since no human or animal subjects were used, ethical approval or informed consent was not required. The exams questions were entered into Gemini (<https://gemini.google.com/app>), DeepSeek (<https://chat.deepseek.com/>), ChatGPT-3.5 and GPT-4o mini (<https://chat.openai.com/>) chatbots. All questions were entered into 4 different language models in February 2025. All questions and options are entered in Turkish. Microsoft Excel was used for all analyses.

Results: 100 questions were included in our analysis. ChatGPT-3.5 and DeepSeek demonstrated equivalent performance with an accuracy of 73%, while Gemini achieved 68% accuracy, and ChatGPT-4o Mini correctly answered the questions with an accuracy of 58% (Fig. 1). The highest accuracy across all models is observed in ChatGPT-3.5 for Abdominal Radiology (93%). Additionally, DeepSeek shows relatively high accuracy in Cardiovascular (83.3%) and Musculoskeletal Radiology (84.2%), indicating its strength in these subspecialties. ChatGPT-4o Mini exhibits lower performance across multiple categories (Fig. 2).

Discussion: The results of our analysis highlight notable differences in the performance of various large language model chatbots when answering radiology board examination practice questions. Overall, ChatGPT-3.5 appears to be the strongest performer in certain subspecialties, while ChatGPT-4o Mini struggles the most in accuracy across different categories. A key limitation of this analysis is that the questions were presented in Turkish, which may have influenced the models' performance compared to prior studies conducted in English (1-4). Future studies should further investigate the impact of language on chatbot accuracy, as well as assess their real-world applicability in radiology education and decision support.

Conclusion: The findings of this study suggest that although large language model chatbots exhibit a reasonable understanding of abdominal radiology, their use should be approached with awareness of their limitations and potential inaccuracies.

Keywords: Large language model, radiology, multiple response questions, accuracy

Kaynaklar

- Patil NS, Huang RS, van der Pol CB, Larocque N. Comparative Performance of ChatGPT and Bard in a Text-Based Radiology Knowledge Assessment. Canadian Association of Radiologists Journal. 2024;75(2):344-350. doi:10.1177/08465371231193716
- Gunes, Y. C., & Cesur, T. (2024). Assessing the diagnostic performance of large language models with European Diploma in Musculoskeletal Radiology (EDiMSK) examination sample questions. Japanese Journal of Radiology
- Kaba, E., Bülbül, H. M., Burakgazi, G., Solak, M., Tabakoğlu, S., Topçu Varlık, A., Hürsoy, N. (2024). Large Language Models on Magnetic Resonance Imaging Safety-Related Questions: Accuracy of ChatGPT-3.5, ChatGPT-4, Gemini, and Perplexity. Current Research in MRI, vol.3, no.1, 16-19.
- Campbell IV, W. A., Chick, J. F., Shin, D., & Makary, M. S. (2024). Understanding ChatGPT for evidence-based utilization in interventional radiology. Clinical Imaging, 110098.

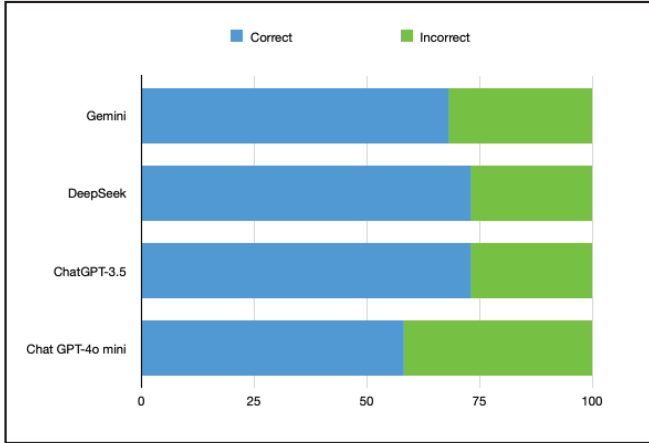


Figure 1. Comparative graph of large language models' answers to questions.

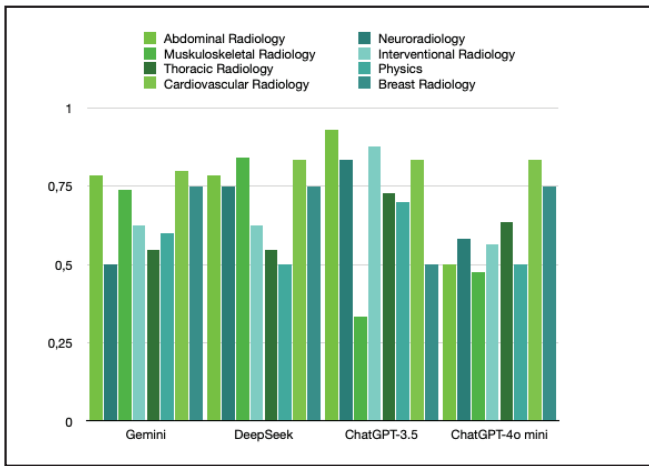


Figure 2. Comparative graph of large language models' answers to different question groups.

Abdominal radyoloji

SS-003

GEBE HASTALARDA AKUT APANDİSİT TANISINDA ALVARADO VE RIPASA KLİNİK SKORLARI İLE MRG'NİN TANISAL DEĞERİ

Kaan Ballı¹, Pınar Baran², Vehbi Batuhan Karabulut¹, Ezgi Güler¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmanın amacı, akut apandisit şüphesiyle başvuran gebe hastalarda MRG'nin tanısal değerini belirlemek ve MRG'nin Alvarado ve RIPASA (Raja İsteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis) klinik skorları ile karşılaştırmalı olarak tanısal etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, hastanemiz acil servisine 2017-2025 yılları arasında akut apandisit şüphesiyle başvuran ve MRG tetkiki bulunan gebe hastalar dahil edilmiştir. Çalışmada, hastaların MRG bulguları retrospektif olarak analiz edilerek, akut apandisit açısından 'pozitif' veya 'negatif' olarak kaydedilmiştir (Resim1-2). Hastalara ait Alvarado ve RIPASA skorları ise tıbbi kayıtlardan hesaplanmıştır.

Altın standart olarak histopatolojik tanı esas alınmış olup, operasyon geçiren hastalarda patoloji raporları incelenerek akut apandisit tanısı doğrulanmış, operasyon uygulanmayan hastaların klinik seyirleri takip edilerek, akut apandisit tanısı dışlanmıştır.

Çalışmada, ROC eğrisi analizi ile tanısal performans değerlendirilmiş ve AUC (Eğri Altındaki Alan) değerleri hesaplanmıştır. MRG ve

kllinik skorların tek başına ve bu testlerin kombinasyonları için duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri hesaplanmış ve farklı tanı kombinasyonları karşılaştırılmıştır. Youden Index yöntemi kullanılarak Alvarado ve RIPASA skorları için optimal kestirim değerleri belirlenmiş, Pearson korelasyon analizi ile Alvarado ve RIPASA skorları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada, toplam 64 gebe hasta değerlendirilmiş olup, MRG sonuçlarına göre 53 hastada (%82.8) MRG'de akut apandisit bulgusu saptanmamış, 11 hastada (%17.2) MRG'de akut apandisit bulgusu saptanmıştır. Operasyon verileri incelendiğinde, 15 hasta (%23.4) apandisit nedeniyle opere edilmiştir. Patoloji sonuçlarına göre, 12 hasta (%18.8) akut apandisit tanısı almıştır.

ROC eğrisi analizi ile kestirim değerleri Youden Index yöntemiyle belirlenmiş olup tanısal testlerin ayırt edici gücünü değerlendirmek amacıyla hesaplanan AUC (eğri altındaki alan) değerleri incelendiğinde, Alvarado skoru için AUC = 0.912, RIPASA skoru için AUC = 0.871 olarak hesaplanmıştır (Resim3).

MRG'nin tek başına kullanımı yüksek duyarlılık (%83.3) ve yüksek özgüllük (%98.1) sağlamaktadır. Hem RIPASA + MRG kombinasyonunda hem de Alvarado + MRG kombinasyonunda, %100 özgüllük ve %100 pozitif prediktif değer tespit edilmiştir. Tüm testler birlikte kullanıldığında ise özgüllük %100 seviyesinde kalmış, ancak duyarlılık %75'e gerilemiştir (TABLO 1).

Alvarado ve RIPASA skorları tek başına kullanıldığında daha yüksek negatif prediktif değeri sağladığını, ancak MRG'nin eklenmesiyle pozitif prediktif değerin %100'e ulaştığı gözlemlenmiştir (TABLO 2).

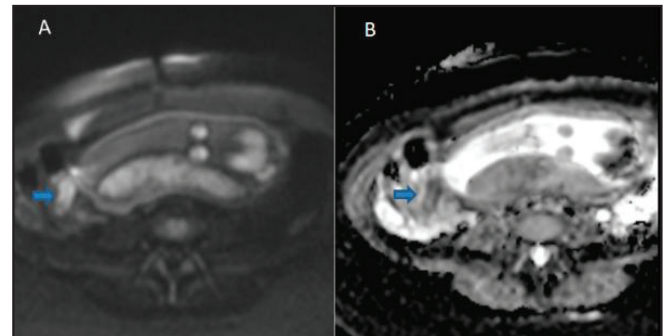
MRG sonuçlarına göre, apandisit saptanan (MRG (+)) ve saptanmayan (MRG (-)) hastaların Alvarado ve RIPASA skorlarının ortalaması ve medyan değerleri hesaplanmış olup MRG'de apandisit saptanan hastaların klinik skorlarında da anlamlı şekilde daha yüksek değerlere sahip olduğu gösterilmiştir (TABLO 3).

Sonuç: Alvarado ve RIPASA skorları klinik değerlendirme için güçlü birer ön tarama yöntemi olarak kullanılabilirken, MRG'nin eklenmesi akut apandisit için tanısal kesinliği artırmaktadır. Bu nedenle, RIPASA + MRG ve Alvarado + MRG kombinasyonlarının, gereksiz cerrahi girişimleri en aza indirerek tanı sürecinde en güvenilir yaklaşımı sunduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: gebe, akut apandisit, MRG

Kaynaklar

- 1) Kahana N, Boaz E, Neymark M, Gilshtein H, Dror YF, Benjaminov O, Reissman P, Tankel J. Magnetic resonance imaging for acute appendicitis in pregnancy: can clinical scores predict when imaging is needed? Eur J Trauma Emerg Surg. 2024 Dec;50(6):3273-3279. doi: 10.1007/s00068-024-02538-3. Epub 2024 May 16. PMID: 38753209; PMCID: PMC11666636.
- 2) Kave M, Parooie F, Salarzaei M. Pregnancy and appendicitis: a systematic review and meta-analysis on the clinical use of MRI in diagnosis of appendicitis in pregnant women. World J Emerg Surg. 2019 Jul 22;14:37. doi: 10.1186/s13017-019-0254-1. PMID: 31367227; PMCID: PMC6647167.
- 3) Ahmed B, Williams J, Gourash W, Zhang J, Li R, Balasubramani GK, Rangaswamy B. MRI as First Line Imaging for Suspected Acute Appendicitis during Pregnancy: Diagnostic Accuracy and level of Inter-Radiologist Agreement. Curr Probl Diagn Radiol. 2022 Jul-Aug;51(4):503-510. doi: 10.1067/j.cpradiol.2021.09.001. Epub 2021 Dec 2. PMID: 34955286; PMCID: PMC9160213.



Resim 1. Akut apandisit tanısı alan olgunun MRG incelemesinde, diffüzyon ağırlıklı görüntülemeye (b=800s/mm²) (A) ve ADC haritasında (B) sağ alt kadranda kısıtlanmış diffüzyona sahip apandiks ait tubüler yapı (mavi ok) izlenmektedir.

Abdominal radyoloji

SS-004

LAPAROSKOPIK ADRENALEKTOMİ VAKALARININ
RADYOLOJİK OLARAK RETROSPEKTİF ANALİZİHalil Tekdemir¹, Esin Ölçücüoğlu¹, Erkan Ölçücüoğlu²¹Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara²Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Cerrahi girişim gerektirecek adrenal patolojiler görece seyrek görülmekle birlikte son yıllarda görüntüleme tekniklerindeki ilerlemeler bu patolojilerin daha fazla teşhis ve tedavi edilmesine olanak sağlamıştır. Cerrahi gerektiren adrenal kitleler genellikle hormon aktif kitleler, 4 cm'den büyük nonfonksiyonel adenomlar veya herhangi bir malignitenin adrenal metastazını düşündüren kitleler ve adrenal kaynaklı maligniteler olarak genellenebilir. Bizler bu çalışmada operasyon gerektirecek adrenal kitlelerde radyolojik ön tanı ile patolojik tanı arasındaki tutarlılığı değerlendirdik.

Gereç-Yöntem: Haziran 2019-Ocak 2024 tarihleri arasında hastanemizdeki farklı patolojiler sebebiyle laparoskopik adrenalectomi (LA) yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı. Taranan hastaların preop radyolojik ön tanıları ile postop patolojik tanıları karşılaştırılarak, radyolojik olarak arada kalınan yada patoloji ile korele olmayan lezyonların radyolojik özellikleri tekrar değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların sistemde adrenal protokolü dinamik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikleri mevcuttu. Hastaların görüntüleri retrospektif olarak ikinci kez abdomen radyolojisi alanında çalışan iki radyolog tarafından değerlendirildi. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS Windows Software Package version 22.0'de yapıldı.

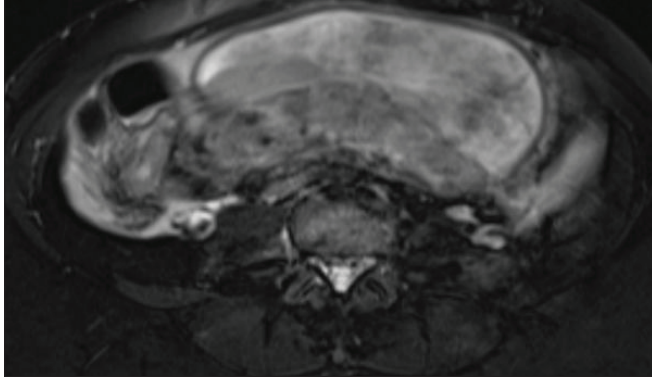
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 55 hastanın 35'i kadın 20'si erkekti. Hasta grubunun yaş ortalaması 50 idi. Operasyon sonucu patolojik tanıları; 27 adet adenom, 11 adet feokromasitoma, 4 adet miyelolipom, 4 adet adrenokortikal hiperplazi, 4 adet adrenokortikal karsinom, 2 adet epitelyal kist, 2 adet metastaz, 1 adet schwannom şeklindeydi. Bu lezyonların 9'una preop dönemde radyolojik yanlış-yetersiz ön tanı verilmişti. Doğru ön tanı verilemeyen lezyonların 6 sinin patolojik tanısı adenom 2 sinin tanısı epitelyal kist ve 1'inin tanısı schwannomdu. Operasyon sonucunda malign tanı alan lezyonların tümünde ise radyolojik olarak doğru ön tanı verildiği görüldü.

Sonuç: Bu çalışmada 55 adet LA yapılan hastanın 9(%16)'unda preop dönemde radyolojik olarak yetersiz-yanlış ön tanı verildiği görüldü. Doğru ön tanı verilemeyen hastaların patolojilerini benign antiteler oluşturmaktaydı. Radyolojik ön tanı verilemeyen hastalar ve radyolojik -patolojik korelasyonun olmadığı hastaların görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildiğinde 3 tanesinin MRG'sinin artefaktlı olduğu geriye kalan hastaların da 4'ünde ise MRG'sinde kan ürünlerine ait sinyaller dikkati çekti. Kan elamanlarının yapmış olduğu paramanyetik artefaktlar lezyonun sinyal intensitesini değiştirilerek radyologun yetersiz yada yanlış ön tanı vermesine sebep olabilir. Özellikle adenom gibi tanısında kimyasal kayma görüntüleri kullanılarak sinyal intensite indeksi hesaplamaları kullanılan lezyonlarda kan ürünlerinin hesaplama hatalarına yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu sebeple adrenal patolojisi bulunan hastaların MRG'leri değerlendirilirken, faz içi-faz dışı görüntüler ve T1 ağırlıklı sekanslar incelenirken kanamanın da akılda bulundurulması gerektiğini düşünmekteyiz.

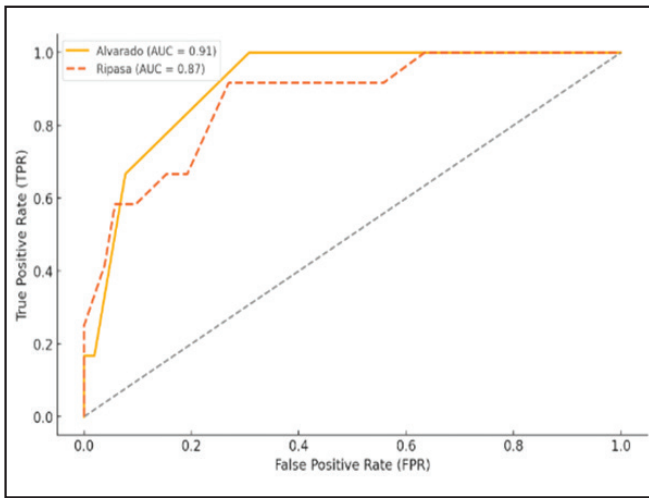
Anahtar Kelimeler: Adrenalectomi, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Adenom

Kaynaklar

- 1) Elsayes, K. M., Mukundan, G., Narra, V. R., Lewis Jr, J. S., Shirkhoda, A., Farooki, A., & Brown, J. J. (2004). Adrenal masses: MR imaging features with pathologic correlation. Radiographics, 24(suppl_1), S73-S86.
- 2) Wang, F., Liu, J., Zhang, R., Bai, Y., Li, C., Li, B., & Zhang, T. (2018). CT and MRI of adrenal gland pathologies. Quantitative imaging in medicine and surgery, 8(8), 853.
- 3) Blake, M. A., Cronin, C. G., & Boland, G. W. (2010). Adrenal imaging. American Journal of Roentgenology, 194(6), 1450-1460.



Resim 2. Yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntüde sağ iliak fossa düzeyinde enflamasyon ile uyumlu sinyal değişiklikleri izlenmektedir



Resim 3. ROC eğrisi analizi

Tablo 1. Tanısal testlerin duyarlılık (sensitivite) ve özgüllük (spesifite) değerleri hesaplanmış ve testlerin performansları

Test Kombinasyonu	Sensitivite (Duyarlılık) (%)	Spesifite (Özgüllük) (%)
Alvarado	100.0	69.2
RIPASA	91.7	73.1
MRG	83.3	98.1
Alvarado + MRG	83.3	100.0
RIPASA + MRG	75.0	100.0
Alvarado + RIPASA + MRG	75.0	100.0

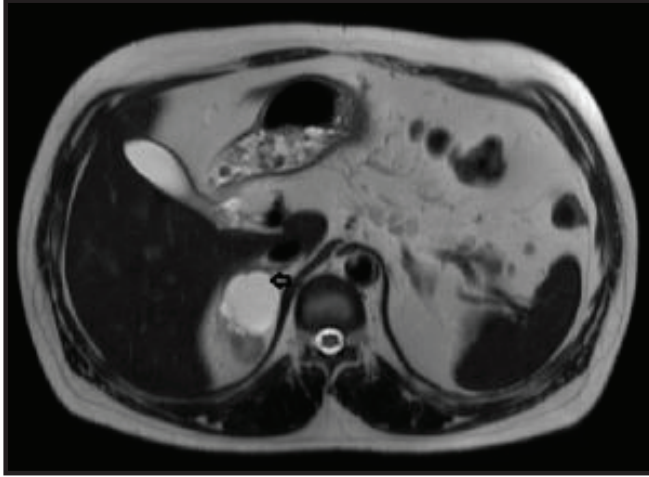
Tablo 2. Testlerin tek başına ve kombinasyonlarının gerçek pozitif ve negatif prediktif oranları

Test Kombinasyonu	PPV (%)	NPV (%)
Alvarado	42.9	100.0
RIPASA	44.0	97.4
Alvarado + MRG	100.0	96.3
RIPASA + MRG	100.0	94.5
Alvarado + RIPASA + MRG	100.0	94.5

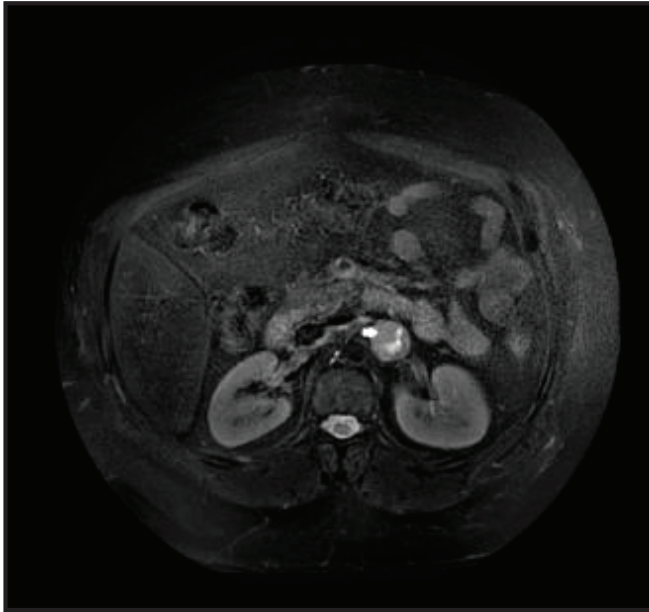
Tablo 3.

MRG Durumu	Alvarado Skoru Ortalaması (Standart Sapma), Medyan	RIPASA Skoru Ortalaması (Standart Sapma), Medyan
MRG (+)	7.00 ± 1.41, 7.00	8.27 ± 2.45, 8.50
MRG (-)	4.45 ± 1.82, 5.00	5.09 ± 1.84, 5.00

- 4) Bhargava, P., Sangster, G., Haque, K., Garrett, J., Donato, M., & D'Agostino, H. (2019). A multimodality review of adrenal tumors. Current Problems in Diagnostic Radiology, 48(6), 605-615.
- 5) Malayeri, A. A., Zaheer, A., Fishman, E. K., & Macura, K. J. (2013). Adrenal masses: contemporary imaging characterization. Journal of computer assisted tomography, 37(4), 528-542.
- 6) Çiçek, M., Günseren, K., Cander, S., Vuruşkan, H., & Yavaşcağlu, İ. (2021). Üç Yüz Yirmibeş Laparoskopik Adrenalectomi Vakasının Retrospektif Analizi: Tek Merkez Deneyimi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 47(2), 205-209.



Resim 1. Patolojik tanısı epitelial kist (siyah ok) gelen lezyonun MRG de aksiyel T2 ağırlıklı sekansta görünümü



Resim 2. Patolojik tanısı schwannoma (beyaz ok) gelen lezyonun MRG de aksiyel yağ baskılı T2 ağırlıklı sekansta görünümü

Tablo 1. Radyolojik Ön Tanı-Patolojik Tanı Karşılaştırılması

Patolojik Tanı	Radyolojik Ön Tanı Doğru	Radyolojik Ön Tanı Yanlış-Eksik	n
Adenom	21	6	27
Feokromasitoma	11	0	11
Miyelolipom	4	0	4
Adrenal Hiperplazi	4	0	4
Adrenokortikal Karsinom	4	0	4
Metastaz	2	0	2
Epitelial Kist	0	2	2
Schwannom	0	1	1

Abdominal radyoloji

SS-005

İNTRADUKTAL PAPİLLER MÜSİNÖZ NEOPLAZM (IPMN) TAKİBİNDE KISALTIĞI MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) PROTOKOLLERİNİN TANISAL PERFORMANSI

Sevde Nur Emir, Görkem Karamustafaoğlu, Gülbano Güner, Fatma Kulalı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: İntraduktal papiller müsinöz neoplazm (IPMN), pankreasın kistik lezyonları arasında önemli bir yer tutmakta ve malignite riski taşımaktadır. Standart protokol manyetik rezonans görüntüleme (SP-MR), uzun çekim süreleri ve kontrast gereksinimi nedeniyle zaman ve maliyet açısından dezavantajlara sahiptir. Bu çalışmada, yandal IPMN takibinde iki farklı kısaltılmış MRG protokolünün (KP-1 ve KP-2) tanısal etkinliği değerlendirilerek standart protokole alternatif oluşturma potansiyeli araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya Ocak 2022-Aralık 2024 tarihleri arasında yandal IPMN tanısı ile takip edilen 124 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalar için başlangıç MR ve en az bir takip MR incelemesi bulunmakta olup, görüntüleme protokolleri şu şekilde belirlenmiştir:

Standart Protokol (SP-MR): T2 ağırlıklı görüntüler, dinamik kontrastlı T1 sekansları, 3D MRCP ve difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DWI) içeren tam protokol.

Kısaltılmış Protokol-1 (KP-1): Sadece 3D MRCP ve T2 ağırlıklı görüntüler.

Kısaltılmış Protokol-2 (KP-2): KP-1'e ek olarak DWI sekanslarını içeren protokol.

Tüm görüntüler klinik verilerden bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Lezyon dejenerasyon kriterleri Fukuoka kılavuzuna göre belirlenmiş ve tanısal performans istatistikleri hesaplanmıştır.

Bulgular: Toplam 124 hastanın yaş ortalaması 64 yıl olup, hastaların %55.6'sı kadın, %44.4'ü erkektir. Değerlendirilen 124 lezyonun %44.4'ü 5-10 mm, %40.3'ü 10-20 mm, %12.9'u 20-30 mm ve %2.4'ü >30 mm boyutlarındadır.

IPMN dejenerasyon bulgularının tespitinde KP-1 ve KP-2'nin SP ile karşılaştırmalı performansı incelenmiştir. Boyutta belirgin artış (≥ 5 mm/2 yıl), SP, KP-1 ve KP-2 ile eşit oranlarda (%7.3) tespit edilmiştir. Mural nodül SP ile %4.0 oranında saptanırken, KP-1 ve KP-2'de %5.6'ya yükselmiştir. Kontrastlanan mural nodül yalnızca SP ile %1.6 oranında tespit edilmiş olup, KP'lerde kontrast olmadığından değerlendirme yapılamamıştır. Kalınlaşmış kist duvarı açısından SP ve KP'ler arasında oranlar eşit olup %1.6'dır. Ana pankreatik kanal dilatasyonu ve parankimal atrofi her üç protokole de %0.8 oranında tespit edilmiştir. Genel dejenerasyon bulguları SP ile %15.3 (19/124), KP-1 ve KP-2 ile %16.9 (21/124) oranında pozitif bulunmuştur. Kısa protokollerde dejenerasyon bulgularının daha yüksek oranda tespit edilmesinin, mural nodül değerlendirmesindeki yanlış pozitiflik sebebiyle olduğu görülmüştür.

Kısa protokollerin tanısal performans ölçütleri:

Sensitivite (Duyarlılık): %100

Spesifite (Özgüllük): %98.3

Pozitif Prediktif Değer (PPV): %71.4

Negatif Prediktif Değer (NPV): %100

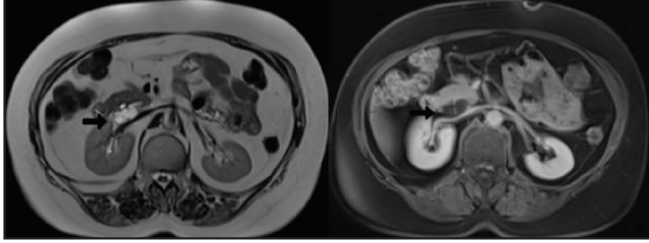
Doğruluk Oranı: %98.4 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Bu çalışma, kısa MRG protokollerinin yan dal IPMN hastalarında dejenerasyon bulgularını tespit etmedeki tanısal performansını değerlendirmiştir. KP'ler, yüksek sensitivite ve NPV sunarak zaman ve maliyet avantajı sağlamıştır. Ancak, mural nodüllerin kontrast olmadan değerlendirilmesi yanlış pozitif sonuçlara neden olmuştur. Klinik pratiğe entegrasyonu açısından, düşük riskli hastaların takibinde KP'lerin kullanımı önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: IPMN, Kısaltılmış protokol, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

- Malekzadeh S, Cannella R, Fournier I, et al. The diagnostic value of abbreviated MRI protocol in the surveillance of Branch-Duct intraductal papillary mucinous neoplasm. *Eur J Radiol.* 2024;175:111455.
- Pozzi-Mucelli RM, Rinta-Kiikka I, Wünsche K, et al. Pancreatic MRI for the surveillance of cystic neoplasms: comparison of a short with a comprehensive imaging protocol. *Eur Radiol.* 2017;27(1):41-50.

IPMN Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları

Resim. Aksiyal T2A ve post-kontrast T1A görüntülerde pankreas baş-unsinat projes düzeyinde lobüle konturlu, ince septallı kistik lezyon izlenmekte

Tablo 1. Kısa ve Standart Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) Protokollerine Göre Dejenerasyon Bulgularının Dağılımı

Parametre	Standart Protokol	Kısa Protokol-1	Kısa Protokol-2
Boyut artışı (>=5 mm/2y)	Var: 9(%7.3) Yok: 115 (%92.7)	Var: 9(%7.3) Yok: 115 (%92.7)	Var: 9(%7.3) Yok: 115 (%92.7)
Mural nodül	Var: 5 (%4.0) Yok: 119 (%96.0)	Var: 7 (%5.6) Yok: 117 (%94.4)	Var: 7 (%5.6) Yok: 117 (%94.4)
Kontrastlanan mural nodül	Var: 2 (%1.6) Yok: 122 (%98.4)		
Kalınlaşmış kist duvarı	Var: 2 (%1.6) Yok: 122 (%98.4)	Var: 2 (%1.6) Yok: 122 (%98.4)	Var: 2 (%1.6) Yok: 122 (%98.4)
Ana pankreatik kanal dilatasyonu ve parankimal atrofi	Var: 1 (%0.8) Yok: 123 (%99.2)	Var: 1 (%0.8) Yok: 123 (%99.2)	Var: 1 (%0.8) Yok: 123 (%99.2)
Dejenerasyon bulguları	Var: 19 (15.3%) Yok: 105 (84.7%)	Var: 21 (16.9%) Yok: 103 (83.1%)	Var: 21 (16.9%) Yok: 103 (83.1%)

Standart Protokol (SP), Kısa Protokol-1 (KP-1) ve Kısa Protokol-2 (KP-2) kullanılarak değerlendirilen intraduktal papiller müsinöz neoplazm (IPMN) hastalarında dejenerasyon bulgularının karşılaştırmalı dağılımı. Boyut artışı, mural nodül varlığı, kontrastlanan mural nodül, kist duvar kalınlaşması ve pankreatik kanal dilatasyonu açısından gruplar arasında benzerlikler ve farklılıklar gösterilmektedir.

Abdominal radyoloji

SS-006

PROSTAT KANSERİNDE 3T MR' IN PELVİK LENF NODU EVRELEMESİNDEKİ DOĞRULUĞUNUN 68Ga-PSMA PET-BT' YE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Hafsa Kolluk¹, Hande Melike Bülbül¹, Ogün Bülbül²

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Rize

²Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Rize

Amaç: Prostat kanseri tanılı hastalarda Galyum-68 Prostat Membran Spesifik Antijen (68Ga-PSMA) Pozitron Emisyon Tomografisi-Bilgisayarlı Tomografi (PET-BT) ile metastatik olduğu belirlenen lenf nodlarının, manyetik rezonans (MR) görüntülemesinde lenf nodu boyutları ve Görünür Difüzyon Katsayısı (ADC) ölçümü ile öngörülebilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2022-2025 yılları arasında hastanemizde prostat kanseri tanısı alan, 68Ga-PSMA PET BT ve prostat MR çekimi yapılan 56 hastanın 115 lenf nodu çalışmaya dahil edildi. MR görüntüleri 3 Tesla cihazda elde olundu (3T GE Discovery MR750w, GE Healthcare, Waukesha, Wisconsin, USA). Hastaların Gleason skorla-

rı ve Prostat Spesifik Antijen (PSA) değerleri not edildi. MR incelemede intravenöz gadolinium enjeksiyonu sonrası T1 ağırlıklı sekansta ana, eksternal ve internal iliak, presakral, obturator ve inguinal bölgelerde kısa aksı 5 mm'den büyük toplamda 115 lenf nodu belirlendi. Lenf nodlarının kısa çapı, uzun çapı, kısa çap/uzun çap oranları ve ADC değerleri ölçüldü (Tablo 1, Resim 1 ve 2). 68Ga-PSMA PET-BT görüntülerde belirlenen lenf nodlarının SUVmax ölçümleri yapıldı (Resim 1 ve 2). SUVmax tutulumu, karaciğerin üzerinde olan lenf nodları patolojik kabul edildi. 68Ga-PSMA-PET BT'ye göre lenf nodlarının 49'u benign, 66'sı malign olarak kabul edildi.

Bulgular: Yaş ortancası 72 (51-86) olan toplamda 56 hasta çalışmaya dahil edildi (Tablo 2). Tüm lenf nodları için SUV ve ADC'nin korelasyon katsayısı=-0,701 ölçüldü ($p<0,001$). Tüm lenf nodları değerlendirildiğinde ADC değeri 0.995 eşik değer ile 0.875 AUC (eğri altında kalan alan), %76 duyarlılık ve %90 özgüllük değeri ile, kısa çap ise 8.75 mm eşik değer ile 0.760 AUC, %62 duyarlılık ve %86 özgüllük değeri ile metastatik lenf nodlarını öngördü (Tablo 3). MR ile metastatik olup olmadığını belirlemenin zor olduğu 1 cm'den küçük lenf nodları ayrı olarak değerlendirildiğinde en başarılı parametre 1.075 eşik değer ile ADC 0.771 AUC değeri, %86 duyarlılık ve %70 özgüllük değeri ile metastatik lenf nodlarını öngördü.

Tartışma ve Sonuç: Prostat kanseri tanılı hastalarda pelvik lenf nodu metastazlarının tespiti evreleme ve tedavi yönetiminde önemli yer tutmaktadır. Literatürde orta-yüksek riskli lokalize veya lokal olarak ilerlemiş prostat kanseri hastalarının evrelemesi için abdominopelvik görüntüleme (BT/MR) ve kemik taraması yapılması önerilmektedir (1). Metastatik lenf nodu tespitinde abdominopelvik MR ve 68Ga-PSMA PET-BT kullanılmaktadır. 68Ga-PSMA PET-BT'nin duyarlılığı MR ile kıyaslandığında yüksektir (2). Radzina ve ark. tarafından yapılan çalışmada bölgesel lenf nodu tutulumunu tespit etmede MR'da lenf nodlarının morfolojik özellikleri ve boyutu göz önüne alınarak yapılan değerlendirmede MR'ın doğruluk oranı %72 iken, 68Ga-PSMA'da bu oran %90.6'dır (3). Boyut ve morfolojik özelliklerine ek olarak ADC ölçümleri metastatik lenf nodu tespitinde duyarlılığı arttırmaktadır. Noto ve Eveslage, 68Ga-PSMA PET-BT'de tutulum gösteren lenf nodlarında ADC değerlerinin belirgin düşük olduğunu göstermişlerdir (4). Sonuç olarak prostat kanseri hastalarında lenf nodunun boyut özelliklerine ek olarak ADC ölçümleri metastatik olabilecek lenf nodlarını saptamada duyarlılığı arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, manyetik rezonans, pozitron emisyon tomografi

Kaynaklar

- Mottet, N., Bellmunt, J., Bolla, M., Briers, E., Cumberbatch, M. G., De Santis, M., Fossati, N., Gross, T., Henry, A. M., Joniau, S., Lam, T. B., Mason, M. D., Matveev, V. B., Moldovan, P. C., Van Den Bergh, R. C., Van Den Broeck, T., Van Der Poel, H. G., Van Der Kwast, T. H., Rouvière, O., Cornford, P. (2016). EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *European Urology*, 71(4), 618–629. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.08.003>
- Arslan, A., Karaarslan, E., Güner, A. L., Sağlıcan, Y., Tuna, M. B., & Kural, A. R. (2020). Comparing the diagnostic performance of multiparametric prostate MRI versus 68Ga-PSMA PET-CT in the evaluation lymph node involvement and extraprostatic extension. *Academic Radiology*, 29(5), 698–704. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.07.011>
- Radzina, M., Tirane, M., Roznere, L., Zemniece, L., Dronka, L., Kalnina, M., Mamis, E., Biederer, J., Lietuvietis, V., Freimanis, A., & Vjaters, E. (2020). Accuracy of 68Ga-PSMA-11 PET/CT and multiparametric MRI for the detection of local tumor and lymph node metastases in early biochemical recurrence of prostate cancer. *PubMed*, 10(2), 106–118. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32419979>
- Noto, B., Eveslage, M., Springe, K. a. D., Exler, A., Faldum, A., Heindel, W., Milachowski, S., Roll, W., Schäfers, M., Stegger, L., & Bauer, J. (2023). Robustness of apparent diffusion coefficient-based lymph node classification for diagnosis of prostate cancer metastasis. *European Radiology*, 34(7), 4504–4515. <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10406-8>

Abdominal radyoloji

SS-007

LOKAL İLERİ REKTUM KANSERİNDE MR İLE
SAPTANAN EKSTRAMURAL VENÖZ İNVAZYONUN
PREVALANSI VE DİĞER GÖRÜNTÜLEME
PARAMETRELERİ İLE İLİŞKİSİ

Duygu Karahacıoğlu

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Bölümü

Amaç: Rektum kanserinde sağkalım ve prognoz ile ilişkilendirilen görüntüleme parametreleri arasında ektramural invazyon derinliği, mezorektal fasya tutulumu ve lenf nodu pozitifliği bulunmaktadır. Yakın zamanda tanımlanan ve önemli bir prognostik gösterge olarak kabul gören bir diğer parametre ise ektramural venöz invazyondur (EMVI). Son dönemde yapılan çalışmalarda ilk tanı anında ve neoadjuvan tedavi sonrasında EMVI pozitifliğinin MRG ile yüksek doğruluk ile gösterilebileceği saptanmıştır. Çalışmamızın amacı lokal ileri rektum kanserli hastalarda ilk tanı MR'ında ektramural venöz invazyonun (mr-EMVI) prevalansını saptamak ve EMVI ile diğer görüntüleme parametreleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020 ile Kasım 2022 tarihleri arasında kurumumuza başvuran lokal ileri evre rektum kanserli hastaların ilk evreleme MRG bulguları retrospektif olarak değerlendirildi (Resim 1). MRG'sinde müsinoz sinyal bulunan, biyopsileri müsinoz tip adenokarsinom ile uyumlu olan hastalar ve hareket artefaktlarına bağlı düşük görüntü kalitesine sahip incelemeler dışlandı. Hastaların ilk evreleme MR'larında rektal tümörün anal girime olan mesafesi, tümör uzunluğu, T evresi, mezorektal fasya tutulumu (MRF), lenf nodu ve tümör depoziti pozitifliği değerlendirildi ve kaydedildi (Resim 1). MR-EMVI ile bu parametreleri arasındaki ilişki istatistiksel yöntemler ile belirlendi.

Bulgular: Bu çalışmada 51 (%56)'sı erkek ve 40 (%44)'ü kadın toplam 91 hasta değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması 58 idi. Hastaların 30'u (%33) ileri T evresi, 33'ü (%36) MRF pozitif, 30'u (%33) lenf nodu pozitif, 8'i (%9) tümör depoziti pozitif ve 20'si (%22) EMVI pozitif. EMVI ile diğer görüntüleme parametreleri arasındaki ilişki, Ki-kare testi ve Welch'in t-testi kullanılarak değerlendirildi. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. İleri T evresi ($>=T3c$) ($p = 0.0002$), lenf nodu pozitifliği ($p = 0.035$) ve tümör depoziti varlığının ($p = 0.031$) EMVI pozitifliği ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğu saptandı (Resim 2). Diğer parametreler ile anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Sonuç: EMVI, lokal ileri evre rektum kanseri hastalarının evreleme MRG'sinde yüksek doğruluk ile saptanabilmektedir. Çalışmamızın sonuçları, ileri T evresi, lenf nodu pozitifliği, ve tümör depoziti varlığının EMVI pozitifliği ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, lokal ileri evre rektum kanserinde hasta risk sınıflandırmasının iyileştirilmesine ve hedefe yönelik tedavi planlamasının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu konuda daha büyük hasta grupları ile yapılacak çalışmalar yol gösterici olacaktır.

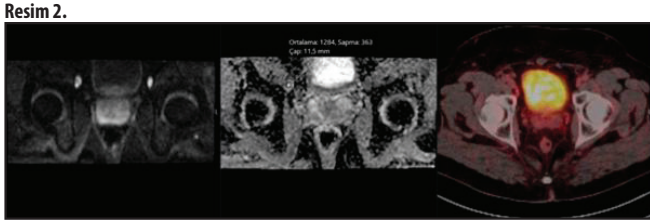
Anahtar Kelimeler: rektal kanser, ektramural venöz invazyon, MRG

Kaynaklar

1. Ale Ali H, Kirsch R, Razaz S, Jhaveri A, Thipphavong S, Ken nedy ED, Jhaveri KS. Extramural venous invasion in rectal cancer: overview of imaging, histopathology, and clinical implications. *Abdom Radiol (NY)*. 2019;44:1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00261-018-1673-2>
2. Zhang XY, Wang S, Li XT, Wang YP, Shi YJ, Wang L, Wu AW, Sun YS. MRI of Extramural Venous Invasion in Locally Advanced Rectal Cancer: Relationship to Tumor Recurrence and Overall Survival. *Radiology*. 2018;289:677-685. <https://doi.org/https://doi.org/10.1148/radiol.2018172889>
3. KSAR Study Group for Rectal Cancer. Essential Items for Structured Reporting of Rectal Cancer MRI: 2016 Consensus Recommendation from the Korean Society of Abdominal Radiology. *Korean J Radiol*. 2017;18:132-151. <https://doi.org/https://doi.org/10.3348/kjr.2017.18.1.132>



Resim 1. Sağ internal iliak zincirde 8x8 mm boyutlarında, ADC: 0.650 ve SUVmax'ı 23.4 ölçülen lenf nodu



Resim 2. Sağ eksternal iliak zincirde 13x7 mm boyutlarında, ADC:1.284 ve SUVmax'ı 1.89 ölçülen lenf nodu

Tablo 1. MRG'de lenf nodlarının lokalizasyonu, boyut ve ADC verileri

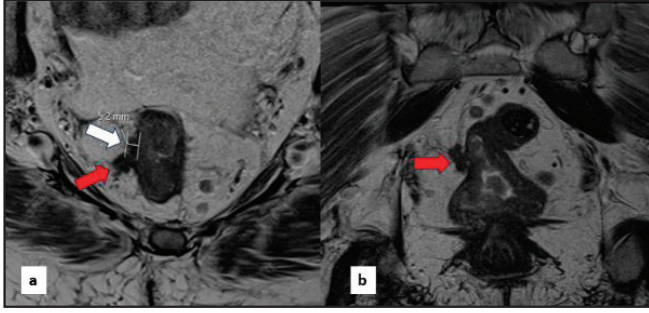
Lenf Nodu İstasyonu	Uzun çap	Kısa çap	Kısa çap/uzun çap	ADC
Ana iliak (%13)	11 (7-42)	6.5 (5-22)	0.63 (0.41-0.92)	1.20 (0.60-1.5)
Eksternal iliak (%40)	13 (6-45)	8 (5-35)	0.64 (0.26-0.88)	1.17 (0.50-2.10)
İnternal iliak (%3.5)	14.75 (8-25)	12.5 (8-17)	0.85 (0.68-1)	0.66 (0.52-0.83)
Obturator (%32.2)	13 (5-60)	8 (5-23)	0.67 (0.31-1)	0.90 (0.50-1.98)
Presakral (%7)	10 (5-20)	8.5 (5-16)	0.89 (0.59-1)	0.60 (0.52-1.70)
Inguinal (%4.3)	19 (12-25)	8.5 (7-12)	0.40 (0.36-0.83)	1.30 (0.97-2.20)

Tablo 2. Hastaların Yaş, Gleason skoru ve PSA değerleri

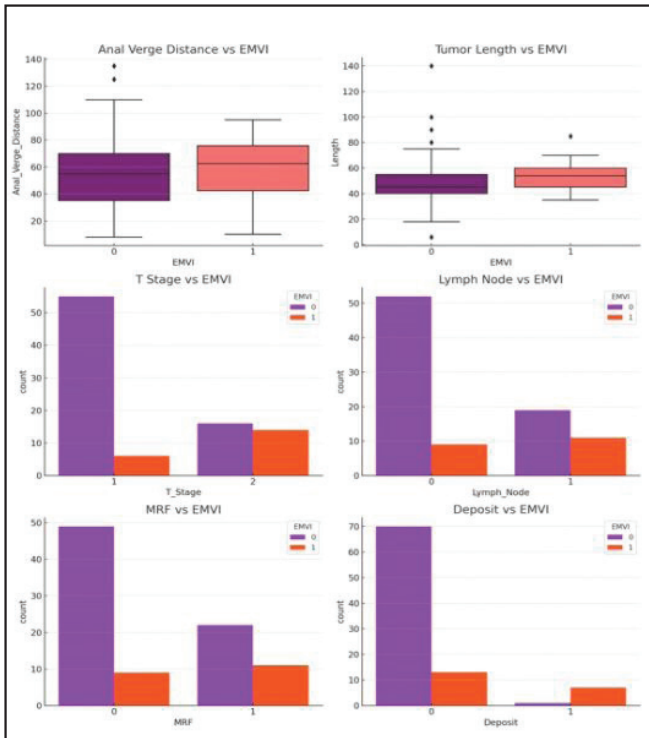
Yaş	72 (51-86)
Gleason skoru	3+3 (5) 3+4 (17) 4+3 (10) 4+4 (10) 4+5 (9) 5+4 (1)
PSA değeri	12,06 (0,20-2450,30)

Tablo 3. MRG parametrelerinin metastatik lenf nodlarını belirleme gücü.

	AUC	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	Pozitif Prediktif Değer (%)	Negatif Prediktif Değer (%)	Doğruluk (%)
ADC	0.875	76	90	91	75	82
Kısa aks	0.790	62	86	85	63	72
Uzun aks	0.656	67	53	66	54	61
Kısa aks/uzun aks	0.618	70	55	68	57	63



Resim 1. 69 yaş kadın hastanın aksiyel oblik yağ baskısız T2A (a) ve koronal oblik yağ baskısız T2A görüntülerinde (b) rektum sağ yan duvarda invaziv kenar düzeyinde en kalın yerinde 5.2 mm ölçülen ektramural tümöral uzanım (T3c) (beyaz ok) ve komşuluğunda ektramural venöz invazyon ile uyumlu duvar dışına uzanan düzensiz konturlu dilate venöz yapı dikkat çekmektedir (kırmızı oklar). Ayrıca mezorektal yağ dokuda heterojen iç yapıda lenfadenopatiler izlenmektedir.



Resim 2. Ektramural venöz invazyonun diğer görüntüleme parametreleri ile ilişkisi.

Abdominal radyoloji

SS-008

MRI-BASED SURVEILLANCE IN MICROWAVE ABLATION OF T1A STAGE RENAL CELL CARCINOMA: A RETROSPECTIVE EVALUATION

Aycan Uysal

Hacettepe University

Introduction and Objective: Minimally invasive treatment approaches are increasingly preferred for renal tumors, with percutaneous ablation emerging as a viable alternative to surgery in T1a stage renal cell carcinoma (RCC). While radiofrequency and cryoablation have been extensively studied, microwave ablation (MWA) is a newer approach with promising oncologic and functional outcomes. This study evaluates the clinical efficacy and safety of MWA in small renal tumors, focusing on MRI, particularly contrast-enhanced MRI, in post-procedural surveillance.

Materials-Methods: In this retrospective study, 23 patients diagnosed with RCC at T1a stage were evaluated. The cohort included 6 females and 17 males, with an age range of 34 to 87 years (mean age: 57.8). The follow-up period ranged from 6 to 76 months, with a mean follow-up of 25.8 months. Lesion sizes varied from 9 to 35 mm (mean: 21.7 mm).

MWA was performed in all cases in a single session, with hydrodissection applied in 5 cases to protect adjacent structures. All procedures were performed under combined US and CT-guidance. All patients underwent MRI at the 1st and 6th months for surveillance, highlighting its crucial role in evaluating treatment success and detecting early recurrences. Contrast-enhanced MRI was particularly useful in distinguishing viable tumor tissue from post-ablation changes, such as fibrosis and fat necrosis. RENAL nephrometry scores ranged from 4 to 10. Six tumors were anterior, with one extending into the hilum.

Results: At 1 month, ablation zones measured 19 to 52 mm (mean: 32 mm). One patient exhibited proximal ureteral thickening. The technical success rate was 100%, with no major complications. Early post-op MRI showed all lesions as heterogeneously hyperintense on T1-weighted images and hypointense on T2-weighted images. Contrast-enhanced MRI confirmed no residual enhancing tumor tissue. MRI also detected fat necrosis in two cases, which resolved in follow-up. One patient had suspicious contrast enhancement at 3 months, regressing by 6 months, with no recurrence at 14 months.

Histopathological evaluation was performed in 11 patients: 6 had clear cell RCC, 2 papillary RCC, 1 eosinophilic RCC, and 1 a hybrid oncocytic tumor with chromophobe RCC.

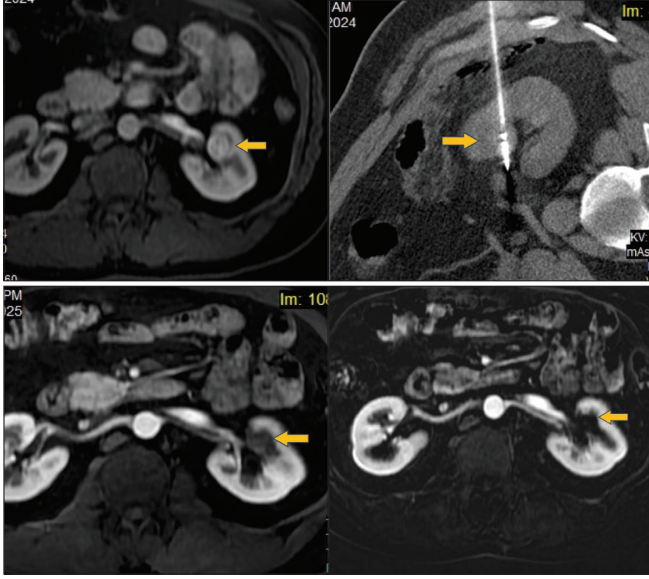
Renal function remained stable post-procedure. One patient was on dialysis due to CKD. Two patients had pre-procedural GFR between 45-60 mL/min, while the rest had GFR >60 mL/min. No significant GFR decline was observed at 1st and 3rd months. Seventeen patients were discharged on the first postoperative day, while six were discharged on the second day.

Conclusion: Microwave ablation appears to be a safe and effective treatment for T1a stage RCC, demonstrating favorable oncologic outcomes with low recurrence rates and preserved renal function. MRI, particularly contrast-enhanced imaging, is essential for post-procedure surveillance, providing insights into ablation zone evolution and distinguishing benign post-procedural changes from viable tumor tissue. Additionally, subtraction imaging in postcontrast MRI plays a crucial role in accurately distinguishing residual viable tumor from post-ablation changes, enhancing the precision of follow-up assessments. As MWA continues to evolve, it represents a viable nephron-sparing alternative, particularly for non-surgical candidates. Larger studies with extended follow-up are needed to validate long-term efficacy and safety.

Keywords: Microwave ablation, renal cell cancer, T1a stage RCC, MRI surveillance

Kaynaklar

1. Renal Cell Carcinoma Ablation: Preprocedural, Intraprocedural, and Postprocedural Imaging Winston B. Joe, Jessica G. Zarzour, and Andrew J. Gunn Radiology: Imaging Cancer 2019 1:2



Resim 1. 49 yaşında erkek hasta. Sol böbrek üst pol anteriorda RCC lezyonu (A). BT eşliğinde MWA probunun tümör içine yerleştirilmesi (B). İşlem sonrası 3. ay postcontrast T1 ağırlıklı arteriyel faz aksiyel MR görüntüsü (C) ve çıkarma görüntülerde (D) rezidü tümöral kontrastlanma görünmüyor.

Abdominal radyoloji

SS-009

OTOZOMAL DOMİNANT POLİKİSTİK BÖBREK HASTALIĞINDA PLEVRAL EFÜZYONUN GÖRÜLME SIKLIĞI VE KLİNİK ANLAMI

Bilgen Mehpare Özer¹, Saliha Yıldırım², Mehmet Necat Köseoğlu¹

¹Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara

²Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Bölümü, Ankara

Amaç: Otozomal Dominant Polikistik Böbrek Hastalığı (ODPBH); PKD1 (%80) veya PKD2 (%20) genlerindeki mutasyonlara bağlı oluşan en yaygın kalıtsal böbrek hastalığıdır. Son dönem böbrek yetmezliğinin yaklaşık %10'undan sorumlu olup, böbrek ve böbrek dışı komplikasyonlara bağlı olarak önemli bir morbidite kaynağıdır (1).

Bu hastalık yalnızca böbrekleri etkilemekle sınırlı olmayıp, klinik olarak kistik ve kistik olmayan tutulumlarla karakterizedir. ODPBH olan bireylerde karaciğer, pankreas ve beyinde kistik lezyonlar gelişebilirken, kistik olmayan tutulum bağlamında vasküler sistem, gastrointestinal sistem, kemikler ve kardiyak kapaklar gibi diğer organ ve sistemler de etkilenebilmektedir (2). Perikardial efüzyon, pelvik sıvı, dural ektazi gibi kistik olmayan sıvı birikimleri de bu hastalarda izlenebilmektedir (3). Çalışmamızda ODPBH'da plevral efüzyon, MAYO sınıflaması ve laboratuvar bulguları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2023-2024 yılları arasında hastanemizde ODPBH tanısıyla üst abdomen MRG incelemesi yapılan 50 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların son bir aya ait laboratuvar değerleri hastane bilgi sisteminden alındı. T2A sekanslarında böbrek boyutları ölçülerek MAYO sınıflamasına göre değerlendirildi. Üst abdomen görüntülerinde plevral alanlar incelenerek en az iki ardaşık kesitte plevral efüzyon tespit edilen hastalar belirlendi ve sıvı kalınlığı en geniş kesitte ölçüldü (Resim 1,2).

Bulgular: Toplam 50 hastanın verileri incelenmiş, 17'sinde plevral sıvı tespit edilmiştir. Plevral sıvısı olan ve olmayan hastalar arasında yaş, kreatinin, BUN, glomerüler filtrasyon hızı (GFR) ve Mayo evreleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ancak, cinsiyet dağılımı açısından anlamlı bir farklılık saptanmış, plevral sıvısı olan hastaların %82,4'ü kadinken, olmayanlarda bu oran %60,6'dır ($p = 0,001$). Ayrıca, sağ taraflı plevral sıvı kalınlığı (6 mm) sol tarafa (4,3 mm) kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p =$

0,002). Tek taraflı plevral sıvısı olan bir hastada ek bir patoloji saptanmamıştır. Sonuç olarak, çalışmamızda cinsiyet dağılımı ve plevral sıvı kalınlığı açısından anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 1).

Sonuç: ODPBH'da plevral sıvı, hastalığın diğer patolojilerine kıyasla daha az araştırılmıştır ve kesin etyolojisi net değildir. Bu hastalarda, bronşektazi ve enfeksiyonlara yatkınlık yaygın olup, PKD1 ekspresyonunun azalması siliyer disfonksiyona yol açabilmektedir. Çalışmamızda ciddi pulmoner enfeksiyonu olan hasta bulunmadığından, enfeksiyona bağlı plevral efüzyon saptanmamıştır. Literatürde asimetrik plevral efüzyon bazı vakalarda kist enfeksiyonu, kisto-plevral fistül, akciğer kanseri veya intra-abdominal asit ile ilişkilendirilmiştir.

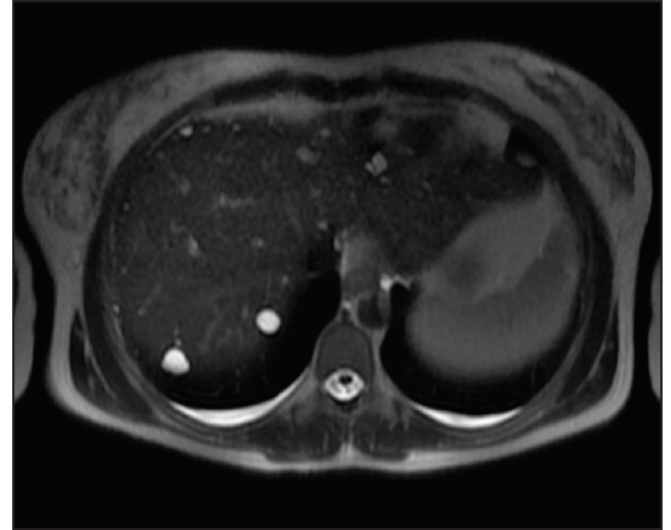
Ayrıca, ODPBH'de toplam vücut sıvısındaki artış veya venöz ve lenfatik drenajın bozulmasına bağlı olarak üçüncü boşluklarda ekstraselüler sıvı birikiminin artabileceği düşünülmektedir. Perikardiyal efüzyon, genişlemiş sisterna şili varlığı ve erkek hastalardaki serbest pelvik sıvı bu mekanizmayla ilişkili olabilecek bulgular arasındadır (4).

Plevral sıvı varlığı, ODPBH'da yaygın olarak araştırılmamış olmakla birlikte, bu hasta grubunda gözlemlenebilen klinik bulguların biridir. Ancak, plevral sıvının patogenezdaki rolü ve alta yatan etiyolojik faktörlerin daha kapsamlı değerlendirilmesi gerekmektedir.

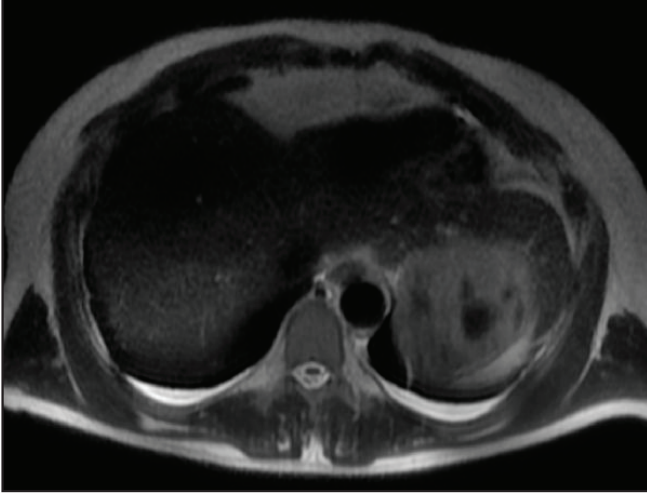
Anahtar Kelimeler: Manyetik rezonans görüntüleme, MAYO sınıflaması, Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı, Plevral sıvı

Kaynaklar

1. Zhang W, Blumenfeld JD, Prince MR. MRI in autosomal dominant polycystic kidney disease. J Magn Reson Imaging. 2019;50(1):41-51.
2. Righini M, et al. Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease: Extrarenal Involvement. Int J Mol Sci. 2024;25(5):2554.
3. Liu J, Fujikura K, Dev H, Riyahi S, Blumenfeld J, Kim J, Rennert H, Prince MR. Pericardial Effusion on MRI in Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. J Clin Med. 2022;11:1127. doi: 10.3390/jcm11041127.
4. Liu J, et al. Pleural effusions on MRI in autosomal dominant polycystic kidney disease. J Clin Med. 2023;12(1):386.



Resim 1. 42 yaşında kadın hastada sağ plevral aralıkta 10,8 mm, sol plevral aralıkta 8,8 mm kalınlıkta plevral sıvı ölçülmüştür.



Resim 2. 46 yaşında erkek hastada sağ pleval aralıkta 11,1 mm, sol pleval aralıkta 9,7 mm kalınlıkta pleval sıvı ölçüldü.

Tablo 1. ODPBH'nin laboratuvar ve MRG bulguları

	Cinsiyet	Yaş	Sağ Pleval Sıvı	Sol Pleval Sıvı	eGFR	BUN	Kreatinin	MAYO Evre
Hasta 1	K	36	4,4	3,5	44,3	18,3	1,5	1D
Hasta 2	K	62	4	4,1	34,18	22,2	8,97	1B
Hasta 3	K	48	8,2	7,4	70,33	9,5	0,95	1C
Hasta 4	K	37	2,9	2,3	>90	11,7	0,66	1A
Hasta 5	K	42	10,8	8,8	73,87	12	0,95	1C
Hasta 6	E	46	11,1	9,7	66,5	12	1,29	1C
Hasta 7	K	22	3,3	2,9	>90	13	0,7	1A
Hasta 8	E	39	4,1	3,5	77,4	11,6	1	1D
Hasta 9	K	41	7,6	5,9	46,15	12	1,41	1C
Hasta 10	K	41	7,9	4,7	>90	12,9	0,73	1D
Hasta 11	K	50	8,5	2,9	66,79	15	0,98	1A
Hasta 12	K	35	5	2,9	>90	12,1	0,83	1C
Hasta 13	K	31	8,2	3,2	>90	11	0,61	1C
Hasta 14	K	51	2,6	2,4	34,8	24,9	1,68	1D
Hasta 15	K	68	3,7	3,7	4,43	41,2	8,37	1E
Hasta 16	K	59	6	0	40,3	27,8	1,42	1E
Hasta 17	E	57	3,6	5,5	58,7	25,6	1,28	1D

Genitoüriner sistem radyolojisi

SS-010

MRG'DE CLEAR CELL OLASILIK SKORU'NUN DEĞERLENDİRİLMESİ: BERRAK HÜCRELİ RCC'Yİ ÖNGÖRMEDE KLİNİK OLARAK YETERLİ Mİ?

Nesrin Gündüz¹, Merve Gezgin¹, Hüseyin Özgür Kazan², Mehmet Çağlar Çakıcı², Asif Yıldırım²

¹Istanbul Medeniyet Üniversitesi Prof Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Istanbul Medeniyet Üniversitesi Prof Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Berrak hücreli renal hücreli karsinom (ccRCC), en agresif böbrek tümörü alt türüdür(1,2). Özellikle yaşlı hastalarda insidental olarak saptanan böbrek kitleleri içinde ccRCC'nin doğru şekilde ayırt edilmesi, tedavi yönetimi açısından kritiktir. Son yıllarda Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ile kullanılan Clear Cell Olasılık Skoru (ccLS), bu ayırımı yapmada umut vadeden bir yöntem olarak öne çıkmıştır(2,3,4). Çalışmamızda ccLS sisteminin ccRCC'yi diğer

böbrek tümörlerinden ayırt etmedeki tanısal doğruluğunu ve gözlemciler arası güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2015-2024 yıllarında hastanemizde cerrahi uygulanan ve patolojik verileri mevcut olan 414 hasta tarandı. Belirlenen kriterlere göre 18 yaş altı (n=6), preoperatif MRG'si bulunmayan (n=216), makroskopik yağ içeren anjiyomiyolipomlar (n=4) ve %25'ten az solid bileşeni olan kistik lezyonlar (n=11) çalışma dışı bırakılarak 176 hasta dahil edildi.

Tek merkezli ve retrospektif çalışmada, preoperatif dinamik kontrastlı MRG incelemeleri değerlendirildi. 15 yıllık deneyime sahip bir abdominal radyolog ve bir radyoloji asistanı, histopatolojik sonuçlardan bağımsız şekilde ccLS sistemini uyguladı.

ccLS skorlamasında T2 sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, mikroskopik yağ içeriği, segmental kontrast inversiyonu (SEI), arteriyel-geç faz kontrastlanma oranı (ADER) ve difüzyon kısıtlaması değerlendirildi(5). Kitleler 1'den 5'e kadar derecelendirildi ve ccLS'nin histopatolojik doğruluğu ≥ 3 ve ≥ 4 eşik değerleri üzerinden incelendi(Resim 1,2,3,4).

Bulgular: Histopatolojik incelemede:105 hasta (%59,7) ccRCC, 71 hasta (%40,3) non-ccRCC olarak raporlandı.

ccLS dağılımı şu şekildedir: ccLS I: n=36 (%20,5), ccLS II: n=5 (%2,8), ccLS III: n=29 (%16,5), ccLS IV: n=98 (%55,7), ccLS V: n=8 (%4,5).

Tüm ccLS=5 kitleleri ccRCC olarak doğrulandı. ccLS ≥ 3 için yüksek duyarlılık (%93,3) ancak düşük özgüllük (%47,9) saptanırken, ccLS ≥ 4 için daha dengeli bir doğruluk (%81 duyarlılık, %70,4 özgüllük) sağlandı. ≥ 4 cm tümörler daha yüksek tanısal doğruluk gösterdi.

T2 hiperintensitesi ve kortikomedüller faz hipervaskülaritesi ccRCC'de anlamlı olarak daha sık izlendi ($p < 0,001$). Gözlemciler arası uyum, ccLS ve temel MRG özellikleri için yüksek bulundu (ağırlıklı kappa: 0,71-0,74).

Sonuç: Çalışmamız, ccLS sisteminin ccRCC'yi ayırt etmede yüksek duyarlılık sunduğunu ancak özgüllük açısından bazı kısıtlamalar taşıdığını gösterdi.

Blachura ve Canvasser, ccLS=5'in ccRCC'yi doğru öngördüğünü ancak tanısal güvenilirliğin sınırlı olduğunu belirtmişlerdir(6,7). Steinberg ve ark. ile uyumlu olarak, ccLS skoru arttıkça ccRCC görölme oranının arttığı belirlendi(8).

ccLS=4 olan kitlelerde yanlış pozitif oranı yüksekti ve onkositomalar sıklıkla ccRCC ile karıştı. Teknesyum-99m sestamibi sintigrafisi, ccLS ≥ 3 veya 4 olan vakalarda ek tanısal araç olarak düşünülebilir(9,10).

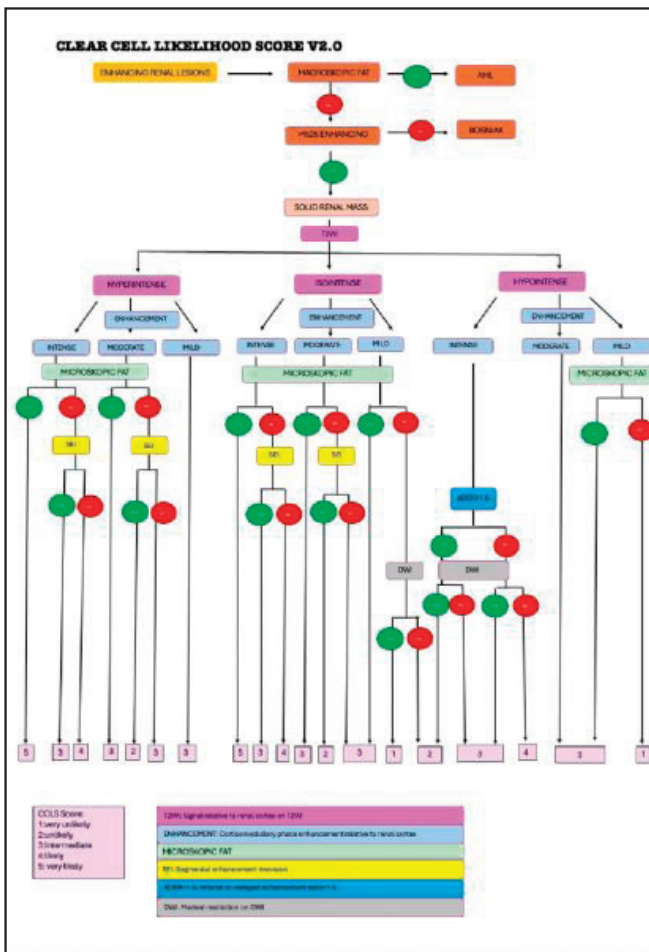
Sonuç olarak, ccLS sistemi yüksek tekrarlanabilirlik gösterse de, ccRCC'yi diğer böbrek kitlelerinden kesin olarak ayırt etmede mevcut klinik ihtiyacı tam olarak karşılamamaktadır. Ancak, tanısal doğruluk açısından umut vaat etmeye devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: manyetik rezonans görüntüleme, renal hücreli Karsinom, clear cell olasılık skoru

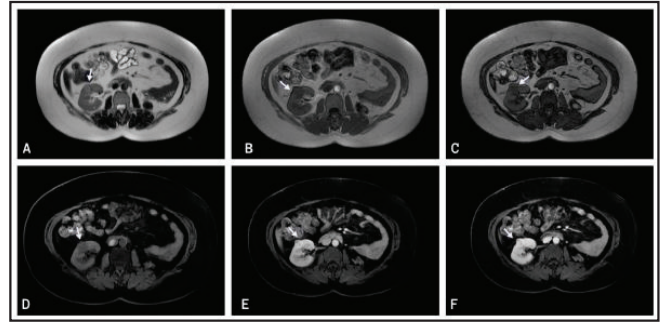
Kaynaklar

- Salles-Silva E, Lima EM, Amorim VB, Milito M, Parente DB. Clear cell likelihood score may improve diagnosis and management of renal masses. *Abdom Radiol (NY)*. 2024 Dec;49(12):4494-4506. doi: 10.1007/s00261-024-04415-4. Epub 2024 Jun 20. PMID: 38900323.
- Finelli A, Cheung DC, Al-Matar A, et al. Small Renal Mass Surveillance: Histology-specific Growth Rates in a Biopsy-characterized Cohort. *Eur Urol* 2020;78(3):460-467.
- Marconi L, Dabestani S, Lam TB, et al. Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic Accuracy of Percutaneous Renal Tumour Biopsy. *Eur Urol* 2016;69(4):660-673.
- Shetty AS, Fraum TJ, Ballard DH, Hoegger MJ, Itani M, Rajput MZ, Lanier MH, Cusworth BM, Mehrsheikh AL, Cabrera-Lebron JA, Chu J, Cunningham CR, Hirschi RS, Mokkara M, Unteriner JG, Kim EH, Siegel CL, Ludwig DR. Renal Mass Imaging with MRI Clear Cell Likelihood Score: A User's Guide. *Radiographics*. 2023 Jul;43(7):e220209. doi: 10.1148/rg.220209. PMID: 37319026.
- ccLS Calculator. <https://ccls-rads.com/>. Accessed January 12, 2023.
- Blachura T, Matusik PS, Kowal A, Radzikowska J, Jarczewski JD, Skiba Ł, Popielea TJ, Chrzan R. Diagnostic accuracy of the Clear Cell Likelihood Score and selected MRI parameters in the characterization of indeterminate renal masses - a single institution study. *Abdom Radiol (NY)*. 2024 Nov;49(11):3893-3901. doi: 10.1007/s00261-024-04484-5

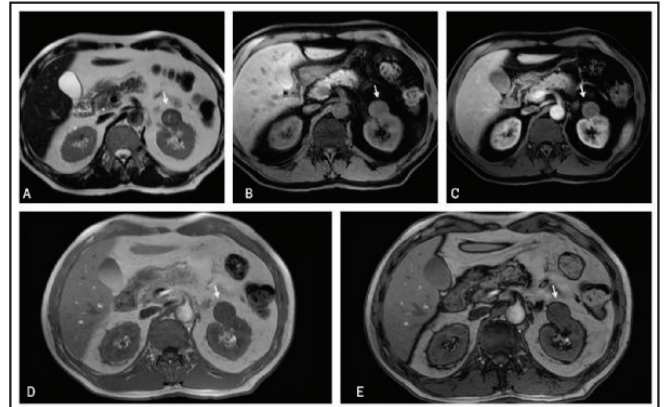
7. Canvasser NE, Kiy FU, Xi Y, Pinho DF, Costa D, de Leon AD, Khatri G, Leyendecker JR, Yokoo T, Lay A, Kavoussi N, Koseoglu E, Cadeddu JA, Pedrosa I. Diagnostic Accuracy of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging to Identify Clear Cell Renal Cell Carcinoma in cT1a Renal Masses. *J Urol*. 2017 Oct;198(4):780-786. doi: 10.1016/j.juro.2017.04.089.
8. Steinberg RL, Rasmussen RG, Johnson BA, Ghandour R, De Leon AD, Xi Y, Yokoo T, Kim S, Kapur P, Cadeddu JA, Pedrosa I. Prospective performance of clear cell likelihood scores (cCLs) in renal masses evaluated with multiparametric magnetic resonance imaging. *Eur Radiol*. 2021 Jan;31(1):314-324. doi: 10.1007/s00330-020-07093-0
9. Schober JP, Braun A, Ginsburg KB, Bell S, Castro Bigalli AA, Chen M, Wang R, Magee D, Bukavina L, Handorf E, Yu JQ, Chen DYT, Greenberg RE, Smaldone MC, Viterbo R, Correa AF, Uzzo RG, Kutikov A. Clinical Performance of Technetium-99m-Sestamibi SPECT/CT Imaging in Differentiating Oncocytic Tumors From Renal Cell Carcinoma in Routine Clinical Practice. *J Urol*. 2023 Sep;210(3):438-445. doi: 10.1097/JU.00000000000003557
10. Rodger FE, Brown K, Leung S, Coode-Bate J, Armitage J, Warren A, Hendry J, Stewart GD, Laird A, Oades GM. Real world outcomes of biopsy-proven oncocytic neoplasm of the kidney managed by surveillance. *BJU Int*. 2022 Mar 3;3(4):291-297. doi: 10.1002/bco2.141.



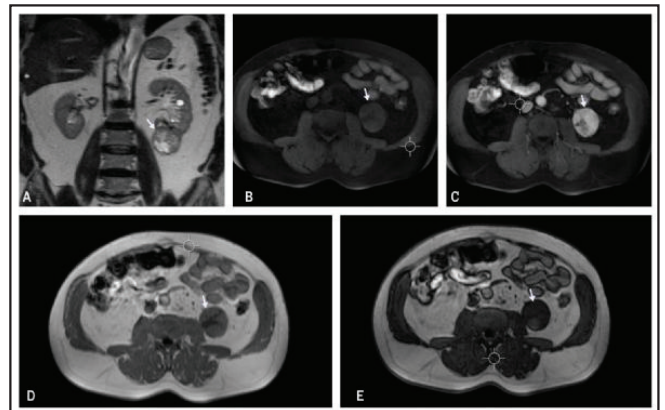
Resim 1. Clear Cell Olasılık Skoru (ccLS) sistemi



Resim 2. 45 yaş kadın hasta A) Aksiyel T2A görüntülerde sağ böbrek anteriorunda yerleşimli heterojen hiperintens 22x17 mm ölçülen kitlesel lezyon izlenmektedir. B ve C) In phase ve out phase sekanslarda lezyonun mikroskobik yapı içermediği görülmektedir. D) Lezyonun kontrastsız aksiyel T1A görüntüsü mevcuttur E) Kontrastlı aksiyel T1A serilerde kortikomedüller fazda lezyonun hipervasküler kontrastlanma paterni izlenmektedir. F) Gecikmiş fazda segmental enhancement inversion (SEI) bulgusu olmadığı görülmektedir. CCLs skorlamasına baktığımızda lezyon skor 4 olarak hesaplanmıştır. Histopatolojik olarak tanı berrak hücreli karsinom saptanmıştır.



Resim 3. 68 yaş erkek hasta A) Aksiyal T2A serilerde sol böbrek anteriorunda heterojen hipointens eksofitik uzanımlı 30x26 mm boyutlu kitlesel lezyon izlenmektedir. B) Lezyonun kontrastsız T1A görüntüsü C) Kontrastlı T1A serilerde kortikomedüller fazda lezyon hipovasküler kontrastlanma paterni göstermektedir. D ve E) İn phase ve out phase sekanslarda lezyonda mikroskopik yağ içermeyişi görülmektedir. cCLs skorlamasına baktığımda lezyon skor 1 olarak hesaplanmıştır. Histopatolojik olarak tanı papiller karsinom saptanmıştır.



Resim 4. 66 yaş erkek hasta A) Koronal T2A serilerde sol böbrek inferiorunda yerleşimli heterojen hiperintens eksofizik yerleşimli 50x43 mm boyutlarında kitlesel lezyon izlenmiştir. B) Lezyonun kontrastsız aksiyel T1A görüntüsü mevcuttur. C) Kontrastlı aksiyel T1A serilerde kortikomedüller fazda lezyonun hipervasküler kontrastlanma paterni izlenmiştir. D ve E) İn phase ve out phase serilerde lezyonun mikroskopik yapıyı içerdigi saptanmıştır. cLs skorlamasına bakılmıştır lezyon skor 5 olarak hesaplanmıştır. Histopatolojik olarak tanı berrak hücreli karsinom saptanmıştır.

Kardiyovasküler görüntüleme

SS-011

TORAKS MRG'NİN KLİNİK KULLANIMI VE TANISAL DEĞERİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Muhammed Tekinhatun

Dicle Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

Amaç: Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), yüksek doku kontrastı sağlaması ve iyonizan radyasyon içermemesi nedeniyle akciğer ve mediastinal patolojilerin değerlendirilmesinde avantajlıdır (1). Ancak, düşük proton yoğunluğu, hava-doku arayüzünden kaynaklanan artefaktlar ve solunum-kardiyak hareketler nedeniyle toraks MRG teknik olarak zorludur (1). Önerilen protokoller ve belirlenmiş endikasyonlar mevcut olsa da birçok merkezde kullanım sınırlıdır. Özellikle gebeler, çocuk hastalar ve sık takip gerektiren durumlarda radyasyon içermeyen bir alternatif olması nedeniyle önemli bir seçenektir (2).

Bu çalışmada, kliniğimizde gerçekleştirilen toraks MRG incelemelerinin endikasyonlarını ve sonuçlarını analiz ederek klinik kullanımına dair bilgi sağlamayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2015 - Ocak 2025 tarihleri arasında kliniğimizde çekilen 289 toraks MRG incelemesi değerlendirildi. Görüntüleme işlemleri 1.5 Tesla MR cihazı ile gerçekleştirildi ve standart toraks MRG protokolünde T1, T2, difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DWI) ve kontrastlı sekanslar kullanıldı.

Toraks MRG endikasyonları akciğer, mediasten, göğüs duvarı, plevra, diyafram ve vasküler yapılarla ilgili patolojilere yönelik olarak sınıflandırıldı. Endikasyonlara göre tanı sıklıkları belirlendi ve yaş, cinsiyet arasındaki ilişkiler analiz edildi. Veriler tanımlayıcı istatistikler ile değerlendirildi, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular: 289 hastanın 127'sinde (%43.9) benign, 65'inde (%22.4) malign lezyon saptanırken, 97 hastada (%33.6) normal toraks MRG bulguları izlendi. Erkeklerde malign lezyon oranı (%41.0), kadınlara kıyasla (%31.2) daha yüksek bulundu ($p=0.037$) (Tablo 1-2). Pediatrik yaş grubunda en sık benign lezyonlar hemanjiom, lenfanjiyom, bronkojenik kist, en sık malign lezyonlar teratom, lenfoma, Wilms tümörüydü. Yetişkinlerde en sık benign lezyonlar timik hiperplazi, lipom, abse, en sık malign lezyonlar akciğer kanseri, timik epitelial tümör ve metastazlardı. Endikasyonlara göre değerlendirildiğinde, akciğer patolojileri için çekilen MRG'lerde malign oranı en yüksekti (%42.3). Mediastinal patolojilerde benign lezyonlar daha sık görülürken (%45.1), diyafram ve spinal patolojilerde en yüksek oranda normal bulgular izlendi (%63.6) (Tablo 3-4). (Figure 1-5)

Tartışma ve Sonuç: MRG; akciğer, mediastinal yapıların değerlendirilmesinde önemli bir yöntemdir (1). Özellikle pediatrik hastalarda iyonizan radyasyon içermemesi avantaj sağlar. Manson'un çalışmasında, çocuklarda mediastinal ve göğüs duvarı lezyonlarının değerlendirilmesinde MRG'nin etkinliği vurgulanmıştır (3).

Literatürde, lenfanjiyomlar ve hemanjiyomların yenidoğanlarda, bebeklerde ve küçük çocuklarda göğüs duvarındaki yumuşak dokunun en sık görülen vasküler lezyonları olduğu belirtilmektedir (4). Bu bulgu, çalışmamızda pediatrik hastalarda benign lezyonların daha sık izlenmesiyle uyumludur.

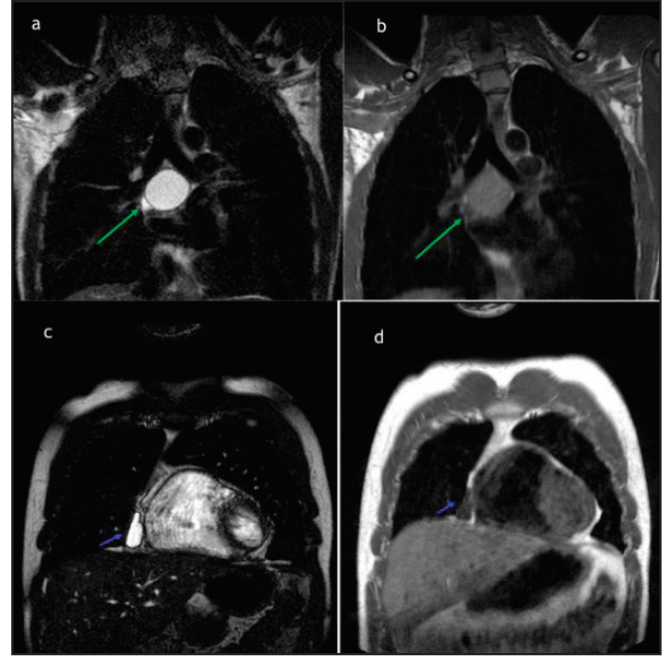
Timomalar, mediastinin en sık görülen primer tümörleri olup, özellikle ön mediastende ve 50 yaş civarında sık karşılaşılmaktadır (5). Çalışmamızda mediastinal lezyonlar arasında timik epitelial tümörlerin sık izlendiği görülmüştür.

Toraks MRG, özellikle mediastinal-hilar kitleler, vasküler patolojiler ve pediatrik olgularda değerli bir görüntüleme yöntemi olup, malign lezyonların belirlenmesinde tamamlayıcı bir inceleme olarak kullanılabilir. Çalışmamız, toraks MRG'nin belirli hasta gruplarında kullanışlı olabileceğini göstermektedir, ancak geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

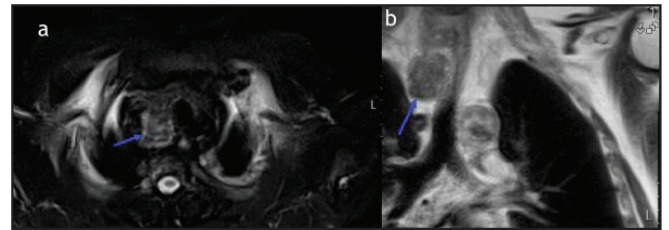
Anahtar Kelimeler: Akciğer, manyetik rezonans görüntüleme, mediasten, toraks

Kaynaklar

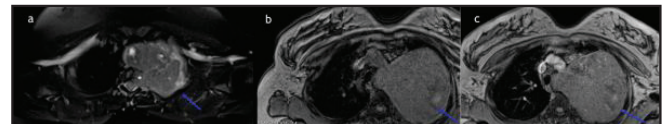
1. Wielpütz M, Kauczor H-U. MRI of the lung: state of the art. *Diagn Interv Radiol*. 2012;18(4):344-353.
2. Hatabu H, Ohno Y, Geftter WB, et al. Expanding Applications of Pulmonary MRI in the Clinical Evaluation of Lung Disorders: Fleischner Society Position Paper. *Radiology [Internet]*. 2020;297(2):286-301.
3. Manson DE. Magnetic resonance imaging of the mediastinum, chest wall and pleura in children. *Pediatr Radiol*. 2016 May;46(6):902-915.
4. García-Peña P, Barber I. Pathology of the thoracic wall: congenital and acquired. *Pediatr Radiol [Internet]*. 2010;40(6):859-868.
5. Hsu C-H, Chan JK, Yin C-H, et al. Trends in the incidence of thymoma, thymic carcinoma, and thymic neuroendocrine tumor in the United States. *PLoS One*. 2019;14(12):e0227197.



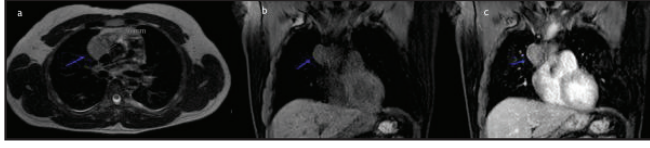
Resim 1. Koronal T2 (hiperintens) (a) ve koronal (b) T1 ağırlıklı (hipointens) MR kesitlerinde bronkojenik kist izleniyor (yeşil oklar), Sağ kardiyofrenik bileşke yerleşimli perikardiyal kist; T2 ağırlıklı koronal MR kesitinde (c) hiperintens, T1 ağırlıklı koronal MR kesitinde (d) hipointens izleniyor (mavi oklar)



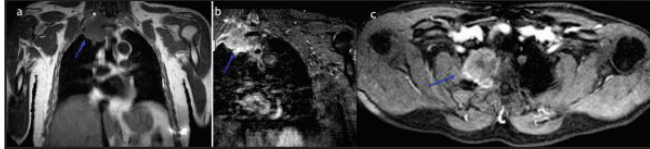
Resim 2. T2 ağırlıklı aksiyal (a) ve koronal (b) MR kesitlerinde retrosternal olarak üst ve orta mediastene uzanan multinodüler guatr mevcut (mavi oklar)



Resim 3. Posterior mediasten sol yarısında nöral foramen içerisine uzanım gösteren şivannom; T2 ağırlıklı aksiyal MR kesitinde (a) kitle belirgin hiperintens (mavi oklar) ve sağ nöral foramene uzanımı (*) net olarak izleniyor. İV kontrast madde öncesi (b) ve sonrası (c) T1 ağırlıklı aksiyal MR kesitlerinde kitlede (mavi oklar) belirgin boyanma izleniyor.



Resim 4. Timoma; T2 ağırlıklı aksiyal MR kesitinde (a) kitle kasa göre hiperintens izleniyor. IV kontrast madde öncesi (b) ve sonrası (c) T1 ağırlıklı koronal MR kesitlerinde kitlede (mavi oklar) hafif boyanma izleniyor.



Resim 5. Sağ apeks yerleşimli akciğer CA; T1 ağırlıklı koronal MR kesitinde (a) kitle (mavi oklar) hipointens STIR sekansında hiperintens (b) izleniyor. IV kontrast madde sonrası (c) T1 ağırlıklı aksiyal MR kesitlerinde kitlede (mavi oklar) boyanma izleniyor. Ayrıca kitlenin göğüs duvarına invazyonu seçiliyor (*).

Tablo 1. Benign, Malign ve Normal Hasta Dağılımı

Lezyon Türü	Hasta Sayısı	Yüzde (%)
Benign	115	39.8
Malign	67	23.2
Normal	107	37
Toplam	289	100

Tablo 2. Cinsiyetlere Göre Malign ve Benign Oranları

	Benign (%) (n)	Malign (%) (n)
Erkek	59.0% (62)	41.0% (43)
Kadın	68.8% (53)	31.2% (24)
	p: 0.232	

Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre En Sık 3 Benign ve Malign Lezyon

Yaş Grubu	En Sık Benign Lezyonlar	En Sık Malign Lezyonlar
0-18	Hemanjiyom, lenfanjiyom, bronkojenik kist	Lenfoma, teratom, wilms
19+	Timik hiperplazi, lipom, abse	Akciğer ca, timik epitelyal tümör, metastaz

Tablo 4. Endikasyonlara Göre Normal, Benign ve Malign Dağılımı

Endikasyon	Benign (%)	Malign (%)	Normal (%)
Akciğer parankimi patolojileri (tümör, enfeksiyon, emboli, sarkoidoz vb.)	22.5% (16)	42.3% (30)	35.2% (25)
Mediastinal ve hilar patolojiler (timoma, lenfoma, özofagus kanseri vb.)	45.1% (37)	35.4% (29)	19.5% (16)
Göğüs duvan ve plevral hastalıklar (mezotelyoma, plevral efüzyon vb.)	80.9% (38)	12.8% (6)	6.4% (3)
Diyafram ve spinal patolojiler (diyafram hernisi, spinal kord tümörleri vb.)	36.4% (4)	0.0% (0)	63.6% (7)
Vasküler anomaliler (aort anevrizması, vasküler baskı sendromları vb.)	87.5% (7)	0.0% (0)	12.5% (1)
Diğer (ağrı, eklemler patolojileri, kardiyak hastalıklar vb.)	18.6% (13)	2.9% (2)	78.6% (55)

Kardiyovasküler görüntüleme

SS-012

SPLENEKTOMİ OLAN/OLMAYAN TALASEMİ MAJOR HASTALARDA T2* MRG'DE DALAK, KARACİĞER, KALP VE PANKREAS DEMİR YÜKÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

Candan Güngör, Osman Konukoğlu, Murat Kaya

Gaziantep Şehir Hastanesi, Radyoloji bölümü, Gaziantep

Amaç: Talasemi major (TM) hastalarında dalaktaki demir yükü ile T2* MRG'de karaciğer, kalp ve pankreas dokularındaki demir birikimini değerlendirmek ve splenektominin bu dokulardaki etkisini ortaya koymak.

Gereç-Yöntem: 73 TM hastası (38 erkek, 35 kadın) retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm çekimler 1.5 T (Philips 5300) MR cihazında yapıldı. mDixon sekanslarında karaciğer, dalak ve pankreas T2* değerleri ölçümü için 1-2 cm2 ROI kullanıldı (Resim 1-3). Kardiyak T2* değerleri ise T2*relaxometri sekansında interventriküler septumdan ölçüldü (Resim 4). Ölçümler kardiyak MRG alanında en az 5 yıl deneyimli radyoloji uzmanı tarafından yapıldı. Ardışık iki ölçümün ortalaması alındı. Spearman's ve Mann-Whitney U testleri istatistiksel analizde kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %52,05'i (n:38) erkek iken %47,95'i (n:35) kadın olarak dağılım göstermiştir. Hastaların %28,77'sinde (n:21) splenektomi varken %71,23'ünde (n:52) yoktur. Hastaların sürekli değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri tablo 1'de verilmiştir. Hastaların splenektomi olma durumuna göre sürekli değişkenlerin karşılaştırılması tablo 2'de verilmiştir. Dalak T2* değerleri ile karaciğer T2* değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı korelasyon vardı (r=0,600; p<0,001). Serum ferritin düzeyleri ile karaciğer, dalak, pankreas ve kalp T2* değerleri arasında negatif yönlü ve orta düzeyde korelasyon vardı (p<0,001, p=0,002, p<0,001, p<0,001). Pankreas T2* değerleri hem kalp hem de karaciğer T2* değerleri ile korele idi (r=0,275; p=0,019, r=0,367; p=0,001). Karaciğer boyutları ile dalak boyutları arasında pozitif yönlü ve yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon vardı (r=0,703; p<0,001). Tablo 3 hastaların sürekli değişkenlerinin korelasyon analizini göstermektedir.

Sonuç: Demir oksidatif süreçte yer alan, hemoglobin ve birçok enzimde bulunan önemli bir elementtir. Vücuttaki demir dengesinin sağlanması demirin emilimi ile mümkün olup fazlasının atılması söz konusu değildir. TM hastalarında tekrarlayan transfüzyonlara sekonder vücutta bir çok organda artan emilimle birlikte demir seviyelerinde artış gözlemlenir (1,2).

T2* değeri karaciğerdeki demir yükünü belirlemede güçlü bir indikatör olmakla birlikte, direkt olarak demir konsantrasyonunu gösteremeyebilir (3,4). Çalışmamızda karaciğer T2* ile dalak T2* değerleri arasında güçlü korelasyon bulduk (r=0,600; p<0,001). Bulgularımız literatürde bulunan az sayıda çalışma ile uyumluydu (5). Papakonstantinou ve ark.(6) çalışmasında olduğu gibi serum ferritin seviyeleri ile karaciğer ve dalak T2* değerleri arasında korelasyon bulduk. Güncel çalışmada ayrıca kalp ve pankreas T2* değerleri de ferritin seviyeleri ile korele idi.

TM hastalarında splenektomi sonrası dokularda farklı etkiler oluşabilir. Çalışmamızda splenektomi yapılan hastalarda karaciğer ve pankreas T2* değerlerinin daha düşük olduğunu gözlemledik. Bununla birlikte kardiyak T2* değerleri arasında anlamlı farklılık yoktu. Bu bulgular karaciğer ve pankreas demir yükünün splenektomi sonrası kalpteki yükten daha fazla olduğunu göstermektedir.

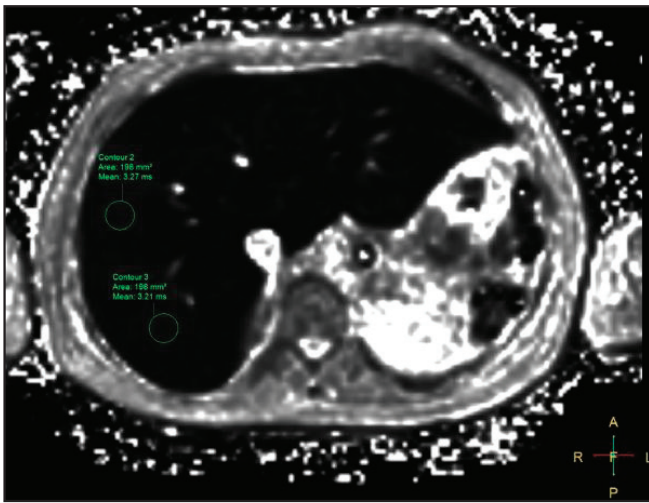
Çalışmamızın kısıtlılıkları kontrol grubunun olmaması ve karaciğer demir yükünün biyopsi ile konfirme edilememesidir.

Sonuç olarak karaciğer, dalak, pankreas ve kalpteki demir yükü serum ferritin düzeyleri ile koreledir. TM hastalarında yapılan splenektomi karaciğer ve pankreastaki demir yükünü artırmaktadır. Bununla birlikte kalpteki demir yükünü etkilemediğini düşünmekteyiz.

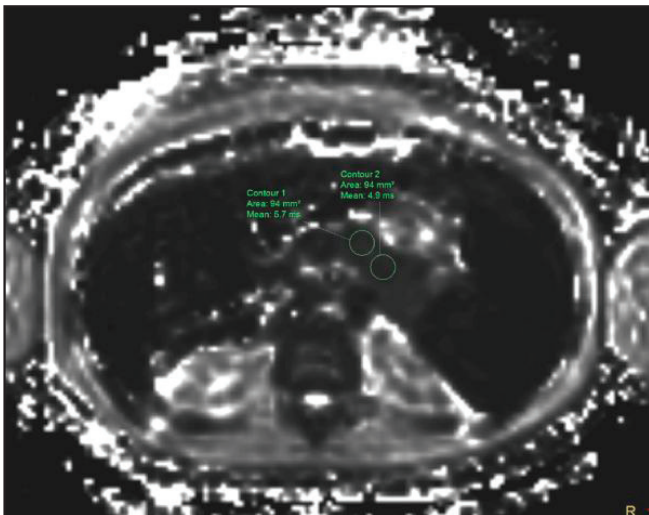
Anahtar Kelimeler: Demir, Kardiyak MRG, Splenektomi, Talasemi

Kaynaklar

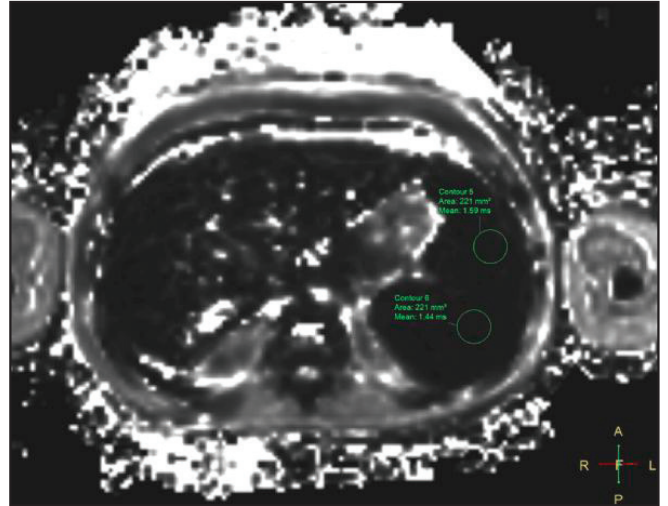
1. Ganz, T. (2007). Molecular control of iron transport. *Journal of the American Society of Nephrology*, 18(2), 394-400.
2. Tziomalos, K., & Perifanis, V. (2010). Liver iron content determination by magnetic resonance imaging. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 16(13), 1587.
3. Gandon, Y., Olive, D., Guyader, D., Aubé, C., Oberti, F., Sebillé, V., & Deugnier, Y. (2004). Non-invasive assessment of hepatic iron stores by MRI. *The Lancet*, 363(9406), 357-362.
4. Westphalen, A. C., Qayyum, A., Yeh, B. M., Merriman, R. B., Lee, J. A., Lamba, A., & Coakley, F. V. (2007). Liver fat: effect of hepatic iron deposition on evaluation with opposed-phase MR imaging. *Radiology*, 242(2), 450-455.
5. Çetinkmak, M. G., Hattapoğlu, S., Söker, M., Ekici, F., Yılmaz, K., Göya, C., & Hamidi, C. (2020). Evaluation of the relationship between splenic iron overload and liver, heart and muscle features evident on T2*-weighted magnetic resonance imaging. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 29(4), 475-480.
6. Papakostantinou, O., Drakonaki, E. E., Maris, T., Vasiliadou, A., Papadakis, A., & Gourtsoyiannis, N. (2015). MR imaging of spleen in beta-thalassemia major. *Abdominal imaging*, 40, 2777-2782.



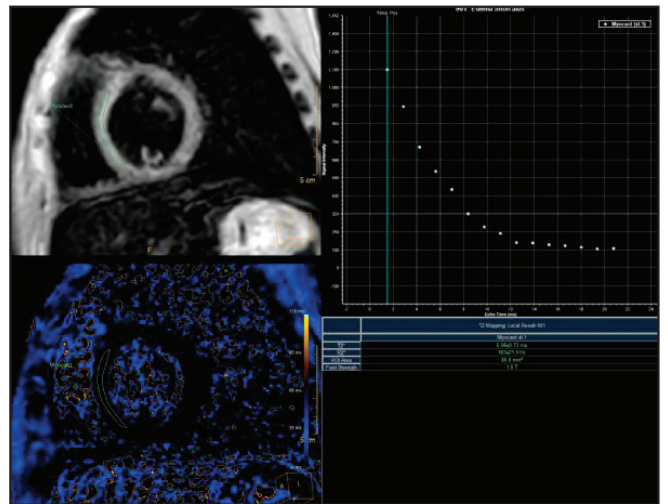
Resim 1. Karaciğer T2* değeri ölçümü



Resim 2. Pankreas T2* değeri ölçümü



Resim 3. Dalak T2* değeri ölçümü



Resim 4. Kardiyak T2* değeri ölçümü

Tablo 1. Hastaların Sürekli Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Ortalama±S.S.	Ortanca (Min-Mak.)
Yaş	11,36±5,88	10 (3-34)
Kardiyak T2*	32,31±8,23	34 (5,3-50)
Karaciğer T2*	4,66±4,56	3,1 (1,2-25)
Pankreas T2*	20,41±12,6	19 (1,4-48)
Dalak T2*	21,83±18,93	16 (1,5-70)
Karaciğer boyut (cm)	16,19±2,58	16 (11-21)
Dalak boyut (cm)	13,19±2,71	13 (9-20)
Ferritin (ml/ng)	1955,81±1812,63	1452 (158-10479)

Tablo 2. Splenektomi olan/olmayan hastalarda demir birikimi ve ferritin düzeylerinin karşılaştırılması

	Olan	Olan	Splenektomi	Olmayan		
	Ort.±S.S.	Ortanca (Min-Mak.)	Ort.±S.S.	Ortanca (Min-Mak.)	Z	p
Yaş	16,05±6,55	16 (8-34)	9,46±4,4	8,5 (3-29)	-4,497	<0,001
Kardiyak T2*	31,97±9,13	34 (5,3-41)	32,45±7,92	34 (5,4-50)	-0,269	0,788
Karaciğer T2*	2,66±1,87	2,1 (1,2-7,7)	5,47±5,06	3,6 (1,3-25)	-3,206	0,001
Pankreas T2*	12,35±10,79	9,6 (1,9-43)	23,67±11,86	26,5 (1,4-48)	-3,389	0,001
Dalak T2*	-	-	21,83±18,93	16 (1,5-70)	-	-
Karaciğer boyut (cm)	17,99±2,01	18 (15-21)	15,47±2,43	15 (11-21)	-3,903	<0,001
Dalak boyut (cm)	-	-	13,19±2,71	13 (9-20)	-	-
Ferritin (ml/ng)	2454,43±2595,69	1304 (232-10479)	1754,44±1361,11	1516 (158-7838)	-0,207	0,836

Tablo 3. Korelasyon Analizi Sonuçları

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Yaş	p 1,000							
2. Kardiyak T2*	p 0,250	1,000						
3. Karaciğer T2*	p 0,651	0,150	1,000					
4. Pankreas T2*	p 0,074	0,019	0,001	1,000				
5. Dalak T2*	p 0,253	0,194	<0,001	0,478	1,000			
6. Karaciğer boyut	p <0,001	0,777	0,204	0,017	0,750	1,000		
7. Dalak boyut	p <0,001	0,785	0,772	0,291	0,619	<0,001	1,000	
8. Ferritin	p 0,675	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,025	0,236	1,000

Kardiyovasküler görüntüleme

SS-013

TRİKÜSPİD ANNULAR PLAN SİSTOLİK HAREKET İLE SAĞ VENTRİKÜL VOLÜM İLİŞKİSİ: KARDİYAK MR BULGULARIGöksel Tuzcu¹, Ali Alkaşı¹, Sevil Gülaştı²¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Aydın²Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Sağ ventrikül sistolik disfonksiyonunun çeşitli patolojik durumlarda prognostik değeri olduğu bilinmektedir. RV fonksiyonunu ekokardiyografi ile değerlendirmek RV karmaşık geometrisinden dolayı oldukça zordur. Uzun yıllar RV fonksiyonu sadece görsel olarak değerlendirilirken son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda Amerikan Ekokardiyografi Derneği tarafından kılavuzlar yayınlanmıştır. Triküspid Annular plan sistolik ekskürsyonu (TAPSE); apeks-bazal kısalmasının ölçümünü kolaylıkla yapılabilen ve global RV fonksiyonu hakkında spesifik bilgi veren bir parametredir. Diğer RV fonksiyonu ölçümlerine göre optimal görüntü kalitesine daha az bağımlı ve ölçümü kolay bir kriterdir(1). Güllüpnar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kan bağışi yapmış kişilerde kan bağışi sonrası TAPSE'nin anlamlı derecede düştüğü gösterilmiştir(2). Ayrıca volüm göstergesi olan santral venöz basınç ile TAPSE arasında ilişki saptamaya çalışan bazı çalışmalar vardır(3). Yine kardiyak MR ile sağ ventrikül arasında ilişki oluşturan çalışma mevcuttur(4). Çalışmadaki amacımız TAPSE ile sağ ventrikül volüm değişikliği ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Radyoloji Ana Bilim Dalı'nda Eylül 2024 - Şubat 2025 yılları tarihleri arasında çeşitli yakınmalarla yönlendirilen ve Kliniğimizde Kardiyak MRG ile değerlendirilen 55 olgu çalışmaya alındı. Olgular görüntü arşivleme ve iletişim sistemi (PACS) kullanılarak geriye dönük olarak tarandı. Olguların konvansiyonel MRG incelemeleri Kliniğimizde bulunan 1,5 Tesla süperiletkenli MRG cihazları (PHILIPS Achieva 1.5T, Milwaukee, ABD) ile gerçekleştirildi. Görüntüleme protokolünde ru-

tin olarak kullanılan SS SE ve SS SSFP aksiyel plan, Sine SSFP iki ve dört oda, T2A yağ baskılı double IR-TSE kısa aks görüntüleri ve kontrast sonrası geç faz IR PSIR kısa aks alındı. Bu görüntülerden hastanın, TAPSE, sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (RVEF), ve sağ ventrikül diyastol sonu volümü (RV-EDV) ölçüldü, yine bu hastaların ekokardiyografi kayıtlarından triküspid ve pulmoner kapak patolojileri incelendi. RVEF ve RV-EDV için kardiyak MRG yönergelerine göre ventriküler kantifikasyon %47' lik RVEF sınır değeri olarak kabul edildi. Hastaların MRG çekim endikasyonları kayıt altına alındı. Gebeliği olanlar ile kardiyak cerrahi sonrası olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

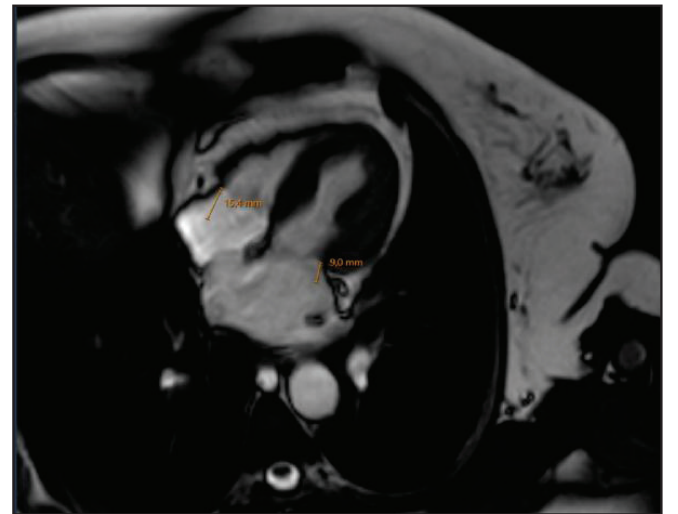
Bulgular: Yaş ortalaması 45,7 (18-65) olan 55 olgunun 30'u erkek, 25'i kadındı. TAPSE değerleri 9 ile 27 mm arasında değişmekte olup ortalaması 17,8 olarak ölçüldü. 16 mm' den küçük değerler düşük TAPSE olarak kabul edildi. RV-EDV değerleri 84 ml ile 259 ml arasındaydı. Erkek ve kadın hastalarda normal değerler sırasıyla 101-211 ml, 81-174 ml olarak kabul edildi. RVEF değerleri %31 ile %57 arasında değişmekteydi. %47' nin altındaki EF değerleri düşük olarak kabul edildi. Çalışmamızda TAPSE değerleri 16 mm'den küçük 22 hastanın RVEF değerleri anlamlı olarak düşük çıkarken, RV-EDV değerleri ise anlamlı olarak artmış volümde izlendi. Bu 22 hastanın ortalama RVEF değerleri %42,5, ortalama RV-EDV değerleri 138,9 ml olarak bulundu.

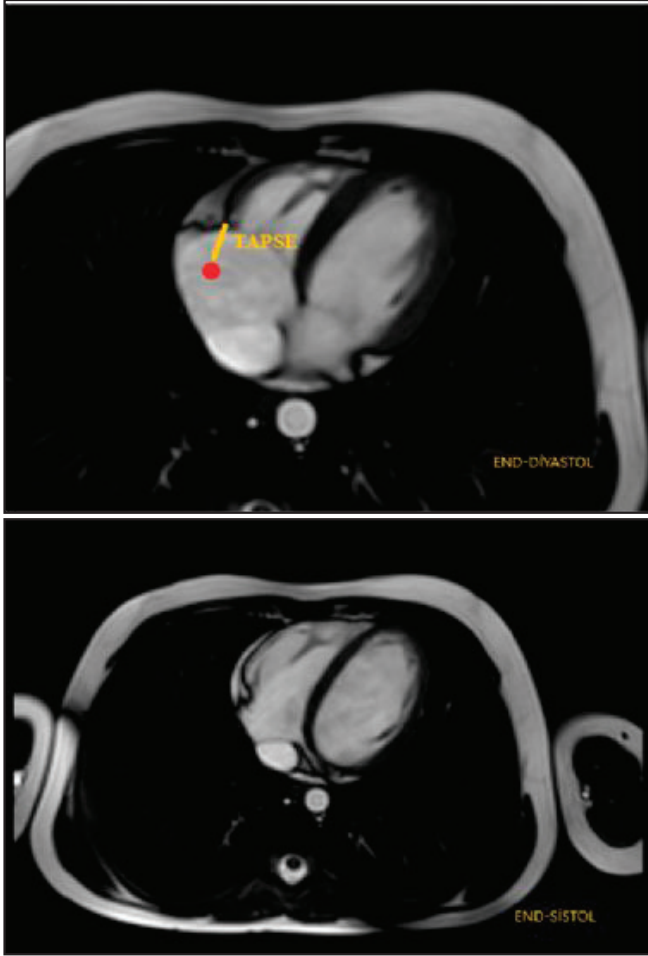
Sonuç: TAPSE değeri 16 mm'den düşük olan hastalarda, sağ ventrikül fonksiyonunun bozulduğu ve ventrikül hacminin arttığı görülmektedir. Bu bulgular, bu hastalarda sağ kalp yetmezliği veya diğer kardiyopulmoner patolojilerin değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olabilir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak MR, Sağ ventrikül, TAPSE

Kaynaklar

- 1-Lee S, Kamdar F, Madlon-Kay R, Boyle A, Colvin-Adams M, Pritzker M. et al. Effects of the HeartMate II continuous-flow left ventricular assist device on right ventricular function. J Heart Lung Transplant. 2010;29:209-215
- 2- Güllüpnar B, Aytemiz F, Karagöz A, et al. The role of tricuspid annular plane systolic excursion as a marker of hypovolemia in healthy blood donor volunteers. Am J Emerg Med. 2022 Jan;51:320-324.
- 3- Hongmin Z, Xiatoting W, Xiukai C, et al. Tricuspid annular plane systolic excursion and central venous pressure in mechanically ventilated critically ill patient; Cardiovascular Ultrasound 2018 Aug 7;16(1):11
- 4- Newman K, Wilson R, Roberts JM, Mayo JR, Mohamed Ali AA, Brunner N, Sedlic A. Tricuspid annular plane systolic excursion for the evaluation of right ventricular function in functional cardiac CT compared to MRI. Clin Radiol. 2021 Aug;76(8):628.e1-628.e7. doi: 10.1016/j.crad.2021.02.018. Epub 2021 Apr 18. PMID: 33879320.

**Resim 1.** TAPSE ölçüm yöntemi



Resim 2. TAPSE ölçüm yöntemi

Meme radyolojisi

SS-014

DÜŞÜK RİSKLİ VE YÜKSEK RİSKLİ DUKTAL
KARSİNOMA İN SİTU LEZYONLARININ
DİNAMİK KONTRASTLI MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEMEDE RADİOMİKS İLE AYIRIMIAziz Anıl Tan¹, Amir Bakhshandehpour², Ümran Esen³, Jale Karakaya⁴,
Gamze Durhan³¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara⁴Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Meme kanseri, özellikle kadınları etkileyen yaygın bir malignite olup önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir. Günümüzde tanı alan meme kanserlerinin yaklaşık %15'i duktal karsinoma in situ (DCIS)'dur (1). DCIS'in tedavisi, özellikle düşük riskli DCIS hastalarında günümüzde tartışma konusudur. Günümüzde mevcut hasta yönetiminde tüm DCIS lezyonlarının tedavi edilmesi önerilse de, son zamanlarda düşük riskli DCIS vakalarının hemen tedavi edilmesi yerine aktif izlem yoluyla takip edilebileceği fikri öne sürülmüştür. Düşük riskli DCIS lezyonları gelecekte cerrahi yerine aktif izlemle yönetilebilir (2,3,4). Günümüzde komplikasyon riski barındıran invazif yöntemler dışında düşük ve yüksek riskli DCIS lezyonlarını ayırt edebilmek mümkün değildir (5). Bu çalışmada amacımız, noninvazif olarak dinamik kontrastlı manyetik rezonans görüntülerinde (MRG) radiomiks kullanarak DCIS lezyonlarını grade, östrojen reseptörü (ER), progesteron reseptörü (PR), mikrokalsifikasyon ve

komedonekroz varlıklarına göre düşük riskli ve yüksek riskli olarak ayırt edebilmektir.

Gereç-Yöntem: Bu tek merkezli retrospektif çalışma, Ocak 2010 ile Aralık 2023 arasında Hacettepe Üniversitesi hastanelerinde kuratif amaçlı cerrahi sonrasında patoloji ile tanı almış ve tedavi öncesi MRG çekilmiş 75 DCIS hastasını içermektedir. Çalışmanın etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmanın dışlama kriterleri Resim 1'de verilmiştir. Çalışmaya dahil olan her hastada tek lezyon mevcuttur. 75 hasta; ER, PR, komedonekroz, mikrokalsifikasyon durumu ve lezyonun grade'ine göre subgruplara ayrılmıştır. Manuel segmentasyon, dinamik kontrastlı T1 ağırlıklı MR görüntülerinin 2. fazında yapılmıştır. Özellik seçimi için BORUTA yöntemi kullanılmıştır (Tablo 1). Seçilen özellikler kullanılarak, 6 farklı modelin (C5, CART, SVM, RF, kNN, Neural Network) sınıflandırma performansı incelenmiş ve bu modellerin DCIS lezyonlarında grade, ER, PR, mikrokalsifikasyon ve komedonekroz subgruplarında lezyonların patolojik olarak gösterdiği karakterleri ayırt edip edemeyeceği değerlendirilmiştir.

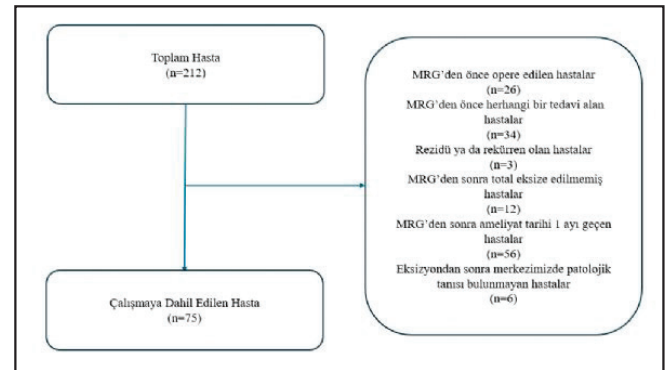
Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 49,36 yıl ($\pm$ 11,28 [SD]) olup 74 hasta kadındı. ER ve PR durumu 72 hastada, mikrokalsifikasyon varlığı/yokluğu 56 hastada bilinirken tüm hastaların grade'i ve komedonekroz durumu bilinmekteydi (Tablo 2). Her subgrup için seçilen özelliklerden; komedonekroz sub grubunda 5 özellik etkin bir şekilde ayırım yaparken, grade sub grubunda 1 özellik; ER sub grubunda 3 özellik; PR sub grubunda ise 5 özellik etkin bir şekilde ayırım yapabildi (Tablo 3). Radiomiks analizlerinde makine öğrenmesi, ER sub grubunda (F1: 0,8293-1), PR sub grubunda (F1: 0,7843-1), grade sub grubunda (F1: 0,6429-1), mikrokalsifikasyon sub grubunda (F1: 0,9126-1) ve komedonekroz sub grubunda (F1: 0,7451-1) yüksek performans gösterdi (Tablo 4).

Sonuçlar: DCIS lezyonlarında MRG radiomiks analizi, düşük riskli ve yüksek riskli DCIS lezyonlarını ayırt edebilir ve gelecekte hastaların cerrahi yerine aktif izlemle yönetilmesine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: duktal karsinoma in situ, radiomiks, manyetik rezonans görüntüleme, aktif izlem

Kaynaklar

1. Giaquinto AN, Sung H, Newman LA, et al. Breast cancer statistics 2024. CA Cancer J Clin. 2024;74(6):477-495. doi:10.3322/caac.21863
2. Gradishar WJ, Moran MS, Abraham J, et al. Breast Cancer, Version 3.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw. 2022;20(6):691-722. doi:10.6004/jnccn.2022.0030
3. Kalwaniya DS, Gairola M, Gupta S, Pawan G. Ductal Carcinoma in Situ: A Detailed Review of Current Practices. Cureus. 2023;15(4):e37932. Published 2023 Apr 21. doi:10.7759/cureus.37932
4. Grimm LJ, Ryser MD, Partridge AH, et al. Surgical Upstaging Rates for Vacuum Assisted Biopsy Proven DCIS: Implications for Active Surveillance Trials. Ann Surg Oncol. 2017;24(12):3534-3540. doi:10.1245/s10434-017-6018-9
5. Virnig BA, Tuttle TM, Shamlivan T, Kane RL. Ductal carcinoma in situ of the breast: a systematic review of incidence, treatment, and outcomes. J Natl Cancer Inst. 2010;102(3):170-178. doi:10.1093/jnci/djp482



Resim 1. Çalışmanın Akış Şeması

Tablo 1. BORUTA Yöntemi ile Seçilen Özellikler

Subgrup	Seçilen Özellik
Komedonekroz	wavelet-HLH_ngtdm_Busyness
	wavelet-LHL_ngtdm_Busyness
	wavelet-LLL_glszm_LargeAreaHighGrayLevelEmphasis
	wavelet-LLL_glszm_ZoneVariance
	wavelet-HLH_firstorder_InterquartileRange
Grade	wavelet-HLH_gldm_LowGrayLevelEmphasis
	wavelet-HLL_glszm_SmallAreaHighGrayLevelEmphasis
	wavelet-HLH_firstorder_Median
	wavelet-HLH_gldm_HighGrayLevelEmphasis
Mikrokalsifikasyon	wavelet-HLH_firstorder_Median
	wavelet-HLH_gldm_Imc2
	wavelet-HLL_gldm_Imc2
	wavelet-HLL_gldm_MCC
	wavelet-HLH_gldm_Imc1
Östrojen Reseptörü	wavelet-HLH_firstorder_TotalEnergy
	Wavelet-LHL_gldm_GrayLevelNonUniformityNormalized
	wavelet-LHL_gldm_GrayLevelVariance
	wavelet-LLH_glszm_ZoneEntropy
Progesteron Reseptörü	wavelet-LHL_gldm_LowGrayLevelRunEmphasis
	original_ngtdm_Busyness
	wavelet-HHH_firstorder_Range
	wavelet-LHL_gldm_HighGrayLevelRunEmphasis
	wavelet-LLH_gldm_LongRunLowGrayLevelEmphasis
	wavelet-LLH_glszm_ZoneEntropy
	wavelet-LLL_ngtdm_Busyness

Tablo 2. Hastaların Demografik ve Subgruplara göre Dağılım Özellikleri

	Değer
Toplam Hasta	75
Kadın	74
Erkek	1
Yaş (ortalama±SD)	49,36 ± 11,28
Komedonekroz	
+	46
-	29
Bilinmeyen	0
Östrojen Reseptörü	
+	51
-	21
Bilinmeyen	3
Progesteron Reseptörü	
+	46
-	26
Bilinmeyen	3
Mikrokalsifikasyon	
+	47
-	9
Bilinmeyen	19
Grade	
Düşük Grade (Grade 1-2)	13
Yüksek Grade (Grade 3)	62
Bilinmeyen	0

Tablo 3. Seçilmiş Özellikler ve Seçilmiş Özelliklerin Performansı

Subgrup	Seçilmiş Özelliğin Adı	AUC	Standart Sapma	p-değeri	95% Güven Aralığı
Komedonekroz	wavelet-HLH_ngtdm_Busyness	0.723	0.065	0.001	(0.596, 0.851)
	wavelet-LHL_ngtdm_Busyness	0.719	0.066	0.001	(0.589, 0.849)
	wavelet-LLL_glszm_LargeAreaHighGrayLevelEmphasis	0.722	0.065	0.001	(0.595, 0.849)
	wavelet-LLL_glszm_ZoneVariance	0.727	0.064	0.001	(0.601, 0.853)
	wavelet-HLH_firstorder_InterquartileRange	0.714	0.060	0.002	(0.596, 0.833)
Grade	wavelet-HLH_gldm_LowGrayLevelEmphasis	0.645	0.100	0.102	(0.449, 0.842)
	wavelet-HLL_glszm_SmallAreaHighGrayLevelEmphasis	0.797	0.081	0.001	(0.638, 0.955)
	wavelet-HLH_firstorder_Median	0.624	0.106	0.162	(0.417, 0.831)
	wavelet-HLH_gldm_HighGrayLevelEmphasis	0.645	0.100	0.102	(0.449, 0.842)
Mikrokalsifikasyon	wavelet-HLH_firstorder_Median	0.657	0.122	0.138	(0.417, 0.897)
	wavelet-HLH_gldm_Imc2	0.593	0.145	0.378	(0.310, 0.877)
	wavelet-HLL_gldm_Imc2	0.610	0.134	0.300	(0.347, 0.873)
	wavelet-HLL_gldm_MCC	0.610	0.133	0.300	(0.350, 0.870)
	wavelet-HLH_gldm_Imc1	0.553	0.141	0.616	(0.277, 0.829)
Östrojen Reseptörü	wavelet-HLH_firstorder_TotalEnergy	0.627	0.075	0.091	(0.480, 0.775)
	Wavelet-LHL_gldm_GrayLevelNonUniformityNormalized	0.701	0.076	0.008	(0.553, 0.850)
	wavelet-LHL_gldm_GrayLevelVariance	0.701	0.076	0.008	(0.553, 0.850)
	wavelet-LLH_glszm_ZoneEntropy	0.761	0.067	0.001	(0.630, 0.893)
Progesteron Reseptörü	wavelet-LHL_gldm_LowGrayLevelRunEmphasis	0.739	0.066	0.001	(0.609, 0.869)
	original_ngtdm_Busyness	0.702	0.067	0.005	(0.570, 0.833)
	wavelet-HHH_firstorder_Range	0.570	0.075	0.325	(0.423, 0.718)
	wavelet-LHL_gldm_HighGrayLevelRunEmphasis	0.739	0.066	0.001	(0.609, 0.869)
	wavelet-LLH_gldm_LongRunLowGrayLevelEmphasis	0.613	0.074	0.113	(0.468, 0.758)
	wavelet-LLH_glszm_ZoneEntropy	0.712	0.066	0.003	(0.582, 0.841)
	wavelet-LLL_ngtdm_Busyness	0.702	0.067	0.005	(0.571, 0.834)

Tablo 4. Modellerin Performansı

Subgruplar	Modeller	ACC	Sensitivite	Spesifite	F1
Komedonekroz	CART	0.8267	0.913	0.6897	0.8660
	CS	0.7733	0.8696	0.6207	0.8247
	RF	1	1	1	1
	SVM	0.8	0.8913	0.6552	0.8454
	kNN	0.6533	0.8261	0.3793	0.7451
	Neural network	0.92	0.8696	1	0.9302
Grade	CART	0.8667	0.6923	0.9032	0.6429
	CS	0.9067	0.6154	0.9677	0.6957
	RF	1	1	1	1
	SVM	0.8267	0	1	NA
	kNN	0.8667	0.3846	0.9677	0.5
	Neural network	0.8267	0	1	NA
Mikrokalsifikasyon	CART	0.8929	0.9574	0.5556	0.9375
	CS	0.9821	1	0.8889	0.9895
	RF	1	1	1	1
	SVM	0.8393	1	0	0.9126
	kNN	0.8393	1	0	0.9126
	Neural network	0.8393	1	0	0.9126
Östrojen Reseptörü	CART	0.8194	0.8627	0.7143	0.8713
	CS	0.7778	1	0.2381	0.8644
	RF	1	1	1	1
	SVM	0.8611	0.9804	0.5714	0.9091
	kNN	0.8056	0.9412	0.4762	0.8727
	Neural network	0.7083	1	0	0.8293
Progesteron Reseptörü	CART	0.7778	0.8913	0.5769	0.8367
	CS	0.8889	1	0.6923	0.92
	RF	1	1	1	1
	SVM	0.875	0.9783	0.6923	0.9091
	kNN	0.7917	0.9130	0.5769	0.8485
	Neural network	0.6944	0.8696	0.3846	0.7843

Meme radyolojisi

SS-015

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF 68GA-FAPI-2286 PET-CT AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE EVALUATION OF AXILLARY LYMPH NODE METASTASIS IN BREAST CANCER PATIENTS ACCORDING TO HISTOPATHOLOGICAL RESULTSDeniz Esin Tekcan Şanlı¹, Umut Elboğa², Melih Akşamoğlu¹, Mehmet Sait Menzilioğlu¹, Hilal Koçoğlu¹, Duçem Mete³¹Gaziantep University, Faculty of Medicine, Radiology, Gaziantep²Gaziantep University, Faculty of Medicine, Nuclear Medicine, Gaziantep³Şehitkamil State Hospital, Gaziantep

Objective: The aim of this study was to evaluate and compare the efficacy of positron emission tomography and computed tomography using Ga-68 radioactive isotope-labeled Fibroblast Activation Protein Inhibitor (FAPI) molecule (68Ga-FAPI-2286 PET-CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in the detection of axillary metastatic lymph nodes in breast cancer patients.

Materials-Methods: The study included patients who were diagnosed with breast cancer in our clinic between 2023-2025 and had histopathologically proven axillary lymph node sampling (preoperative biopsy and/or postoperative material). In these patients, FAPI PET-CT and MRI images registered in the system for pre-treatment staging were retrospectively evaluated simultaneously by 2 radiologists. Only Level 1 and 2 axillary lymph nodes were evaluated in both examinations, since other levels were not included in the imaging area in MRI. Pathological uptake in the lymph node on FAPI-PET-CT was considered as (+) for metastasis, whereas Node-RADS criteria were based on MRI. According to Node-RADS categorization, texture (homogeneous, heterogeneous, necrosis areas), border (smooth irregular or ill-defined), shape (any shaped with preserved fatty hilum, kidney-bean-like or oval without fatty hilum, spherical without fatty hilum) were taken into consideration in lymph node configuration. Size characteristics were recorded as bulky (>3 cm), enlarged (>1 cm), subsantimetric. Histopathological results were considered as gold standard. Postoperative results in patients who did not receive neoadjuvant chemotherapy (NAC) and histopathological results of preoperative axillary biopsy in patients who received NAC were taken into consideration. The results of the both imaging methods were statistically compared with histopathological results.

Results: A total of 75 breast cancer patients were included in the study. Of these, 33.3% (n:25) had benign and 66.6% (n:50) malignant axillary lymph nodes on the same side as the tumor. While 28% (n:7) of the benign lymph nodes were suspicious for malignancy on MRI, none of them showed pathological uptake on FAPI PET-CT. In contrast, 6% (n:3) of malignant lymph nodes had benign morphology on MRI, while 14% of malignant lymph nodes did not show pathological uptake on FAPI PET-CT. In the evaluation of axillary metastatic lymph nodes, FAPI PET-CT had lower false positive rates than MRI (0%; 28%, respectively, FAPI PET-CT, MRI) and higher false negative rates than MRI (14%; 6%, respectively, FAPI PET-CT, MRI).

Conclusion: MRI has a higher sensitivity but lower specificity than FAPI PET-CT in the evaluation of axillary metastatic lymph nodes in breast cancer patients. While lymph nodes with 68Ga-FAPI uptake are likely to be metastatic, the absence of 68Ga-FAPI involvement can not completely rule out metastasis.

Keywords: FAPI, PET-CT, magnetic resonance imaging, breast cancer, axillary metastasis

References

1. Elsholtz FHJ, Asbach P, Haas M, Becker M, Beets-Tan RGH, Thoeny HC, Padhani AR, Hamm B. Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. Eur Radiol. 2021 Aug;31(8):6116-6124. doi: 10.1007/s00330-020-07572-4. Epub 2021 Feb 14. Erratum in: Eur Radiol. 2021 Sep;31(9):7217. doi: 10.1007/s00330-021-07795-z. PMID: 33585994; PMCID: PMC8270876.

2. Sahin E, Kus T, Aytekin A, Uzun E, Elboga U, Yilmaz L, Cayirli YB, Okuyan M, Cimen V, Cimen U. 68Ga-FAPI PET/CT as an Alternative to 18F-FDG PET/CT in the Imaging of Invasive Lobular Breast Carcinoma. J Nucl Med. 2024 Apr 1;65(4):512-519. doi: 10.2967/jnumed.123.266798. PMID: 38485276.
3. Bin J, Wenjia L, Wan W, Kaiyin M, Bowen Y, Qichang W, Junzhi L, Shi G. Comparison of 18F-FDG PET/CT and 18F-FAPI PET/CT in Systemic Staging of Newly Diagnosed Breast Cancer. Acad Radiol. 2025 Jan;32(1):50-57. doi: 10.1016/j.acra.2024.07.058. Epub 2024 Sep 5. PMID: 39242298.
4. Kim KE, Kim SY, Ko EY. MRI Findings Suggestive of Metastatic Axillary Lymph Nodes in Patients with Invasive Breast Cancer. Taehan Yongsang Uihakhoe Chi. 2022 May;83(3):620-631. doi: 10.3348/jksr.2021.0097. Epub 2021 Dec 11. PMID: 36238525; PMCID: PMC9514532.
5. Zhou P, Wei Y, Chen G, Guo L, Yan D, Wang Y. Axillary lymph node metastasis detection by magnetic resonance imaging in patients with breast cancer: A meta-analysis. Thorac Cancer. 2018 Aug;9(8):989-996. doi: 10.1111/1759-7714.12774. Epub 2018 Jun 6. PMID: 29877048; PMCID: PMC6068453.

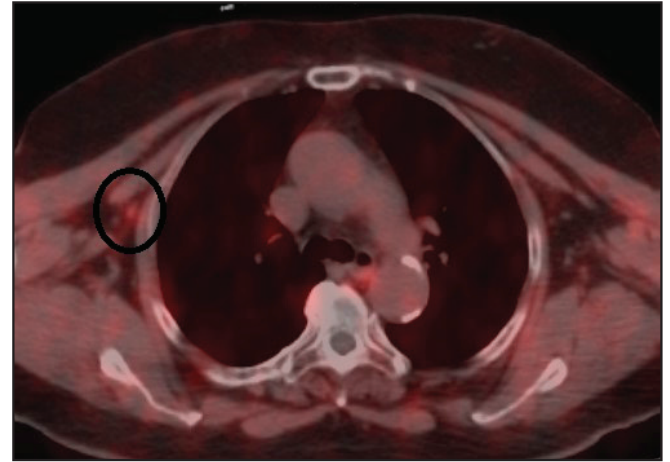


Figure 1. FAPI PET-CT examination of a 45-year-old patient with right breast cancer showed a subcentimetric metastatic lymph node with pathological uptake at Level 2 in the right axilla subpectoral area.

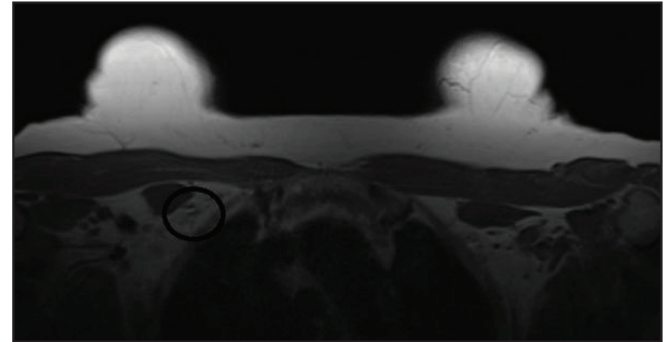


Figure 2. MRI of the same patient does not show pathological lymph node at this level.

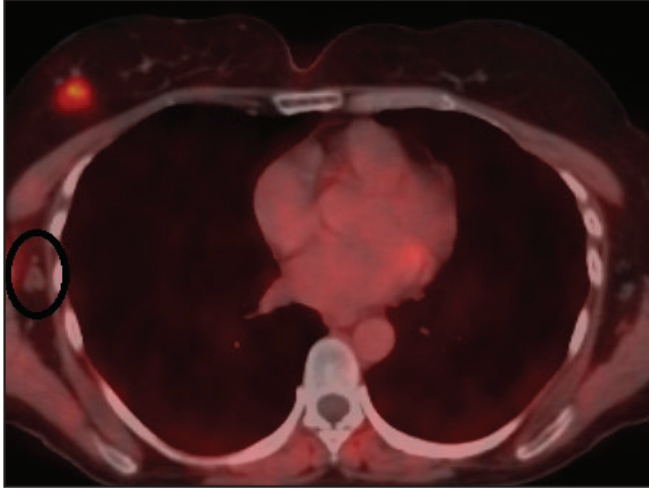


Figure 3. FAPI PET-CT of a 51-year-old patient with right breast cancer shows no pathological uptake of the metastatic lymph node in the right axilla.

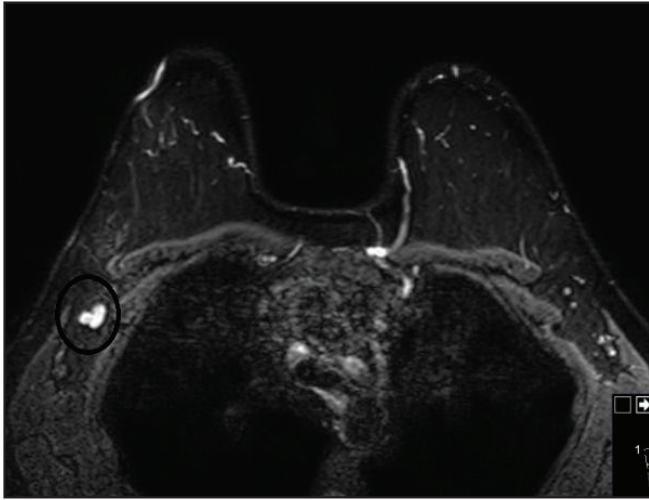


Figure 4. In the MRI image of the same patient, it is observed that this lymph node is pathological.

Meme radyolojisi

SS-016

THE VALUE OF NODE-RADS CATEGORIZATION IN THE BENIGN-MALIGNANT DIFFERENTIATION OF AXILLARY LYMPH NODES ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING FINDINGS IN BREAST CANCER PATIENTS

Deniz Esin Tekcan Şanlı¹, Melih Akşamoğlu¹, Gizem Özmen¹,
Gülendam Bozgeyik¹, Atakan Kurt¹, Ayçıl Özmen¹, Emine Kazıcı¹,
Engin Arslan², Duçem Mete³

¹Gaziantep University, Medical Faculty, Radiology, Gaziantep

²Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Diyarbakır

³Şehitkamil State Hospital, Gaziantep

Objective: The aim of this study was to evaluate the reliability of the Node-RADS categorization system for benign-malignant differentiation of axillary lymph nodes according to magnetic resonance imaging (MRI) findings in breast cancer patients.

Materials-Methods: Breast cancer patients with histopathological diagnosis of axillary lymph node biopsy (fine needle aspiration biopsy, core biopsy, post-operative) were included in the study. Level 1 and Level 2 axillary lymph nodes were evaluated according to the

Node-RADS categorization on MRI images taken at the time of diagnosis or preoperatively. Pre-treatment biopsy results of the patients who received neoadjuvant chemotherapy (NAC) and surgical results of the patients who did not receive NAC were accepted as gold standard. In patients with more than one pathological lymph node, morphologically the most pathological lymph node was evaluated; if all were similar, the largest lymph node was assessed. Histopathological results and Node-RADS scores were statistically compared.

Results: A total of 262 lymph nodes were evaluated in the study. Of these, 41.2% (n:108) were malignant and 58.7% (n:154) were benign. Of the lymph nodes in the Node-RADS 1 category, 31.4% (n:11/35) of the lymph nodes in Node-RADS 1 category, 50% (n:45/90) of lymph nodes in the Node-RADS 2, 35% (n:20/56) of the lymph nodes in Node-RADS 3, 31.5% (n:12/38) of the lymph nodes in Node-RADS 4, and 46.5% (n:20/43) of the lymph nodes in Node-RADS 5 were malignant. According to only the lymph node configuration; the malignancy rate was 19.6% (n:20/102) in lymph nodes with 0-point, 45.7% (n:32/70) with 1-point, 63.8% (n:30/47) with 2-point, 61.5% (n:16/26) with 3-point, and 58.8% (n:10/17) with 4-point. The agreement with histopathological findings was better in the evaluation based on configuration alone than in the Node-RADS score (%50,%38.8, $\kappa \leq 0.40$: Fair, $0.40 < \kappa \leq 0.60$: Moderate agreement, respectively).

Conclusion: The results of this study showed that the sensitivity of Node-RADS categorization for the assessment of axillary lymph node metastasis in breast cancer patients was lower than the assessment based on configuration alone. It can be said that lymph node size, which has an important place in scoring in Node-RADS scoring, decreases the scoring sensitivity for axillary metastatic lymph nodes in breast cancer.

Keywords: breast cancer, axillary metastasis, lymph node configuration, Node-RADS, magnetic resonance imaging

References

1. Elsholtz FHJ, Asbach P, Haas M, Becker M, Beets-Tan RGH, Thoeny HC, Padhani AR, Hamm B. Correction to: Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. *Eur Radiol.* 2021 Sep;31(9):7217. doi: 10.1007/s00330-021-07795-z. Erratum for: *Eur Radiol.* 2021 Aug;31(8):6116-6124. doi: 10.1007/s00330-020-07572-4. PMID: 33740096; PMCID: PMC8587389.
2. Pediconi F, Maroncelli R, Pasculli M, Galati F, Moffa G, Marra A, Polistena A, Rizzo V. Performance of MRI for standardized lymph nodes assessment in breast cancer: are we ready for Node-RADS? *Eur Radiol.* 2024 Jun 12. doi: 10.1007/s00330-024-10828-y. Epub ahead of print. PMID: 38867119.
3. Yang X, Yang J, Li J, Leng J, Qiu Y, Ma X. Diagnostic Performance of Node Reporting and Data System Magnetic Resonance Imaging Score in Detecting Metastatic Cervical Lymph Nodes of Nasopharyngeal Carcinoma. *Clin Med Insights Oncol.* 2024 Apr 1;18:11795549241231564. doi: 10.1177/11795549241231564. PMID: 38571681; PMCID: PMC10989040.
4. Eisenhauer EA, Therasse P, Bogaerts J, Schwartz LH, Sargent D, Ford R, Dancey J, Arbuck S, Gwyther S, Mooney M, Rubinstein L, Shankar L, Dodd L, Kaplan R, Lacombe D, Verweij J. New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1). *Eur J Cancer.* 2009 Jan;45(2):228-47. doi: 10.1016/j.ejca.2008.10.026. PMID: 19097774.
5. <https://recist.eortc.org/recist-1-1-2/>
6. Oztürk C, Saraydarçolu O, Erişen L, Coşkun H, Basut O, Kasapoğlu F. Larenks, orohipofarenks ve oral kavite yassı hücreli karsinomlarında lenf nodu boyutu ile metastaz ve ekstrakapsüler yayılım arasındaki ilişki [The relationship between lymph node size and metastasis and extracapsular spread in squamous cell carcinoma of the larynx, orohypopharynx, and oral cavity]. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg.* 2008;18(1):7-13. Turkish. PMID: 18443396.
7. Han X, Xu K, Taratula O, Farsad K. Applications of nanoparticles in biomedical imaging. *Nanoscale.* 2019 Jan 17;11(3):799-819. doi: 10.1039/c8nr07769j. PMID: 30603750; PMCID: PMC8112886.
8. Ferroni G, Sabeti S, Abdus-Shakur T, Scalise L, Carter JM, Fazio RT, Larson NB, Fatemi M, Alizad A. Noninvasive prediction of axillary lymph node breast cancer metastasis using morphometric analysis of nodal tumor microvessels in a contrast-free ultrasound approach. *Breast Cancer Res.* 2023 Jun 9;25(1):65. doi: 10.1186/s13058-023-01670-z. PMID: 37296471; PMCID: PMC10257266.

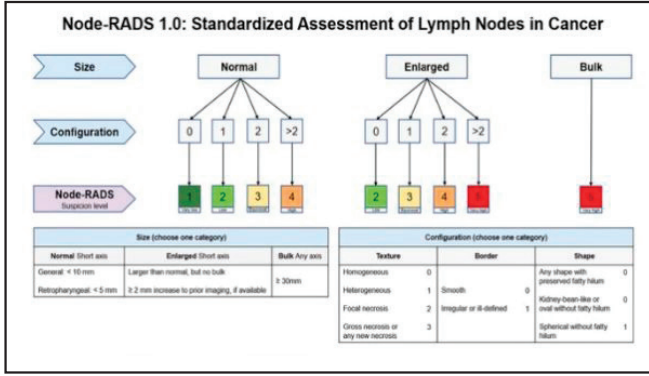


Figure 1. Node-RADS categorization scheme

Meme radyolojisi

SS-017

YÜKSEK MEME DANSİTESİ - MEME KANSERİ İLİŞKİSİ:
MR İLE VOLÜMETRİK DEĞERLENDİRMEGülten Sezgin¹, Mehmet Yağtu², Kazım Ayberk Sinci²,
Şeyma Kılınçarslan²¹İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği²İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği

Amaç: Pek çok çalışma yüksek meme dansitesinin meme kanseri ile ilişkisi olduğunu göstermiş olmakla birlikte, bu halen tartışmalı bir konudur (1-5). Dens parankim tanımının çoğunlukla visuel mamografik değerlendirilmeye dayanılarak elde edildiği görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, meme dansitesinin, meme kanseri ile ilişkisini üç boyutlu volümetrik MR imajları üzerinden kantitatif olarak değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Retrospektif çalışmamız için lokal etik kurul onayı alındı (Ocak 2024/ ID: 647). Çalışmaya ait retrospektif tarama Ocak - Aralık 2022 tarihleri arasında içermektedir. 411 tetkikte, bilateral malignitesi olanlar (n=32), bilateral protezli olgular (n=59), sağlam memeye mamoplasti uygulananlar (n=74) ve her iki meme parankimi simetrik olmayanlar (n=3), pür DCIS olanlar (n=2) çalışma dışında bırakıldı. Tek taraflı meme kanseri tanısı alan 121 hasta ile meme kanseri tanısı olmayan 121 hastanın meme MR'ları çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubunda iki yıl boyunca hiçbir olguda malignite gelişmedi. Tetkikler ve ölçümler 3 Tesla Lumina (Siemens, Erlangen, Germany) cihaz ve 18 kanallı tim coil ile gerçekleştirildi.

Kanserli olgularda, meme dansitesi ölçümleri diğer memeden yapıldı. Kontrol grubunda ise, mümkünse lezyonsuz memeden, lezyon yoksa sağ memeden ölçüm yapıldı. Yarı otomatik segmentasyon yöntemiyle meme dansitesi ölçümü, yağ baskılanması olmayan 3D T1 ağırlıklı aksiyel meme MR görüntüleri üzerinden gerçekleştirildi. Toraks kısmı, pektoral kas boyunca çizilerek kırıldı. Tüm meme alanı parlak yağlı doku eşik yöntemi kullanılarak etkileşimli olarak segmentlere ayrıldı. Ölçümlerin nümerik değerleri otomatik olarak hesaplandı. Tüm meme volümünden, yağlı alanların ölçülüp çıkarılmasıyla parankimal volüm elde edildi (Resim 1-2). Ölçümleri iki değerlendirici gerçekleştirdi. Meme dansitesinin 25%'in altı (tama yakın yağlı), 25-50%(dağınık fibroglandüler), 50-75 % arası (heterojen dens) ve 75%'in üzeri (ileri derecede dens) olarak dörde ayrıldığı BI-RADS'ın 4. sürümünü örnek alarak, meme volümünü hesaplar-ken 50% ve üzerini dens olarak kabul ettik.

Bulgular: Olguların 83'ü invaziv duktal karsinom, 28'i invaziv lobüler karsinom ve 10 olgu diğerleriydi. Malign hastaların yaş ortalaması 52.8 (24-77); kontrol grubu olguların yaş ortalaması 45,2 (19-80) idi. Malign grupta 19 (15.7 %), kontrol grubunda 4 (3.3 %) olgu dens meme parankimine sahip idi.

Kruskal Wallis testi kullanılarak yapılan analizde malign grupta, meme dansitesinin, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek

olduğu gösterildi (p=0.000). Ayrıca logistik regresyon analizi ile yağlı memede ve yaş arttıkça, malignitenin arttığı sonucuna varıldı (Resim 3,4).

Tartışma ve Sonuç: MR ile kantitatif ölçüm yaptığımız bu çalışmada, çoğu literatürle uyumlu olarak yüksek meme dansitesinin, meme kanseri ile güçlü bir ilişkisi olduğu gösterildi (1-5).

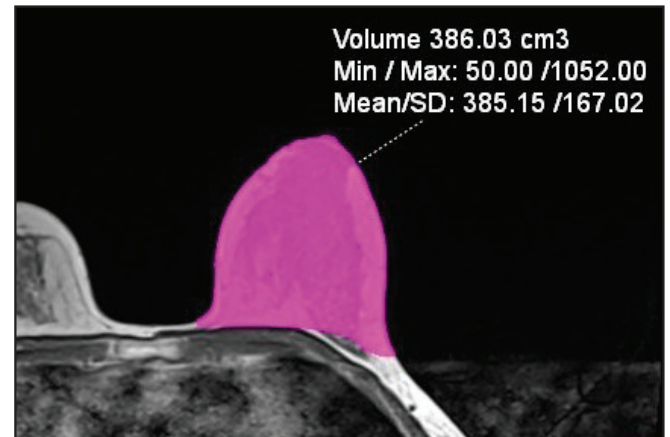
MR ile üç boyutlu volümetrik ölçüm, meme dansitesini nümerik olarak ve daha güvenilir şekilde değerlendirmektedir. Ancak, uyguladığımız yarı otomatik segmentasyon yönteminin en önemli dezavantajı, değerlendirme süresinin uzunluğudur.

Bu çalışmadaki limitasyonlarımız tek merkez oluşumuz, iki farklı değerlendirici oluşu ve olgu sayımızın azlığıdır. Ayrıca kullandığımız yarı otomatik segmentasyon yöntemi de tartışmaya açılabilir. Otomatik derin öğrenme ve radiomics yöntemleri kullanılarak değerlendiriciler arası uyum sorununun azaltıldığı teknikler ile çok merkezli, olgu sayısının çok olduğu çalışmalar planlanabilir.

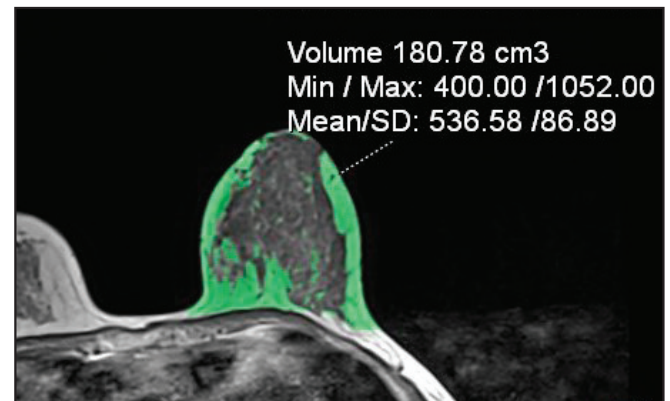
Anahtar Kelimeler: meme dansitesi, meme kanseri, meme MR

Kaynaklar

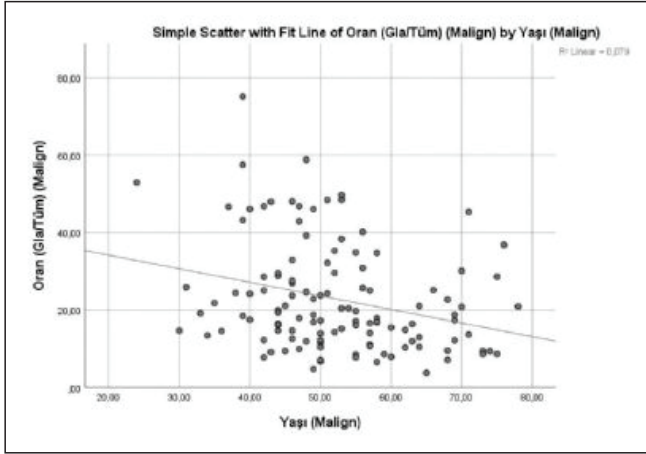
1. Zhu W, Huang P, Macura KJ, Artemov D. Association between breast cancer, breast density, and body adiposity evaluated by MRI. Eur Radiol. 2016 Jul;26(7):2308-16. doi: 10.1007/s00330-015-4058-8.
2. Vachon CM, van Gils CH, Sellers TA, et al. Mammographic density, breast cancer risk and risk prediction. Breast Cancer Res. 2007; 9:217.
3. McCormack VA, dos Santos Silva I. Breast density and parenchymal patterns as markers of breast cancer risk: a meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006 Jun;15(6):1159-69. doi: 10.1158/1055-9965.
4. Colin C, Schott AM, Valette PJ. Mammographic density is not a worthwhile examination to distinguish high cancer risk women in screening. Eur Radiol. 2014; 24:2412-2416.
5. Thompson DJ, Leach MO, Kwan-Lim G, et al. Assessing the usefulness of a novel MRI-based breast density estimation algorithm in a cohort of women at high genetic risk of breast cancer: the UK MARIBS study. Breast Cancer Res. 2009; 11:R80.



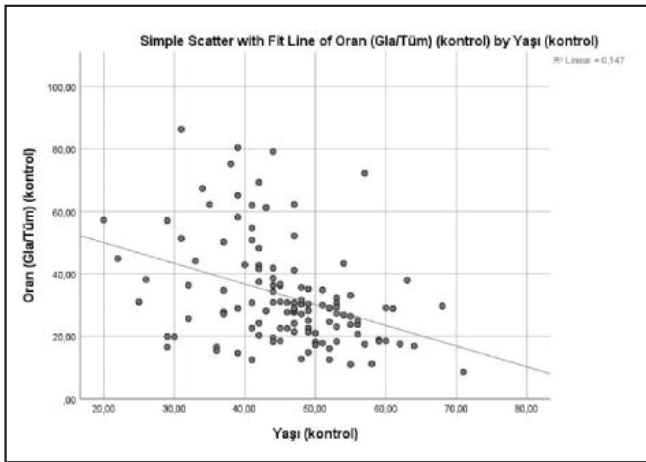
Resim 1. Total meme volümü



Resim 2. Yağlı planların ölçümü



Resim 3. Malign hasta grubunda meme glanduler doku oranının yaşa göre dağılımı



Resim 4. Kontrol hasta grubunda meme glanduler doku oranının yaşa göre dağılımı

Meme radyolojisi

SS-019

RADYOLOJİK N2 MEME KANSERİ HASTALARINDA
AKSİLLER DEESKALASYONDA NEOADJUVAN
KEMOTERAPİNİN ROLÜSümeyye Yeliz Gümüştaş, Mehmet Ali Nazlı, Emel Esmerer,
Nilay Soydan Şahinoğlu, İrem Salt, Gamze Temür

Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Erken evre meme kanseri hastalarında aksiller lenf nodu tutulumu, evreleme ve onkolojik sonuçlar üzerinde önemli bir etkenidir. Aksiller cerrahinin rolü ve kapsamı, onkolojik sonuçları iyileştirme çabalarına ve meme kanseri hastalarının yaşam kalitesini artırmaya yönelik zamanla gelişmeye devam etmiştir. Aksiller cerrahiye yönelik önemli deeskalasyonlar, nodal tutulum düzeyleri farklı olan meme kanseri hastalarında onkolojik sonuçlardan ödün vermeksizin yaşam kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir. Örneğin, klinik olarak nod negatif olan, mikrometastatik hastalığı bulunan ve neoadjuvan tedavi gören nod pozitif hastalar için aksiller lenf nodu diseksiyonunun (ALND) rolü zamanla değişmektedir. Aksiller müdahale sonrası lenfödem ya da kol şişliği riski, ALND'nin atılmasını destekleyen randomize kontrollü çalışma verileri ile minimize edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, iyi bir patolojik yanıt gösteren neoadjuvan kemoterapi (NAC) sonrasında klinik N2 hastalarının aksiller diseksiyon yerine sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) ile fayda sağlayabileceğini ve böylece aşırı tedaviden kaçınılabileceğini göstermektir.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışması, 2013 ile 2023 yılları arasında iki farklı merkezde tedavi gören ortalama yaşı 48,4 olan 115 kadın hasta üzerinde değerlendirilmiştir. Bu hastalar arasında 28'inin tam yanıt gösterdiği gözlemlenmiştir (1 luminal B, 7 üçlü pozitif, 9 üçlü negatif, 10 HER2-pozitif ve 1 belirsiz moleküler alt tipe sahip). 62 hasta cN2 olarak kaydedilmiştir. Aksiller lenf nodu değerlendirmesi, ultrason, MRI, PET-CT ve cTNM evrelemesi kullanılarak yapılmıştır. Ayrıca, görüntüleme rehberliğinde sistemik tedavi uygulanmıştır.

Bulgular: 51 ypN0 hastanın 33'ü doğru aksiller cerrahi olarak SLNB uygulandı.

44 cN1 hastanın 19'u doğru aksiller cerrahi olarak SLNB uygulandı.

62 cN2 hastanın 15'ine SLNB uygulandı ve bu hastalarda aksiller deeskalasyon gözlemlendi.

8 cN3 hastanın 4'ü ypN0 idi; ancak yalnızca 1'ine SLNB uygulandı.

62 cN2 hastanın 23'ü ypN0 olarak değerlendirildi; bu hastalardan 10'u aşırı cerrahi olarak aksiller diseksiyon geçirdi, ancak 4'ü neoadjuvan kemoterapi sonrası radyolojik olarak yanlış bir şekilde N1 olarak değerlendirildi. Bir hasta, pozitif SLNB sonucu nedeniyle aksiller diseksiyon geçirdi.

Sonuç: Aksiller cerrahiye deescale etme ve hasta morbiditesini en aza indirme fırsatları, son otuz yılda önemli bir araştırma konusu olmuştur ve hastalarımız için yüksek bir öncelik olmaya devam etmektedir. Aksiller görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler, genetik testlerin sistemik tedavi için hasta seçimini genişletmesiyle paralel olarak, gelecekte cT1-2 N0 hastalarında aksiller cerrahiye gereksiz hale getirebilir ve çoğu sistemik tedavi kararını bilgilendirebilir.

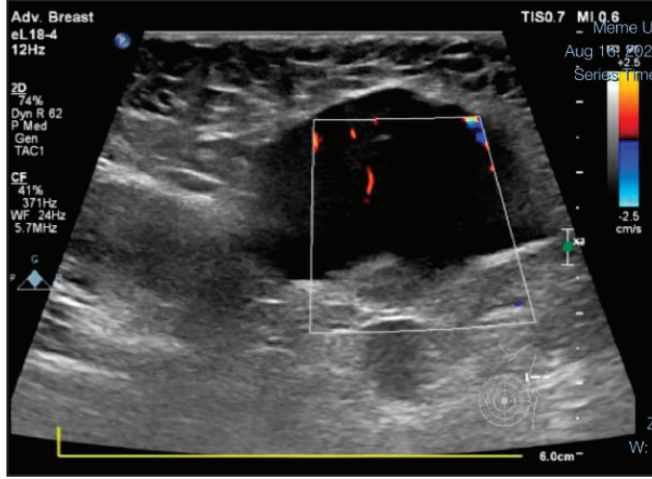
Çalışmamızda, 62 klinik N2 sunumu olan hastadan 23'ü (%37) tedavi sonrası ypN0 durumu gösterdi ve bu da aksiller deeskalasyonu işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyopsi, Kemoterapi, Meme, MR, Ultrason

Kaynaklar

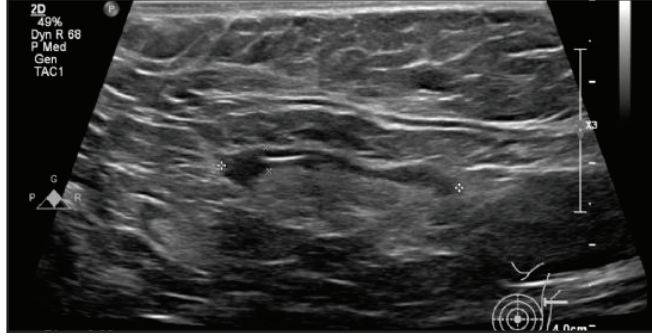
1. Hersh EH, King TA. De-escalating axillary surgery in early-stage breast cancer. Breast. 2022 Mar;62 Suppl 1(Suppl 1):S43-S49. doi: 10.1016/j.breast.2021.11.018. Epub 2021 Dec 15. PMID: 34949533; PMCID: PMC9097808.
2. NICHOLSON, K., SHUBECK, S., JASKOWIAK, N.. Axillary surgery for breast cancer: evolving approaches. Annals of Breast Surgery, North America, 8, may. 2024.
3. Anna C. Beck, Monica Morrow, Axillary lymph node dissection: Dead or still alive?, The Breast, Volume 69, 2023, Pages 469-475, ISSN 0960-9776, https://doi.org/10.1016/j.breast.2023.01.009.
4. Simons JM, van Nijnatten TJA, van der Pol CC, van Diest PJ, Jager A, van Klaveren D, Kam BLR, Lobbes MBI, de Boer M, Verhoef C, Sars PRA, Heijmans HJ, van Haaren ERM, Vles WJ, Contant CME, Menke-Pluijmers MBE, Smit LHM, Kelder W, Boskamp M, Koppert LB, Luiten EJ, Smidt ML. Diagnostic Accuracy of Radioactive Iodine Seed Placement in the Axilla With Sentinel Lymph Node Biopsy After Neoadjuvant Chemotherapy in Node-Positive Breast Cancer. JAMA Surg. 2022 Nov 1;157(11):991-999. doi: 10.1001/jamasurg.2022.3907. PMID: 36069889; PMCID: PMC9453629.
5. Jean-Francois Boileau, Brigitte Poirier, Mark Basik, Claire M.B. Holloway, Louis Gaborou, Lucas Sideris, Sarkis Meterissian, Angel Arnaout, Muriel Brackstone, David R. McCready, Stephen E. Karp, Isabelle Trop, Andre Lisbona, Frances C. Wright, Rami J. Younan, Louise Provencher, Erica Patocskai, Atilla Omeroglu, Andre Robidoux Journal of Clinical Oncology 2015 33:3, 258-264
6. Turnbull A.R., Turner D.T., Chant A.D., et al. Treatment of early breast cancer. Lancet. 1978;2:7-9. doi: 10.1016/s0140-6736(78)91320-x.
7. Fisher B., Montague E., Redmond C., et al. Comparison of radical mastectomy with alternative treatments for primary breast cancer. A first report of results from a prospective randomized clinical trial. Cancer. 1977;39:2827-2839. doi: 10.1002/1097-0142(197706)39:6<2827::aid-cnrcr2820390671>3.0.co;2-i.
8. Krag D.N., Anderson S.J., Julian T.B., et al. Sentinel-lymph-node resection compared with conventional axillary-lymphnode dissection in clinically node-negative patients with breast cancer: overall survival findings from the NSABP B-32 randomised phase 3 trial. Lancet Oncol. 2010;11:927-933. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70207-2.

1.Hasta



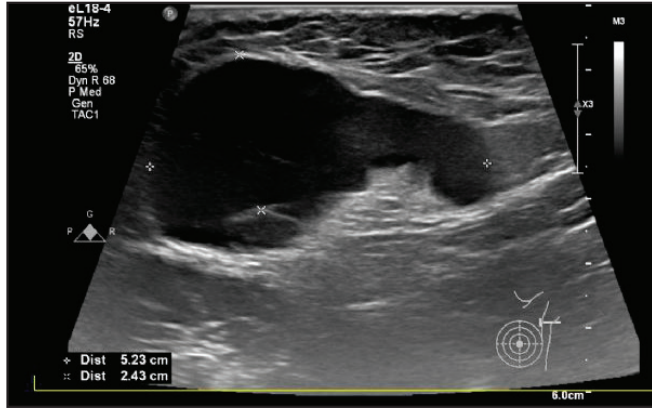
Resim. Neoadjuvan kemoterapi öncesi/patolojik aksiller lenf nodu/Renkli Doppler Ultrasonografi incelemesi

1.Hasta



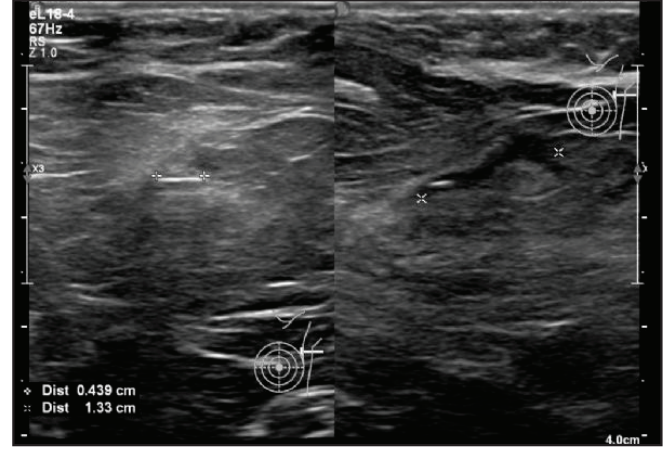
Resim. Neoadjuvan kemoterapi sonrası/deescale olmuş lenf nodu

1.Hasta



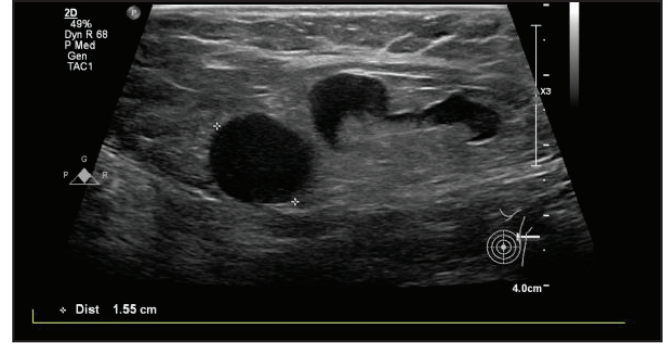
Resim. Neoadjuvan kemoterapi öncesi/patolojik aksiller lenf nodu

2.Hasta



Resim. Neoadjuvan kemoterapi sonrası/deescale olmuş lenf nodu

2.Hasta



Resim. Neoadjuvan kemoterapi öncesi/patolojik aksiller lenf nodu

Baş-Boyun radyolojisi

SS-021

TİROİD İLİŞKİLİ ORBITOPATİDE LAKRİMAL GLAND
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI:
NORMAL POPÜLASYON İLE KARŞILAŞTIRMALI BİR
İNCELEME

Mehmet Karagülle

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyoloji
Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Tiroid ilişkili orbitopatinin (TİO) lakrimal gland hacmi üzerine etkisini, hastalığın aktif inflamasyon ve tedavi sonrası inaktif fazda değerlendirip normal popülasyona göre değişimini manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile tanımlamayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022-2025 tarihleri arasında hastanemizde TİO tanısı almış aktif inflamasyon ve tedavi sonrası inaktif fazda ilaçlı orbital MRG incelemeleri bulunan 17 hasta ve sistemde ilaçlı orbital MRG'si bulunan yaş ve cinsiyete göre benzer özellikteki 37 sağlıklı kontrol grubuna ait görüntüler retrospektif olarak incelendi. Toplamda hasta grubuna ait aktif inflamasyon ve inaktif fazda 34 ve sağlıklı kontrol bireylerine ait 74 adet lakrimal gland MRG incelemeleri değerlendirildi. Hacimler, 3D slicer programı ile hesaplanıp kaydedildi.

Bulgular: Hasta grubunda 10 kadın 7 erkek toplam 17, kontrol grubunda ise 23 kadın 14 erkek toplam 37 birey vardı. Hem hasta hem de kontrol gruplarında yaş, cinsiyet ve sağ-sol lakrimal gland hacmi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Aktif, inaktif ve kontrol grubunda yer alan bireylerin ortalama lakrimal gland hacimleri sırasıyla $1136 \pm 452 \text{ mm}^3$, $649 \pm 300 \text{ mm}^3$ ve $500 \pm 229 \text{ mm}^3$ olarak ölçüldü. Aktif inflamasyon fazda TİO'lu hastalar-kontrol grubu

ile inaktif fazdaki TİO'li hastalar-kontrol grubunun lakrimal gland hacimleri arasındaki ilişki için ayrı ayrı öncelikle verilerin homojenliğini değerlendirmek için Shapiro-Wilk ve Levene varyans testi yapıldı ve gruplar heterojen görüldü bunun üzerine Mann-Whitney U testi yapıldı. Her iki grupta da $p < 0.05$ olup aktif inflamme ve inaktif fazdaki TİO'li hastaların lakrimal gland hacmi, kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulundu.

Aktif inflamme TİO'li hastalar ile tedavi sonrası inaktif hastaların lakrimal gland hacimlerinin karşılaştırılması için wilcoxon testi kullanıldı. $p < 0.0001$ olup tedavi sonrası gland volümü istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Tüm vakalarımızda otalama hacim azalması $482 \pm 345 \text{ mm}^3$ olarak bulundu.

Tartışma: Literatüre bakıldığında birçok farklı çalışmada TİO'nin lakrimal gland volümlerini artırdığı gösterilmiştir. M.A. Harrison ve arkadaşlarının çalışmasında TİO hastalarında lakrimal gland hacminin arttığını, bunun lakrimal gland prolapsusu ve proptozis ile zayıf da olsa korele olduğunu söylemiş. A.M. Khan ve arkadaşları, inaktif fazdaki TİO hastalarında lakrimal gland hacminin normal popülasyona kıyasla daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Bizim çalışmamızda hem aktif hem de inaktif fazdaki TİO hastalarında normal popülasyona kıyasla lakrimal gland hacminde artış saptandı. Steroid tedavisinin lakrimal gland hacmini azalttığı görüldü. Steroid tedavisi sonrası lakrimal gland hacimleri her ne kadar aktif faza göre azalmış olsa da kontrol grubu seviyesine inemediği görüldü. Bunun sebepleri arasında optimal tedavi süresine uyulmaması, bazı hastalarda tedaviye kısmi direnç bulunması veya TİO'ye bağlı inflamasyon lakrimal glandda kalıcı bir hacim artışı-na yol açması gibi sonuç üzerine etki eden durumlar olabilir.

Sonuç: Çalışmamız, lakrimal bez büyümesi ile başvuran hastalarda tiroid orbitopatisinin ayırıcı tanıda değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda hasta sayımızın görece düşük olması, tedavi sonrası kontrol MRG incelemenin standardize olmaması gibi kısıtlılıklar bulunmaktaydı. TİO hastalığı ile lakrimal bez arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tiroid ilişkili orbitopati, Lakrimal gland, hacim hesaplama, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

1. Glatt H. Optic Nerve Dysfunction in Thyroid Eye Disease: A Clinician's Perspective. Radiology. 1996;200(1):26-7. doi:10.1148/radiology.200.1.8657923 - Pubmed
2. HARRIS, Matheson A., et al. CT dimensions of the lacrimal gland in Graves orbitopathy. Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery, 2012, 28.1: 69-72.
3. BINGHAM, Chad M., et al. Calculated computed tomography volumes of lacrimal glands and comparison to clinical findings in patients with thyroid eye disease. Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery, 2014, 30.2: 116-118.
4. STARČEVIĆ, Ana, et al. Morphometric and volumetric analysis of lacrimal glands in patients with thyroid eye disease. Scientific Reports, 2023, 13.1: 16345.
5. KHU, James; FREEDMAN, Kenn A. Lacrimal gland enlargement as an early clinical or radiological sign in thyroid orbitopathy. American Journal of Ophthalmology Case Reports, 2017, 5: 1-3.
6. KHAN, Abdullah M., et al. Lacrimal gland enlargement in inactive thyroid eye disease: a case series and literature review. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, 2024, 88.2: e2024-0113.

Baş-Boyun radyolojisi

SS-022

BENİGN VE MALİGN ORBİTA TÜMÖRLERİNİN AYRIMINDA KANTİTATİF MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) PARAMETRELERİNİN TANISAL DEĞERİ

Uluç Özkızıtan, Akın Çinkooğlu, Naim Ceylan, Selen Bayraktaroğlu, Recep Savaş, Melis Palamar Onay

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, izmir

Amaç: Bu çalışmada, orbita tümörlerinde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının ve kantitatif ADC değerlerinin, benign ve malign orbita tümörlerini ayırmadaki tanısal rolü değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: 2014-2024 yılları arasında kurumumuzda orbita tümörü tanısıyla cerrahi rezeksiyon veya biyopsi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Dahil edilme kriterleri, hastaların preoperatif MRG görüntülerinin, patolojik tanıların ve klinik verilerinin hastane arşivinde bulunması olarak belirlenmiştir. Patolojik tanısı olmayan, tanı öncesinde orbita bölgesine cerrahi veya radyoterapi uygulanmış ya da MRG verileri tanısal nitelikte olmayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Hastaların MRG bulguları analiz edilmiş ve kantitatif ADC verileri elde edilmiştir (Resim 1, 2). Heterojen lezyonlarda ölçüm yapılırken kistik-nekrotik ve hemorajik alanlardan kaçınılmış, yalnızca solid ve kontrastlanan lezyon bileşenlerinden örnekleme yapılmıştır. Radyolojik görüntüler tek bir radyolog tarafından analiz edilmiştir. Çalışmada iki farklı MRG cihazı kullanıldığı için cihaz kaynaklı istatistiksel sapmaları önlemek amacıyla ADC değerlerine ek olarak, her hastada vitroz cisme ROI yerleştirilerek ADC değerleri hesaplanmış ve lezyonlardan elde edilen ADC değerleri bu referans değere bölünerek "ADC oranı" parametresi oluşturulmuştur.

Dermoid ve epidermoid kistler, orbital abseler, inflamatuvar kistik lezyonlar, optik gliom, optik sinir kılıfı menenjiyomu, venolenfatik malformasyon, menenjiyom gibi tipik görüntüleme bulgularına sahip lezyonlar ile koroidal melanom, oküler metastaz ve koroidal hemanjiyom gibi oküler lezyonlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen toplam 96 hastanın 53'ü kadın (%55,2) ve 43'ü erkekti (%44,8). Hastaların yaş ortalaması 46,6 yıl, medyan yaş ise 50 olarak hesaplanmıştır. Benign ve malign hasta gruplarına ait demografik ve histolojik veriler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Benign hasta grubunda en sık görülen tümörler orbital psödötümör (18) ve kavernoöz hemanjiyom (14) iken, malign hasta grubunda en sık lenfoma (15) ve metastaz (8) tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde benign ve malign lezyonların ADC ve ADC oranı değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.001$). ROC eğrisi analizinde ADC değerleri için AUC: 0.929 (SE = 0.026, $p < 0.001$), ADC oranı için AUC: 0.938 (SE = 0.023, $p < 0.001$) olarak hesaplanmıştır.

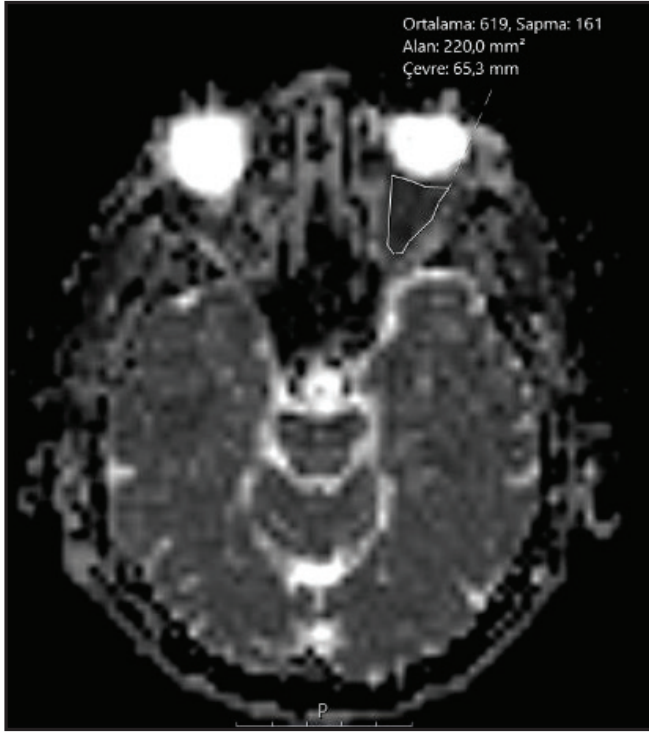
ADC değerleri arasında en ideal eşik değer 1017 olarak belirlenmiştir. Bu değere göre sensitivite %88.2 (95%), spesifite %88.9 (95%), pozitif prediktif değer (PPV) %88.5 (95% CI: %84.2 - %92.3) ve negatif prediktif değer (NPV) %88.6 (95% CI: %85.0 - %92.0) olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Verilerimizin analizine göre, benign ve malign orbital tümörlerin ADC değerleri arasında belirgin farklılıklar mevcuttur. Literatürde de benzer sonuçlara ulaşan ve çeşitli eşik değerler sunan çalışmalar bulunmaktadır (1,2). Ancak rutin pratikte orbita tümörlerinin ayırımında tek bir ADC eşik değeri kullanırlarken dikkatli olunmalıdır. Özellikle IGG4 ilişkili hastalık tutulumunda görülen yoğun lenfoplazmositik infiltrasyon ve artmış selülarite, yalancı pozitif sonuçlara yol açabilmektedir (Resim 3). Çalışmamızda en ideal ADC cutoff değeri kullanıldığında toplam 5 adet yalancı negatif lezyon saptanmıştır (Resim 4). Ayrıca, aynı tümörün farklı histolojik alt tipleri arasında da ADC değerlerinin belirgin farklılık gösterebileceği unutulmamalıdır (Resim 5).

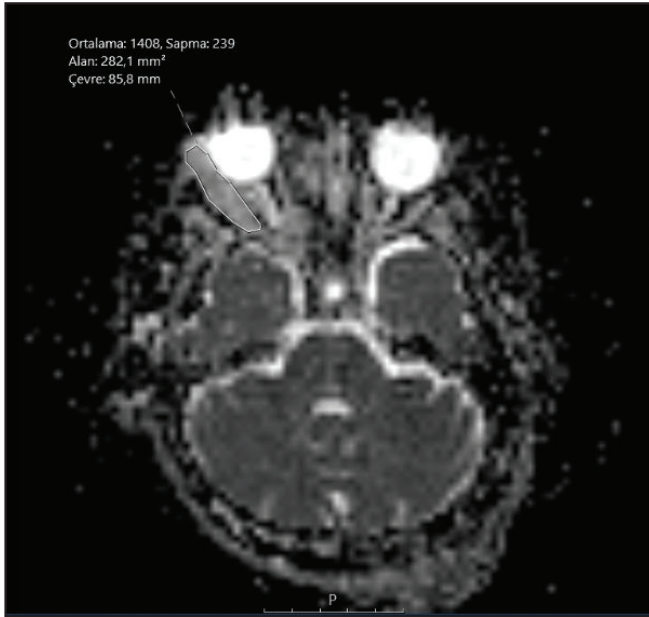
Anahtar Kelimeler: orbita, mrg, adc, lenfoma

Kaynaklar

1. Sepahdari AR, Politi LS, Aakalu VK, Kim HJ, Razek AA. Diffusion-weighted imaging of orbital masses: multi-institutional data support a 2-ADC threshold model to categorize lesions as benign, malignant, or indeterminate. AJNR Am J Neuroradiol. 2014 Jan;35(1):170-5. doi: 10.3174/ajnr.A3619. Epub 2013 Jul 18. PMID: 23868150; PMCID: PMC4138308.
2. Mundhada P, Rawat S, Acharya U, Raju D. Role of Quantitative Diffusion-Weighted Imaging in Differentiating Benign and Malignant Orbital Masses. Indian J Radiol Imaging. 2021 Jan;31(1):102-108. doi: 10.1055/s-0041-1730120. Epub 2021 May 23. PMID: 34316117; PMCID: PMC8299504.
3. Razek AA, Elkhamary S, Mousa A. Differentiation between benign and malignant orbital tumors at 3-T diffusion MR-imaging. Neuroradiology. 2011 Jul;53(7):517-22. doi: 10.1007/s00234-011-0838-2. Epub 2011 Feb 1. PMID: 21286695.
4. Purohit BS, Vargas MI, Ailianou A, Merlini L, Poletti PA, Platon A, Delattre BM, Rager O, Burkhardt K, Becker M. Orbital tumours and tumour-like lesions: exploring the armamentarium of multiparametric imaging. Insights Imaging. 2016 Feb;7(1):43-68. doi: 10.1007/s13244-015-0443-8. Epub 2015 Oct 31. PMID: 26518678; PMCID: PMC4729705.



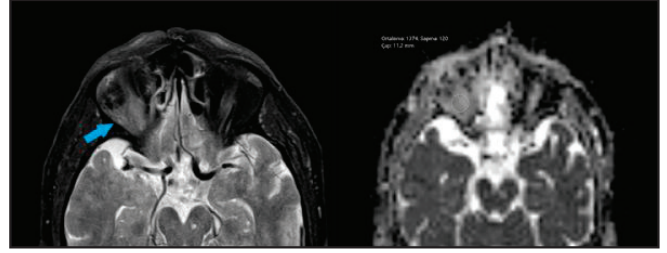
Resim 1. Lenfoma olgusunda manuel kontürlü ADC ölçümü



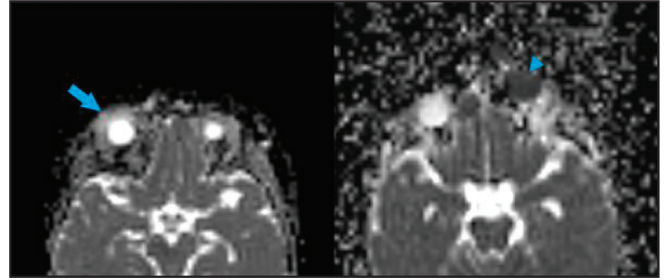
Resim 2. Orbital psödötümör olgusunda manuel kontürlü ADC ölçümü



Resim 3. IGG4 ilişkili hastalık tanısı mevcut olguda belirgin difüzyon kısıtlanması (ok) görülmekte.



Resim 4. Sağ orbita apeksinde yerleşen patolojik tanısı "mukoepidermoid karsinom" olan infiltratif kitle. Belirgin yüksek ADC değerlerine dikkat.



Resim 5. a.5b Embriyonel rabdomyosarkom (ok, Resim 5. a) ve Alveoler rabdomyosarkom (ok başı, Resim 5. b) arasındaki belirgin difüzyon farklılıkları görülmekte.

Tablo 1. İki Hasta Grubuna Ait Demografik ve Histolojik Bilgiler

Değişkenler	Benign Grup (n=51)	Malign Grup (n=45)
Yaş (yıl)	43,6 ± 17,2	50 ± 23,7
Cinsiyet (E/K)	18/ 33	25/20
Patolojik tanı	Psödötümör(18) Kavernöz hemanjiyom(14) Igg4 ilişkili hastalık(8) Diğer inflamatuvar(7) Pleomorfik adenom(2) Grade 1 soliter fibröz tümör(1) Pleksiform nörofibrom(1)	Lenfoma(15) Metastaz(8) SCC(6) Rabdomyosarkom(5) BCC(4) Sebase karsinom(1) Malign soliter fibröz tümör(1) Mezenkimal kondrosarkom(1) LCH(1) Mukoepidermoid karsinom(1) Epitelial malign tümör(1) Ewing sarkomu(1)

Pediatrik radyoloji

SS-023

AKUT OVER TORSİYONUNDA ULTRASONDA ARADA KALINAN OLGULARDA HANGİ MRG BULGULARI DAHA ÖNEMLİ?

Ercan Ayaz¹, Nazlı Gülsüm Akyel¹, Mehmet Yazıcı², Fatma Saraç², Aytül Hande Yardımcı¹¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Over torsiyonu, adolesanlarda akut pelvik ağrının sık sebeplerinden biri olup tanı ve tedavi sürecinin mümkün olduğunca hızlı yönetilmesi gerekir. Semptomlar ve klinik bulgular hastalara göre oldukça değişken ve non-spesifiktir. Primer görüntüleme olarak kullanılan pelvik ultrasonun duyarlılığı %46-74 seviyesinde kalmaktadır [1,2]. MRG çalışmalarında duyarlılık ve özgüllük oranlarının %80-90 düzeylerinde olduğu belirtilse de pelvik MRG sonrası acil cerrahi uygulanan hasta oranları bu yüzdelerin çok daha üstünde kalmaktadır [3-5]. Merkezimiz pediatrik acil cerrahi sevklerinin yoğun olduğu ve MRG erişim olanağının 24 saat mevcut olduğu bir

hastane olduğu için çok sayıda torsiyon ön tanılı olgu gelmektedir. Bu çalışmadaki amacımız merkezimizde acil pelvik MRG çekilip cerrahi uygulanan hastaların görüntülerinde, literatürde daha önce tanımlanmış bulguları değerlendirerek torsiyon tanısında en başarılı olanları belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Hastanemiz çocuk acil kliniğine, 1.1.2021 – 1.1.2025 arası başvuran ve torsiyon ön tanısı ile pelvik MRG çekilen hastalar retrospektif taranarak, bu hastalardan acil cerrahi uygulanan hastalar çalışmaya alındı. Hastaların ilk başvuru saati, MRG çekim saati, ameliyat saati, cerrahi olarak torsiyon varlığı kaydedildi. MRG tetkiklerinde 13 farklı bulgu görsel olarak skorlandı. Ayrıca her iki overin üç boyutu, formül ile hacmi, 3D segmentasyon ile hacmi, ADC değeri, patolojik overde stromal kalınlık, predispozan lezyonun en geniş boyutu ölçüldü. Tüm değerlendirmeler iki çocuk radyoloğu tarafından cerrahi tanı bilinmeden yapıldı. Uyumsuz değerlendirmelerde çocuk ve abdomen radyolojisi konusunda deneyimli üçüncü radyolog tarafından yapılan değerlendirmeye birlikte çoğunluk kararı esas alınarak analiz edildi.

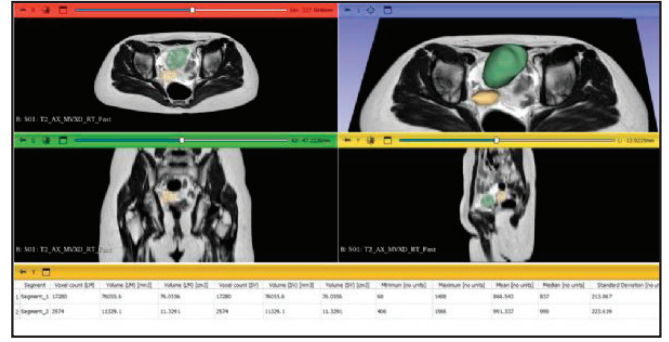
Bulgular: Cerrahi yapılan 64 olgudan 31 (%48,4)'inde akut torsiyon mevcuttu. MRG bulgularının değerlendirilmesinde yeterli kalitede olduğu düşünülen 58 olgunun (29 torsiyon pozitif) görüntüleri analiz edildi. İki grup için demografik veriler, ilk başvurudan MRG çekimine ve ameliyata kadar geçen süreler Tablo 1'de verildi. İkili karşılaştırmaların tamamında iki grup arasında anlamlı fark olmakla birlikte en güçlü bulgu dönmüş pedikül varlığıydı (Tablo 2). Sıralamalı verilerde stromal T2A hiperintens ($p = 0,002$), T2A hipointens ($p < 0,001$), parankimal hemoraji ($p < 0,001$) bulgularında anlamlı fark izlenirken, pelvik serbest sıvı ($p = 0,352$) ve kist duvar kalınlaşması ($p = 0,467$) bulgularında fark saptanmadı. Bunlar içinde en güçlü bulgu (U değerine göre) stromal T2A hipointensitesi olarak saptandı. Sayısal verilerin karşılaştırılmasında predispozan kist boyutlarında iki grup arasında anlamlı fark izlenmezken, diğer tüm bulgulara anlamlı fark saptandı (Tablo 3). ROC analizi yapıldığında en yüksek EAA (eğri altı alan) değerine stromal kalınlık ölçümünde ulaşılmakta olup eşik değer 16.25 mm belirlendiğinde duyarlılık %85,2, özgüllük %88,5 olarak saptandı. Görsel verilerin değerlendirilmesinde gözlemciler arası uyum Kappa değeri, sayısal verilerin değerlendirilmesinde ICC değeri olarak Tablo 4'te sunuldu.

Sonuç: Akut over torsiyonu tanısında ultrasonda arada kalın olan olgularda MRG bulguları yüksek uyum düzeyi ve doğruluk oranlarıyla torsiyon tanısını desteklemektedir. Over parankim ve pedikül bulgularının hepsinde anlamlı fark izlense de tanıyı en çok destekleyen bulgular dönmüş pedikülün görülmesi, pediküle kalınlaşma, over uzun aksında artış, stromal kalınlaşma ve T2A hipointens alanlar içermesidir.

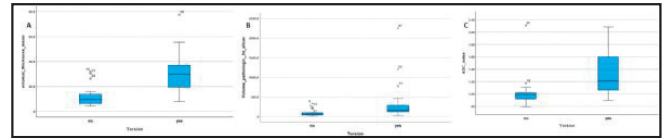
Anahtar Kelimeler: over torsiyonu, manyetik rezonans görüntüleme, nekroz, ödem, ADC

Kaynaklar

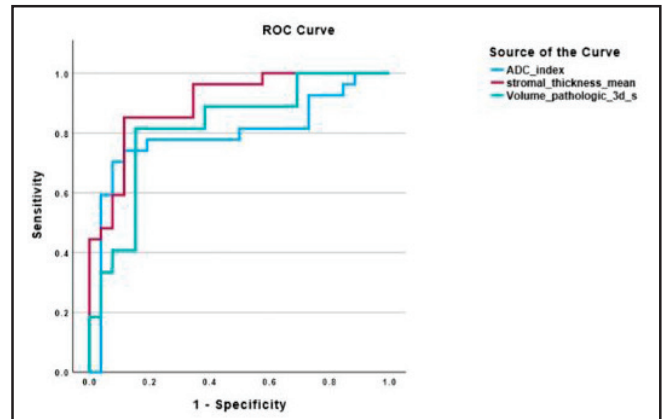
1. Bekci T, Polat AV, Aslan K, Tomak L, Ceyhan Bilgici M, Danaci M. Diagnostic performance of diffusion-weighted MRI in the diagnosis of ovarian torsion: comparison of torsed and nonaffected ovaries. Clin Imaging. 2016;40(5):1029-33.
2. Akçay A, Gültekin MA, Altıntaş F, Peker AA, Balsak S, Atasoy B, Belge MN, Toprak H. Magnetic resonance imaging characteristics of ovarian torsion: insights into diagnostic features. Abdom Radiol (NY). 2024 Nov 26. doi: 10.1007/s00261-024-04702-0. Epub ahead of print.
3. Béranger-Gibert S, Sakly H, Ballester M, Rockall A, Bornes M, Bazot M, Darai E, Thomassin-Naggara I. Diagnostic Value of MR Imaging in the Diagnosis of Adnexal Torsion. Radiology. 2016;279(2):461-70.
4. Wattar B, Rimmer M, Rogozinska E, Macmillan M, Khan KS, Al Wattar BH. Accuracy of imaging modalities for adnexal torsion: a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2021;128(1):37-44.
5. Dawood MT, Naik M, Bharwani N, Sudderuddin SA, Rockall AG, Stewart VR. Adnexal Torsion: Review of Radiologic Appearances. Radiographics. 2021;41(2):609-624.



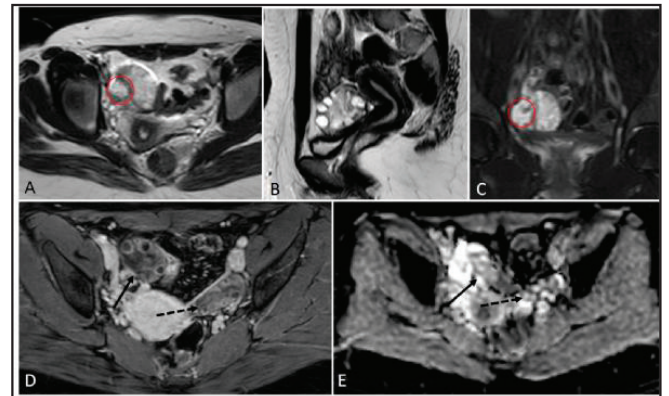
Resim 1. Torsiyon pozitif grubundaki bir olguda segmentasyon ile hacim ölçüm örneği. Yeşille segmente edilen torsiyone sol overin hacmi, sarı ile segmente edilen normal overin yaklaşık 7 katı olarak hesaplanmış.



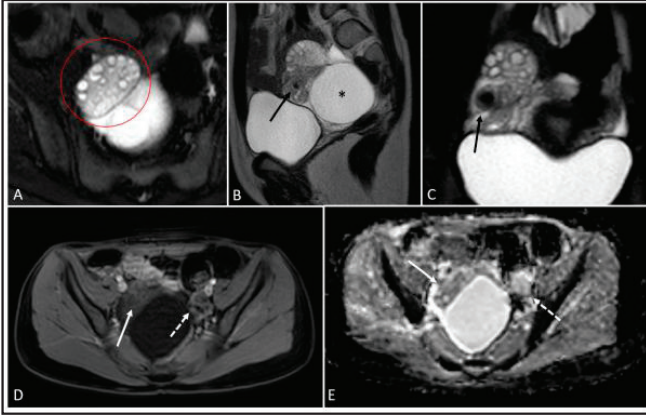
Resim 2. İki grubun ayrımında en güçlü Z değerlerini elde ettiğimiz stromal kalınlaşma (A), ADC indeksi (B) ve segmentasyon ile hacim ölçümü (C) verilerinin kutu grafikleri ile karşılaştırılması



Resim 3. Resim 2. 'de sunulan verilerin ROC analiz grafiği



Resim 4. 18 yaşındaki olguda acile başvurusundan 4 saat sonra çekilen MRG'de pediküle kalınlaşma (kırmızı çember), overde stromal ödem ve fokal T2A hipointens alanlar görülmektedir. Kontrastlı serilerde ve ADC haritasında patolojik over (siyah ok) ve diğer over (kesikli çizgi) arasında anlamlı fark izlenmiyor. Hastanın kliniği ilk gelişine göre gerilemesine rağmen görüntüleme bulgularındaki şüphe nedeniyle 52 saat sonra yapılan cerrahide torsiyon saptanmadı.



Resim 5. 12 yaşındaki olguda acil başvurusunun 30. dakikası ve 19. Saatinde yapılan ultrasonlardan sonra 23. saatte çekilen MRG'de sağ overin şiş ve ödemli olduğu, komşuluğunda kist olduğu (asterisk) görülmekle birlikte belirgin nekroz bulgusu izlenmiyor (kırmızı çember); ancak kalın ve dönmüş pedikül görülmüyor (siyah ok). Kontrastlı serilerde etkilenen overin (beyaz ok), normal overe (kesikli beyaz ok) göre daha az kontrast tutulumu gösterdiği ve ADC'de daha hipointens olduğu görülmüyor. Cerrahide sağ overin 2 tur torsiyone olduğu görüldü ve paratubal kist eksizyonu yapıldı.

Tablo . Çalışmamızdaki cerrahi olarak torsiyon pozitif ve negatif olan olgu gruplarının yaş, acil görüntüleme ve cerrahi zamanları, eşlik eden kist varlığı bulgularının karşılaştırılması

	Torsiyon pozitif	Torsiyon negatif	P değeri
Hasta sayısı (64) [sağ/sol]	Hasta sayısı (64) [sağ/sol] 31 - % 48,4 [15 / 16]	33 - % 51,6	
Yaş (yıl), ortalama ± standart sapma	13,8 ± 2,7	14,7 ± 2,3	0,161
Acil başvurusu ile US arasındaki süre (saat), ortalama ± standart sapma	3,0 ± 3,8	2,7 ± 3,8	0,325
Cerrahi öncesi kontrol (ikinci) US yapılan olgu sayısı	8 - %25,8	16 - % 48,5	0,016
Acil başvurusu ile MRG arasındaki süre (saat), ortalama ± standart sapma	12,7 ± 9,9	14,1 ± 12,9	0,838
Acil başvurusu ile ameliyat arasındaki süre (saat), ortalama ± standart sapma	31,4 ± 19,9	42,4 ± 25,3	0,161
Predispozan kist varlığı	22 - % 71	29 - % 87,9	0,124

Tablo . Torsiyon olan ve olmayan grupta kategorik bulguların karşılaştırılması

Görüntüleme Bulguları	Torsiyon pozitif n, %	Torsiyon negatif n, %	Odds oranı N (%95 güven aralığı)	P değeri
Foliküllerin periferie itilmesi	18, %62,1	8, %27,6	4,30 (1,42 – 13,00)	0,008
Dönmüş (twisted) pedikül	28, %96,6	5, %17,2	134,40 (14,67 – 1231,51)	<0,001
Pedikülde kalınlaşma	25, %82,2	6, %20,7	23,96 (5,99 – 95,82)	<0,001
Overin anormal yerleşimi	26, %89,6	18, %62,1	5,30 (1,29 – 21,72)	0,014
Uterus deviasyonu	21, %72,4	7, %24,1	8,25 (2,54 – 26,78)	<0,001

Tablo . Torsiyon olan ve olmayan grupta sayısal ölçümlerin karşılaştırılması

Görüntüleme Ölçümleri	Torsiyon pozitif	Torsiyon negatif	EAA (Eğri altı alan) değeri	En yüksek Youden indeksi	P değeri*
Over uzun aksı (mm) [ortalama ± standart sapma]	83,6 ± 23,4	58,7 ± 17,9	0,802	0,593	<0,001
Over uzun aks indeksi (patolojik / normal over) [ortalama ± standart sapma]	2,6 ± 1,9	1,9 ± 0,6	0,780	0,560	<0,001
Over kısa aksı (mm) [medyan, %25-75 IQR]	53,8 (40,3 – 70)	43 (26,8 – 47,6)	0,716	0,415	0,007
Over kısa aks indeksi (patolojik / normal over) [medyan, %25-75 IQR]	3 (2,2 – 4,4)	2,5 (1,6 – 2,9)	0,682	0,310	0,022
Over hacmi (cm ³) [medyan, %25-75 IQR]	141 (82,2 – 232,1)	55,2 (33,9 – 85,9)	0,793	0,547	<0,001
Over hacim indeksi (patolojik / normal over) [medyan, %25-75 IQR]	22,1 (9,5 – 57,1)	9,5 (5,5 – 13,9)	0,735	0,448	0,003
Stromal kalınlık [medyan, %25-75 IQR]	30 (19 – 37)	9,5 (6,5 – 14,1)	0,900	0,736	<0,001
Predispozan lezyonun en büyük boyutu	70,5 (58 – 81,5)	48,8 (44,3 – 73,9)	0,656	0,425	0,082
ADC değeri (patolojik over)	1442,5 (1155,5 – 1846)	1862,5 (1777,1 – 1940,3)	0,779	0,625	<0,001
ADC indeksi (normal / patolojik over)	1,21 (1,05 – 1,60)	0,99 (0,92 – 1,03)	0,793	0,627	<0,001

* Normal dağılım gösteren parametreler için t testi, diğerleri için Mann Whitney U testi kullanıldı.

Tablo . Çalışmada değerlendirilen görüntüleme bulgularının gözlemciler arası uyum değerleri

Görüntüleme Bulguları	Korelasyon değeri	P değeri
Foliküllerin periferie itilmesi	0,793*	<0,001
Dönmüş (twisted) pedikül	0,896*	<0,001
Pedikülün hangi planda daha iyi görüldüğü	0,375*	0,004
Pedikülde kalınlaşma	0,861*	<0,001
Overin anormal yerleşimi	0,978*	<0,001
Uterus deviasyonu	1,000*	<0,001
Predispozan lezyon (kist) içeriği	0,843*	<0,001
Stromal ödem (T2A hiperintensite)	0,819*	<0,001
Stromal nekroz (T2A hipointensite)	0,743*	<0,001
Parankimal hemoraji (T1A görüntü temelli)	0,688*	<0,001
Pelvik serbest sıvı	0,729*	<0,001
Kontrastlanma yokluğu	0,658*	<0,001
Predispozan kist duvar kalınlaşması	0,949*	<0,001
Over uzun aks ölçümü (normal over)	0,800 (0,683 – 0,877)**	<0,001
Over kısa aks ölçümü (normal over)	0,846 (0,735 – 0,910)**	<0,001
Over hacmi (normal over)	0,943 (0,894 – 0,968)**	<0,001
Over uzun aks ölçümü (patolojik over)	0,743 (0,602 – 0,839)**	<0,001
Over kısa aks ölçümü (patolojik over)	0,792 (0,654 – 0,876)**	<0,001
Over hacmi (patolojik over)	0,400 (0,163 – 0,594)**	<0,001
ADC değeri (normal over)	0,477 (0,142 – 0,691)**	<0,001
ADC değeri (patolojik over)	0,802 (0,583 – 0,898)**	<0,001
Stromal kalınlık (patolojik over)	0,878 (0,803 – 0,926)**	<0,001
Predispozan lezyonun en büyük boyutu	0,964 (0,934 – 0,980)**	<0,001
Üç boyut formülüyle hacim vs. segmentasyon ile hacim (normal over)	0,973 (0,944 – 0,986)**	<0,001
Üç boyut formülüyle hacim vs. segmentasyon ile hacim (patolojik over)	0,863 (0,779 – 0,917)**	<0,001

* Kategorik veriler için uyum değeri Kohen kappa değeri olarak verildi. ** Kantitatif parametrik veriler için uyum değeri ICC (intraclass correlation) ve %95 güven aralıklarıyla verildi.

Nöroradyoloji

SS-024

GERİATRİK POPÜLASYONDA GÜNDÜZ AŞIRI UYKULULUK HALİ İLE BEYİN DİFFÜZYON TENSOR GÖRÜNTÜLEME BULGULARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİSerdar Balsak¹, Bahar Atasoy Badur², Defne Şahin¹, Pınar Soysal¹, Alpay Alkan¹¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul²Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Toplumumuzda geriatric popülasyon belirgin bir şekilde artmaktadır. Geriatric popülasyonda artan gündüz uykusu problemi ise belirgin bir sağlık sorunu haline gelmektedir. Bu çalışmanın amacı, yaşlı bireylerde Diffüzyon Tensor Görüntüleme (DTG) kullanılarak beyaz madde yollarının bütünlüğü ile gündüz aşırı uykululuk düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 247 geriatric olgu dahil edilmiştir. Gündüz uykululuk halini değerlendirmek amacıyla Epworth Uykululuk Skalası (ESS) kullanılarak puanlamaya tabii tutuldu. Tüm olgulara rutin beyin MRG protokolü ve 30 yönlü Diffüzyon Tensor Görüntüleme (DTG) uygulandı. Beynin her iki serebral hemisferinde 18 farklı beyaz madde yolu ROI (Region of Interest) tabanlı bir yaklaşım ile DTG parametreleri analiz edildi. Yüksek ESS skoruna sahip uykululuk hali bulunan olgular normal veya düşük ESS skoruna sahip olgular ile ADC, FA, AD ve RD değerleri açısından karşılaştırıldı.

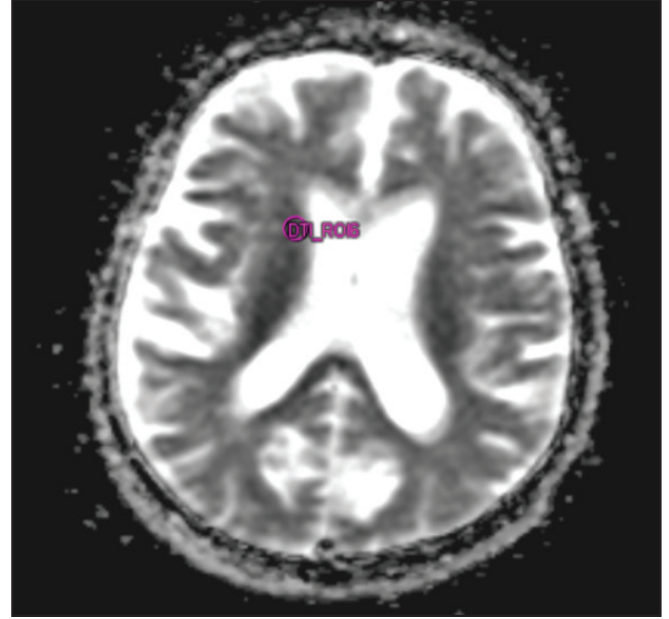
Bulgular: 185 olguda ESS skoru yüksek bulundu. 62 olguda ESS skoru normal veya düşük bulundu. Yüksek ESS skoru bulunan olgularda singulum, superior longitudinal fasikü (SLF), korpus kallosum genu (KKG), forceps minor ve superior fronto-occipital fasikülde (SFOF) ADC ve RD değerleri yüksek bulundu. Yüksek ESS değeri bulunan olgularda korpus kallosum genu lokalizasyonunda FA değerleri düşük bulundu.

Sonuç: Yüksek Epworth Uykululuk Skalası (ESS) puanlarına ve aşırı gündüz uykululuğuna sahip geriatric olgularda beyaz madde yollarında yüksek ADC, RD ve düşük FA değerlerinin bulunmasının mikroyapısal hasar ile ilişkili olabileceğini düşünülmektedir. DTG bulguları ESS skoru yüksek olgularda özellikle beyaz cevher hasarının singulum, SLF, KKG, forceps minor ve SFOF lokalizasyonlarında daha belirgin olduğunu desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: difüzyon tensor görüntüleme, nöroradyoloji, epworth

Kaynaklar

- Pérez-Carbonell, L., et al., Understanding and approaching excessive daytime sleepiness. The Lancet, 2022. 400(10357): p. 1033-1046.
- Meltzer, L.J. and J.A. Mindell, Sleep and sleep disorders in children and adolescents. Psychiatric Clinics, 2006. 29(4): p. 1059-1076.
- Koller, K., R.D. Rafal, and P.G. Mullins, Circadian circuits in humans: white matter microstructure predicts daytime sleepiness. Cortex, 2020. 122: p. 97-107.



Resim. ROI bazlı Difüzyon Tensor görüntüleme

Nöroradyoloji

SS-025

GLİAL TÜMÖRLERDE İNTRATUMÖRAL DUYARLILIK SİNYALİ SKORLARININ TÜMÖR DERECE Sİ VE MOLEKÜLER BELİRTEÇLERLE KORELASYONUBaşak Atalay¹, Burçin Akgün¹, Sıla Elif Can¹, Mahmut Bilal Doğan²¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul²İstanbul Marmara Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Susceptibility-weighted imaging (SWI), glial tümörlerde tümör içi kanamalar ve neoanjiyogenez hakkında bilgi sağlayabilen bir manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sekansıdır. Gliomalarda mikrohemorajilerin varlığı, tümör anjiyogenezin bir göstergesidir [1,3]. Bu çalışmada, SWI sekansında gözlenen intratumöral duyarlılık sinyalini (ITSS) kullanarak glial tümörlerin derecesini ve izositrat dehidrojenaz (IDH) mutasyon durumunu öngörmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Glial tümör tanısı konulan 53 hastanın tümör dereceleri, Ki-67 değerleri ve IDH mutasyon durumları kaydedildi. Hastaların kranial MR görüntüleri iki ayrı radyolog tarafından birbirinden bağımsız ve histopatolojik tanılarından habersiz olarak değerlendirildi. ITSS skorları SWI sekans kullanılarak belirlendi. ITSS derecelendirmesi, tümörlerin SWI'daki en büyük kesitinde bulunan hipointensitelerin sayısına göre yapıldı: Derece 0: yok; Derece 1: 1-5 nokta benzeri/ince lineer hipointensite; Derece 2: 6-10 nokta benzeri/ince lineer hipointensite; Derece 3: ≥ 11 hipointensite [2,3]. Tümörlerin ADC değerleri kaydedildi. Gözlemciler arası uyum Cohen'in Kappa analizi ile; patolojik veriler ile ITSS skorları arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 53 hastanın 42'si grade 4, 5'i grade 3, 5'i grade 2 ve 1'i grade 1 idi. Glial tümörlerin 35'i IDH wild, 18'i IDH mutant tümörlerdi (Tablo 1,2). Hasta grubunun %56,6'sı kadındı ve ortalama yaş $56,02 \pm 17,9$ yılı. Gözlemciler arası uyum orta düzeydeydi ($\kappa=0,50$) (Tablo 3). ITSS skorlaması sonucunda gözlemci 1'e göre 7 hasta ITSS 0, 15 hasta ITSS 1, 5 hasta ITSS 2 ve 26 hasta ITSS 3 olarak; gözlemci 2'ye göre ise 9 hasta ITSS 0, 16 hasta ITSS 1, 6 hasta ITSS 2 ve 22 hasta ITSS 3 olarak gruplandırıldı (Resim 1-4). ITSS ile yaş ve cinsiyet arasında bir fark gözlenmedi. ITSS ile WHO derecesi ($p=0,03$, $\rho=0,29$) ve Ki-67 değeri ($p=0,01$, $\rho=0,36$) arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. ITSS, IDH mutant ve wild grupları arasında istatistiksel

olarak anlamlı derecede farklılık gösterdi ($p=0,05$). Tümörlerin ADC değerleri ile ITSS arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Sonuç: SWI, beyin tümörlerinde mikrohemorajileri ve neoangiogenezi değerlendirmeye olanak sağlayan önemli bir MRG sekanstır. Çalışmamızda SWI ile değerlendirilen ITSS skorunun yüksek dereceli gliomlarda (YGG) arttığı, düşük dereceli gliomalarda (DGG) ise daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Literatürle uyumlu olarak, ITSS skoru ile glial tümör derecesi arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır [2,3].

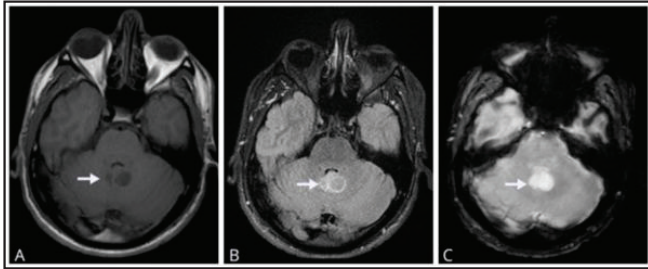
IDH mutasyonları gliomların prognozunda kritik rol oynayan belirteçlerden biridir [2]. IDH mutant tümörler genellikle daha iyi prognoza sahip olup, çalışmamızda IDH wild tümörlerde ITSS skorunun daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. ITSS skorunun yüksek olması, YGG ile ilişkili olup, SWI sekansı preoperatif tümör değerlendirmesinde kullanılabilecek önemli bir parametredir.

Çalışmamızın temel limitasyonları, DGG tümör sayısının YGG'ye göre düşük olması ve retrospektif olarak planlanmış olmasıdır. İki bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilen çalışmamızda, gözlemciler arası uyum orta düzeyde bulunmuştur. Daha geniş serilerle güvenilirlik artırılabilir. Yüksek dereceli gliomlar ve IDH wild tip tümörlerde daha yüksek ITSS skorları gözlenmektedir. SWI sekansının preoperatif MRG değerlendirmesine eklenmesi, YGG ve DGG ayırımına, IDH mutasyon durumunun öngörülmesine ve tedavi planlamasına katkı sağlayacaktır.

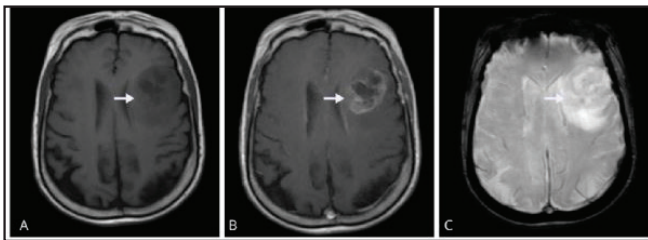
Anahtar Kelimeler: SWI, ITSS, Glioma, IDH gen mutasyonu

Kaynaklar

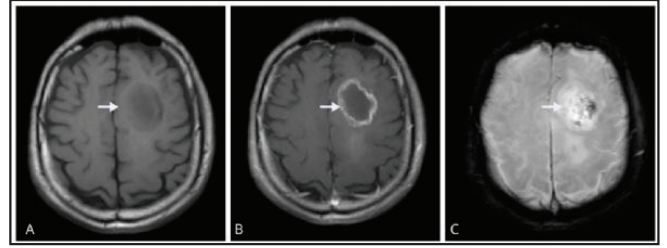
1. Aydın O, Büyükkaya R, Hakyemez B. Susceptibility Imaging in Glial Tumor Grading; Using 3 Tesla Magnetic Resonance (MR) System and 32 Channel Head Coil. Pol J Radiol. 2017 Apr 1;82:179-187. doi: 10.12659/PJR.900374. PMID: 28439322; PMCID: PMC5386431.
2. Kong LW, Chen J, Zhao H, Yao K, Fang SY, Wang Z, Wang YY, Li SW. Intratumoral Susceptibility Signals Reflect Biomarker Status in Gliomas. Sci Rep. 2019 Nov 19;9(1):17080. doi: 10.1038/s41598-019-53629-w. PMID: 31745161; PMCID: PMC6863858.
3. Bhattacharjee R, Gupta RK, Patir R, Vaishya S, Ahlawat S, Singh A. Quantitative vs. semiquantitative assessment of intratumoral susceptibility signals in patients with different grades of glioma. J Magn Reson Imaging. 2020 Jan;51(1):225-233. doi: 10.1002/jmri.26786. Epub 2019 May 14. PMID: 31087724.



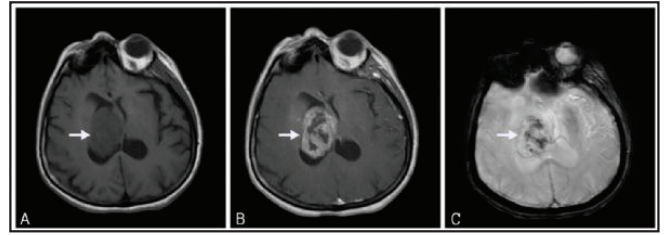
Resim 1. Düşük dereceli glial tm, IDH mutant WHO grade I, pilositik astrositom patolojik tanılu olgu A. Aksiyel prekontrast T1A sekansta serebellar vermiste orta hatta lokalize bilobe şekilli 4. ventrikülde posteriordan kompresyona neden olan hipointens kitle lezyonu. B. Aksiyel FLAIR sekansta lezyonun santrali hipointens, periferi hiperintens görünümde. C. SWI sekansta kitle içerisinde duyarlılık artefaktı izlenmiyor (ITSS Skoru 0.)



Resim 2. Diffüz infiltratif yüksek dereceli glial tm, IDH mutant WHO grade 4, glioblastom patolojik tanılu olgu A. Aksiyel prekontrast T1A sekansta sol frontalde hipointens periferinde ödem bulunan kitle lezyonu. B. Postkontrast T1A sekansta yoğun heterojen kontrast tutulumu. C. SWI sekansta kitelisel lezyon içerisinde birkaç adet noktasal hipointens duyarlılık artefaktı (ITSS skoru 1).



Resim 3. Diffüz infiltratif yüksek dereceli glial tm, IDH wild WHO grade 4, glioblastom patolojik tanılu olgu A. Aksiyel prekontrast T1A sekansta sol frontal konveksitede hipointens kitle lezyonu. B. Aksiyel postkontrast T1A sekansta yoğun heterojen kontrast tutulumu. C. SWI sekansta kitle lezyonu içerisinde noktasal ve lineer çok sayıda hipointens duyarlılık artefaktları (ITSS skoru 2).



Resim 4. Yüksek dereceli glial tm, IDH wild, WHO grade 4 patolojik tanılu olgu A. Aksiyel prekontrast T1A sekansta sağ talamik lokalizasyonda hipointens kitle lezyonu. B. Aksiyel postkontrast T1A sekansta yoğun heterojen kontrast tutulumu. C. SWI sekansta kitle lezyonu içerisinde noktasal ve lineer çok sayıda hipointens duyarlılık artefaktları (ITSS skoru 3).

Tablo 1. Gözlemci-1

	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi			
Karakterleri	ITSS 0	ITSS 1	ITSS 2	ITSS 3	Toplamı	P değeri	Korelasyon kat sayısı
Yaş	44 (22-62)	62 (32-84)	62 (28-82)	59 (3-84)	59 (3-84)		0.99
Cinsiyet (E/K)	3/4	7/8	2/3	11/15	23/30		0.87
WHO sınıflaması						0.03	0.290
I	0	0	0	1	1		
II	3	2	0	0	5		
III	2	0	0	3	5		
IV	2	13	5	22	42		
Ki67	4.5 (1-50)	40 (5-90)	25 (10-40)	40 (4-70)	40 (1-90)	.008	.363
ADC	1237	1197	1146	1157	1184	.549	-.085
IDH1 değeri (mutant/wild)	6/1	4/11	0/5	8/18	18/35	0.11	N/A

Tablo 2. Gözlemci-2

	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi	ITSS derecelendirmesi			
Karakterleri	ITSS 0	ITSS 1	ITSS 2	ITSS 3	Total	P-değeri	Korelasyon kat sayısı
Yaş	44 (22-67)	60.5 (28-84)	62 (55-82)	57 (3-84)	59 (3-84)		0.84
Cinsiyet (E/K)	4/5	8/8	3/3	8/14	23/30		0.51
WHO grade						0.03	0.297
I	0	0	0	1	1		
II	3	2	0	0	5		
III	2	1	0	2	5		
IV	4	13	6	19	42		
Ki-67	5 (1-90)	35 (2-65)	32.5 (10-50)	40 (4-70)	40 (1-90)	.022	.315
ADC	1319	1107	1375	1116	1178	.282	-.152
IDH1 statüsü (Mutant/Wild)	6/3	6/10	0/6	6/16	18/35	0.06	N/A

Tablo 3. Gözlemciler Arası Uyum

	Gözlemci-1	Gözlemci-2	Gözlemciler arası uyum	P- değeri
ITSS (n)	53	53	$\kappa=0,50$	$p < 0,01$
Skor 0	7	9	$\kappa=0,50$	$p < 0,01$
Skor 1	15	16	$\kappa=0,50$	$p < 0,01$
Skor 2	5	6	$\kappa=0,50$	$p < 0,01$
Skor 3	26	22	$\kappa=0,50$	$p < 0,01$

ITSS: intratumoral susceptibility signal; κ : Cohen's Kappa

Nöroradyoloji

SS-026

MEME KANSERİ BEYİN METASTAZLARININ
RADYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE SAĞKALIM ÜZERİNE
ETKİSİ

Ali Şalbaş, Bilgenur Aksoy

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Meme kanseri kadınlarda en sık görülen malignitelerden biri olup, beyin metastazları (BM) ileri evre hastalıkta önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. BM gelişme riski moleküler alt tiplere göre farklılık göstermektedir. HER2(+) ve triple negatif meme kanseri alt tiplerinde BM gelişme olasılığının daha yüksek olduğu bilinmektedir (1,2). Bununla birlikte, moleküler alt tiplere göre BM'lerin radyolojik özellikleri ve sağkalım üzerindeki etkileri tam olarak netleşmemiştir. Bu çalışma, BM'lerin moleküler alt tiplere göre radyolojik özelliklerini ve bu parametrelerin sağkalım üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmada kurumumuzda 2020-2024 yılları arasında meme kanseri sonrası beyin metastazı (BM) tanısı almış toplam 90 hasta değerlendirilmiştir. Yetersiz immünohistokimyasal veri (n=5), eksik veya yetersiz manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kayıtları (n=3), eşlik eden diğer primer malignite varlığı (n=1) ve BM'ye yönelik cerrahi veya radyoterapi uygulanmış olması (n=15) nedeniyle toplam 24 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak, çalışmaya 66 kadın hasta ve 171 metastatik lezyon dahil edilmiştir.

Hastalar primer meme tümörüne ait immünohistokimyasal boyama sonuçlarına göre Luminal A, Luminal B, HER2(+) ve triple negatif olmak üzere dört moleküler alt tipe ayrılmıştır:

- **Luminal A:** ER (+) ve/veya PR (+), HER2 (-), Ki-67 <%14

- **Luminal B:** ER (+) ve/veya PR (+), HER2 (-), Ki-67 ≥%14 veya HER2 (+)
- **HER2 (+):** HER2 (+), ER (-), PR (-)
- **Triple Negatif:** HER2 (-), ER (-), PR (-)

Moleküler alt tiplere göre gruplandırılan hastalarda yaş, toplam lezyon sayısı, meme kanseri tanısından BM gelişimine kadar geçen süre ve BM tanısı sonrası sağkalım süresi kaydedilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların BM tanısı sırasında çekilmiş manyetik rezonans görüntülemeleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Tümör hacmi kontrastlı 3D T1A görüntüler üzerinden, perilezyonel ödem hacmi ise T2A-FLAIR görüntüler üzerinden ücretsiz ve açık kaynaklı bir yazılım olan 3D Slicer kullanılarak hesaplandı (Resim 1). Olgularla ilgili demografik veriler silinerek anonim hale getirildikten sonra görüntüler DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) formatında kaydedilip yazılıma aktarıldı. Yarı-otomatik segmentasyon işlemi uygulandıktan sonra manuel düzeltmeler yapılarak nihai hacim hesaplamaları kaydedildi. Ödem hacmi tümör hacmine bölünerek ödem oranı elde edildi.

ADC görüntülerinde kistik-nekrotik alanlardan kaçınılarak gör-sel olarak en fazla difüzyon kısıtlılığı gösteren üç farklı bölgeye ROI (Region of Interest) ile serbest çizim yapılarak kantitatif ADC ölçümleri gerçekleştirildi. Bu üç ölçümün ortalaması alınarak her lezyon için ortalama ADC değeri hesaplandı. Seçilen ROI boyutları tümörün morfolojisine ve büyüklüğüne bağlı olarak değişmekte olup 5-10 mm² arasında değişkenlik göstermekteydi.

Birden fazla metastatik lezyonu bulunan hastalarda, tüm tümör-ral lezyonların hacimleri toplanarak toplam tümör yükü hesaplandı. Lezyonların yerleşimi infratentoriyal ve supratentoriyal olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. Ayrıca beyin dışı metastaz varlığı kaydedildi.

Çalışmada elde edilen verilerin analizi IBM SPSS Statistics yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Tanımlayıcı istatistikler, değişkenlerin dağılımına bağlı olarak ortalama $\pm$ standart sapma (Mean $\pm$ SD) veya medyan (IQR) şeklinde sunuldu.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren değişkenler için ANOVA testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Kruskal-Wallis testi kullanılarak gruplar arası karşılaştırmalar yapıldı. Kategorik değişkenler, Ki-kare testi ile analiz edildi. Sağkalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi ile hesaplanarak Log-Rank testi ile karşılaştırıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 51.7 ± 10.85 yıl olup, en sık görülen moleküler alt tip Luminal B idi (%43.9) (Tablo 1). BM tanısı sonrası ortalama BM gelişme süresi 651.5 gün, ortalama sağkalım süresi ise 690.5 gün olarak hesaplandı. Moleküler alt tipler arasında hasta yaşı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0.87$).

Hastaların %39.4'ünde (n=26) yalnızca beyin metastazı bulunurken, %60.6'sında (n=40) eşlik eden ekstrakraniyal metastazlar tespit edildi. En sık görülen ekstrakraniyal metastaz tipi kemik metastazıydı (%45.5, n=30). HER2(+) grubunda kemik metastazı oranı, diğer gruplara kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulundu ($p=0.019$) (Tablo 2).

Toplam 171 lezyon analiz edilmiştir. Lezyonların 54'ü (%29.2) infratentoriyal, 117'si (%70.8) supratentoriyal yerleşimli olarak saptanmıştır. Lokalizasyon açısından moleküler alt tipler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0.20$) (Tablo 3). Luminal B grubu, HER2(+) grubuna kıyasla anlamlı derecede daha fazla BM'ye sahipti ($p = 0.008$).

Tümör hacmi triple negatif grupta en yüksek, Luminal A grubunda ise en düşük olarak hesaplanmıştır. Ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.198$) (Tablo 4). HER2(+) grupta ödem oranı diğer gruplara kıyasla belirgin şekilde daha yüksek saptanmıştır ($p = 0.001$). ADC değerleri açısından dört grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0.076$).

Kaplan-Meier analizinde, triple negatif hastaların sağkalım süresinin en kısa olduğu gözlenmiştir. Ancak Log-Rank testi sonuçlarına göre moleküler alt tipler arasında sağkalım açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0.407$). Ayrıca ödem oranı

ve ADC değerleri ile sağkalım arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tümör yüküne göre yapılan sağkalım analizinde, düşük tümör yükü ($\leq 8.54 \text{ cm}^3$) grubunda medyan sağkalım süresi 833 gün, yüksek tümör yükü ($> 8.54 \text{ cm}^3$) grubunda ise 419 gün olarak hesaplanmıştır. Düşük tümör yüküne sahip hastaların sağkalımı yaklaşık iki kat daha uzun olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.225$).

Meme kanseri tanısından beyin metastazı (BM) tanısına kadar geçen süre incelendiğinde, medyan değerler Luminal A hastalarında 1435 gün, Luminal B hastalarında 642 gün, HER2(+) hastalarında 793.5 gün ve Triple Negatif hastalarda 116 gün olarak hesaplanmıştır. Triple Negatif hastalarda BM gelişme süresi belirgin şekilde daha kısa olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0.144$) (Tablo 4).

Tartışma ve sonuç: Meme kanseri beyin metastazlarında, moleküler alt tiplere göre bazı radyolojik farklılıklar saptanmıştır. HER2(+) hastalarda ödem oranı daha yüksek bulunurken, Luminal B hastalarında BM sayısı HER2(+) grubuna kıyasla anlamlı olarak daha fazla saptanmıştır. Kemik metastazı oranı HER2(+) grubunda diğer moleküler alt tiplere kıyasla daha düşük saptanmıştır. Meme kanseri beyin metastazlarında peritümöröral ödem ile alakalı literatürde sınırlı çalışma mevcuttur. Otuz sekiz hastanın dahil edildiği bir çalışmada moleküler alt tiplerin peritümöröral ödem hacmi açısından farklılık göstermediği bildirilmiştir (5). Triple Negatif hastalarda tümör hacmi daha büyük ve sağkalım süresi en kısa olarak hesaplanmış, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum literatürde iyi bilinmesine rağmen çalışmamızda hasta sayısının nispeten sınırlı olmasına bağlı olabilir (3,4).

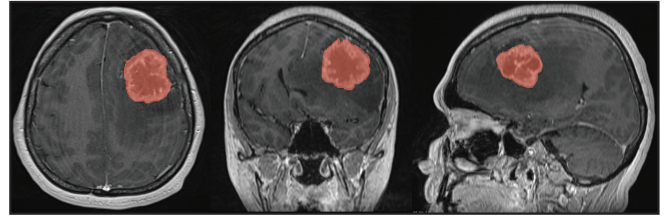
Çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. İlk olarak, çalışmanın retrospektif doğası veri doğruluğunu ve eksiksizliğini etkileyebilecek bir sınırlılık oluşturmaktadır. Hasta seçiminde belirli kriterlerin uygulanması nedeniyle örneklem sayısı nispeten sınırlıdır, bu da istatistiksel güç üzerinde kısıtlayıcı bir etki yaratabilir. Özellikle sağkalım analizlerinde moleküler alt tipler arasında anlamlı farklılık saptanmaması, düşük hasta sayısından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca hastaların aldığı sistemik tedaviler, immünoterapi ve hedefe yönelik ajanlar gibi değişkenler sağkalımı etkileyebileceğinden bu faktörlerin çalışmaya dahil edilmemesi sonuçların yorumlanmasını sınırlandırabilir. Son olarak çalışmanın tek merkezli olması, bulguların genellenebilirliğini kısıtlayabilir ve farklı hasta popülasyonları ile doğrulanmasını gerektirebilir.

Elde edilen bulgular moleküler alt tiplere göre beyin metastazı karakteristiklerindeki farklılıkların bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Daha geniş hasta grupları ile gerçekleştirilecek ileri çalışmalar, bu bulguların prognostik önemini daha net bir şekilde ortaya koyabilir.

Anahtar Kelimeler: ADC, Her2, Luminal, Triple negatif, Ödem oranı

Kaynaklar

- 1- Heitz F, Harter P, Lueck HJ, Fissler-Eckhoff A, Lorenz-Salehi F, Scheil-Bertram S, Traut A, du Bois A. Triple-negative and HER2-overexpressing breast cancers exhibit an elevated risk and an earlier occurrence of cerebral metastases. *Eur J Cancer*. 2009 Nov;45(16):2792-8. doi: 10.1016/j.ejca.2009.06.027. Epub 2009 Jul 28. PMID: 19643597.
- 2- Kuksis M, Gao Y, Tran W, Hoey C, Kiss A, Komorowski AS, Dhaliwal AJ, Sahgal A, Das S, Chan KK, Jerzak KJ. The incidence of brain metastases among patients with metastatic breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Neuro Oncol*. 2021 Jun 1;23(6):894-904. doi: 10.1093/neuonc/noaa285. PMID: 33367836; PMCID: PMC8168821.
- 3- Santos J, Arantes J, Carneiro E, Ferreira D, Silva SM, Palma de Sousa S, Arantes M. Brain metastases from breast cancer. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020 Oct;197:106150. doi: 10.1016/j.clineuro.2020.106150. Epub 2020 Aug 16. PMID: 32920499.
- 4- Al-Mahmoud S, Sapiezynski J, Garbuzenko OB, Minko T. Metastatic and triple-negative breast cancer: challenges and treatment options. *Drug Deliv Transl Res*. 2018 Oct;8(5):1483-1507. doi: 10.1007/s13346-018-0551-3. PMID: 29978332; PMCID: PMC6133085.
- 5- Stojkova M, Behme D, Barajas Ordóñez F, Christ SM, March C, Surov A, Thormann M. Evaluation of brain metastasis edema in breast cancer patients as a marker for Ki-67 and cell count-A single center analysis. *Neuroradiol J*. 2024 Apr;37(2):178-183. doi: 10.1177/19714009231224443. Epub 2023 Dec 22. PMID: 38131219; PMCID: PMC10973821.



Resim 1. Metastatik lezyonun 3D Slicer yazılımı ile segmentasyonu

Tablo 1. Moleküler alt tiplere ait hasta ve lezyon sayıları-yüzdeleri

Moleküler Alt Tip	Hasta Sayısı (%)	Lezyon Sayısı (%)
Luminal A	5 (%7.6)	21 (%12.3)
Luminal B	29 (%43.9)	87 (%50.9)
HER2 (+)	24 (%36.4)	50 (%29.2)
Triple Negatif	8 (%12.1)	13 (%7.6)
Toplam	66 (%100)	171 (%100)

Tablo 2. Moleküler alt tiplerde ekstrakraniyal metastazların dağılımı

	Luminal A	Luminal B	Her2 (+)	Triple Negatif
Toplam Hasta Sayısı	5	29	24	8
Akciğer Metastazı	1 (20.0%)	4 (13.8%)	3 (12.5%)	2 (25.0%)
Karaciğer Metastazı	1 (20.0%)	6 (20.7%)	6 (25.0%)	0 (0.0%)
Kemik Metastazı	4 (80.0%)	17 (58.6%)	6 (25.0%)	3 (37.5%)
Spinal Metastaz	0 (0.0%)	1 (3.4%)	2 (8.3%)	0 (0.0%)

Tablo 3. Metastatik lezyonların yerleşim özellikleri

Moleküler Alt Tip	İnfratentorial n(%)	Supratentorial n(%)
Luminal A	3 (14.3)	18 (85.7)
Luminal B	27 (31.0)	60 (69.0)
HER2 (+)	20 (40.0)	30 (60.0)
Triple Negatif	4 (30.8)	9 (69.2)
Toplam	54 (29.2)	117 (70.8)

Tablo 4. Moleküler alt tiplere ait bazı özelliklerin Medyan (IQR) değerleri

Moleküler Alt Tip	Tümör Hacmi (cm ³)	Ödem Oranı	ADC (µm ² /sn)	Toplam Lezyon Sayısı	BM Gelişme Süresi (gün)	Sağkalım Süresi (gün)
Luminal A	0.52 (0.26 – 1.58)	0.00 (0.00 – 2.15)	0.893 (0.829 – 0.976)	2.0 (2.0 – 6.0)	1435 (665 – 1497)	584 (348 – 927)
Luminal B	0.94 (0.37 – 3.37)	0.44 (0.00 – 2.62)	0.849 (0.703 – 0.951)	4.0 (2.0 – 9.0)	642 (392 – 1038)	770 (429 – 1102)
HER2 (+)	1.40 (0.66 – 8.46)	2.07 (0.23 – 7.07)	0.901 (0.858 – 0.972)	1.0 (1.0 – 3.25)	793.5 (543 – 1323.5)	495 (248 – 1208.75)
Triple Negatif	6.30 (0.90 – 15.33)	0.99 (0.00 – 5.78)	0.890 (0.748 – 1.032)	1.0 (1.0 – 4.0)	116 (83 – 653.75)	410 (340 – 702.75)
Genel	1.05 (0.40 – 4.92)	0.65 (0.00 – 3.56)	0.891 (0.801 – 0.963)	2.0 (1.0 – 6.75)	651.5 (403 – 1285)	690.5 (348.5 – 1024.75)

Nöroradyoloji

SS-027

MİGREN VE MİGREN DIŞI BAŞ AĞRILARINDA
KRANİOSERVİKAL KASLARIN KRANİAL MRG İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Andelib Babatürk, Ayça Seyfettin

Güven Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmada, migren tanılı hastalar ile migren dışı baş ağrısı olan hastaların kranioservikal (Temporal, masseter, üst trapezius+semispinalis capitis) kaslarındaki farklılıkları ortaya koymayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022 ve Aralık 2024 tarihleri arasında klinik olarak migren tanısı alan ve kranial MRG incelemesi yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı. Tarama sonucunda 104 migren tanılı hasta incelemeye dahil edildi. Daha sonra yaş ve cinsiyet eşleştirilmesi yapılarak migren dışı baş ağrısı tanısı olan 104 hasta kontrol grubu olarak incelemeye dahil edildi. Görüntü kalitesi yetersiz olan 4 migren ve 4 kontrol hastası dışlandı. Hastaların axial ve sagittal T1 ağırlıklı MRG görüntüleri, tanılara kör iki uzman radyolog tarafından değerlendirilip sağ ve sol temporal kas (TM), sağ ve sol masseter kası (MM) ile sağ ve sol posterior kasların (PM) kalınlıkları not edildi (Resim 1). Yapılan ölçümlerde, iyi düzeyde gözlemciler arası uyum (Intraclass Correlation Coefficient: 0.75–0.90) bulundu. Gruplar arasındaki farkların yaş ve cinsiyetten bağımsız olup olmadığını belirlemek için Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalarda hata riskini azaltmak ve hangi gruplar arasında farklılık olduğunu göstermek amacıyla Tukey HSD testi ile post-hoc analiz yapıldı. Tüm analizlerde $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi; $p < 0.001$ olan değerler güçlü anlamlılık için ayrıca belirtildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan toplam 200 hastanın (100 migren tanılı, 100 migren dışı baş ağrısı tanılı) 142'si kadın, 58'i erkek olup yaş ortalaması 36.51 olarak hesaplandı. Migren grubunda MM ve PM kalınlıkları kontrol grubuna göre daha yüksek saptanırken, TM kalınlıklarında anlamlı bir fark izlenmedi (Tablo 1). Ancak yapılan analizlerde sağ, sol ve ortalama posterior kasların kalınlıkları migren grubunda yaş ve cinsiyetten bağımsız biçimde anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p < 0.001$) (Tablo 2). Temporal kaslar ve masseter kaslarının ölçümlerinde ise gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.001$). TM/PM oranı migren grubunda anlamlı derecede daha düşüktü ($p < 0.001$). Temporal kaslar ile yaş arasında negatif korelasyon gözlemlendi ($p < 0.05$). Erkeklerin masseter ve temporal kasları kadınlara göre anlamlı olarak kalın bulundu ($p < 0.05$).

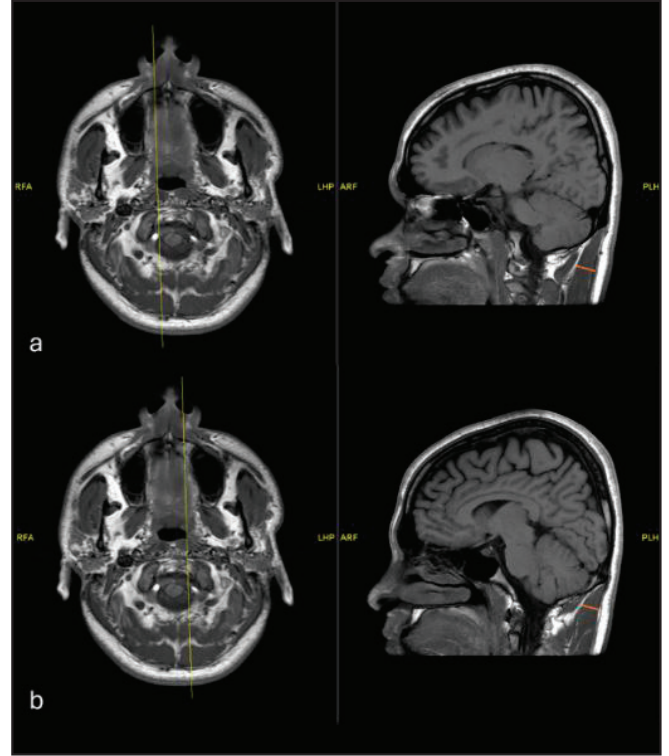
Sonuç: Migren hastalarının posterior kas kalınlıkları migren dışı baş ağrısı olan hastalara göre anlamlı düzeyde fazlaydı. Temporal kas kalınlıklarının yaş ile birlikte azaldığı belirlendi. TM/PM oranının da migren hastalarında azalması, genel kas kütesinin etkisinden bağımsız olarak da posterior kasların daha kalın olduğunu düşündürdü. Literatürde migren hastalarında kasların yapısı ile ilgili sınırlı sayıda çalışma vardır. Bazı çalışmalar, migren hastalarında özellikle trapezius kasında yapısal değişiklikler bildirmiştir. Yapılan bir çalışmada trapezius kasında artmış kalınlık ve fibrotik fasyaya rastlanmıştır (2). Ayrıca gizli inflamatuvar süreçlerin sonucunda trapezius kasının T2 değerlerinde de değişiklik olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (3). 48 çalışmayı değerlendiren bir meta-analizde de değerlendirildiği gibi literatürde kas kalınlıkları ile ilgili bir ortak sonuç elde edilememiştir (4). Çalışmamız, literatürdeki en büyük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalardan biri olması nedeniyle küçük farkları saptamada avantaj sağlamıştır. Posterior kaslardaki kalınlaşma migren-migren dışı baş ağrıları ayırt etmede kullanılabilir. Bu amaçla bir eşik değer bulunabilmesi için daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Migren, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Baş ağrısı

Kaynaklar

1. Escher, C., Paracka, L., Dressler, D., & Kollwe, K. (2017). Botulinum toxin in the management of chronic migraine: clinical evidence and experience. Therapeutic Advances in Neurological Disorders, 10, 127 - 135. <https://doi.org/10.1177/1756285616677005>.

2. Gfrerer, L., Hansdorfer, M., Ortiz, R., Chartier, C., Nealon, K., & Austen, W. (2020). Muscle Fascia Changes in Patients with Occipital Neuralgia, Headache, or Migraine. Plastic and Reconstructive Surgery, 147, 176 - 180. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000007484>
3. Sollmann, N., Schandelmair, P., Weidlich, D., Börner, C., Urban, G., Lang, M., Zimmer, C., Karampinos, D., Landgraf, M., Heinen, F., Baum, T., & Bonfert, M. (2021). Patients with episodic migraine show increased T2 values of the trapezius muscles – an investigation by quantitative high-resolution magnetic resonance imaging. Cephalalgia, 41, 934 - 942. <https://doi.org/10.1177/0333102421996374>
4. Liang, Z., Galea, O., Thomas, L., Jull, G., & Treleaven, J. (2019). Cervical musculoskeletal impairments in migraine and tension type headache: A systematic review and meta-analysis. Musculoskeletal science & practice, 42, 67–83. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.04.007>



Resim 1. Sağ (a) ve sol (b) posterior kasların (Semispinalis capitis+Trapezius) ölçümleri görülmüyor.

Tablo 1. Migren ve baş ağrısı gruplarında sağ, sol ve ortalama kas kalınlıklarının minimum, maksimum ve ortalama değerleri görülmüyor.

	Migren			Baş Ağrısı		
	Minimum	Maksimum	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ortalama
R TM	4,50	12,00	8,21	4,80	12,50	8,26
L TM	4,40	12,50	8,27	5,60	12,40	8,31
TMort	4,45	11,90	8,24	5,40	11,45	8,29
R MM	7,00	22,80	14,52	7,50	25,00	13,77
L MM	6,60	21,20	14,46	8,40	25,00	14,02
MMort	7,55	22,00	14,49	8,75	25,00	13,89
R PM	7,10	20,50	11,84	6,00	18,40	10,75
L PM	7,20	20,30	12,05	5,60	18,60	10,86
PMort	7,60	20,40	11,95	5,80	18,50	10,81
TM/PM	0,42	1,29	0,71	0,40	1,40	0,80
MM/PM	0,76	2,04	1,24	0,66	2,35	1,33

Tablo 2. Kas gruplarının migren ve baş ağrısı hastalarındaki kalınlıklarının ortalaması ve istatistiksel analiz sonuçları görülmüyor.

	Migren	Baş Ağrısı	F Değeri	p Değeri
R TM	8,21	8,26	0,0441	>0.001
L TM	8,27	8,31	0,0441	>0.001
TMort	8,24	8,29	0,0494	>0.001
R MM	14,52	13,77	3,88	>0.001
L MM	14,46	14,02	1,5031	>0.001
MMort	14,49	13,89	2,7819	>0.001
R PM	11,84	10,75	15,5872	<0.001
L PM	12,05	10,86	16,6554	<0.001
PMort	11,95	10,81	18,3265	<0.001
TM/PM	0,71	0,80	13,5858	<0.001

Nöroradyoloji

SS-028

İDİOPATİK PARKİNSON HASTALARINDA PERİFERAL VE SANTRAL KOKU YOLAKLARININ BEYİN MRI İLE DEĞERLENDİRİLMESİAlper Tunga Türkmen¹, Seda Nida Karaküçük¹,
Cemile Buket Tuğan Yıldız²¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Parkinson hastalığında(PH) koku yolaklarına ait ölçümlerin tanıya katkısını değerlendirmek için olfaktor bulbus(OB) hacmi, olfaktor sulkus(OS) derinliği, insular korteks alanı ve korpus amigdala alanının hasta ve sağlıklı bireylerde incelenmesidir.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza retrospektif olarak Ocak 2022 - Haziran 2024 tarihleri arasında kurumumuz nöroloji kliniğinde PH tanısı alan, beyin mrg görüntüleri olan 45 idiopatik Parkinson hastası ve baş ağrısı nedeniyle nöroloji polikliniğine başvurmuş ancak beyin MRG'de patoloji saptanmayan benzer cinsiyet dağılımına ve yaş grubuna sahip 45 sağlıklı birey dahil edilmiştir. Sağ ve sol OB hacmi, OS derinliği, insular korteks alanı ve korpus amigdala alanı MRG yöntemleriyle ölçülmüştür. OB hacim ölçümü(mm3) ve OS derinlik ölçümü(mm) T2 koronal kesitlerden yapıldı. İnsular korteks alan ölçümü Flair aksiyel kesitlerden en net seçilebildiği bazal gangliyonlar seviyesinden, korpus amigdala alan ölçümü T1 aksiyel kesitlerden en net seçilebildiği seviyeden ROİ ile yapılmış olup mm2 cinsinden kaydedildi. İstatistiksel analiz IBM SPSS paket programı 30.0.0.0 kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu, Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren veriler için parametrik testler kullanılmıştır. Gruplar arası verilerin karşılaştırması için Independent t testi kullanıldı. Korelasyonu değerlendirmek için Pearson korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel olarak anlamlılık p < 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hasta ve sağlıklı grubun 16'sını kadın (%35), 27'sini erkek (%65) olgu oluşturmaktaydı. Grupların ölçüm değerleri Tablo-1 de verilmiştir. Gruplar arasında OB hacmi ve OS derinliği açısından anlamlı farklar bulunmuştur(p<0,05). Buna karşın, insular korteks ve korpus amigdala alanları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ayrıca, IPH grubunda bilateral OB hacimleri, OS derinlikleri, insular girus ve korpus amigdala alanları arasında yüksek seviyede pozitif korelasyon bulunmuştur.

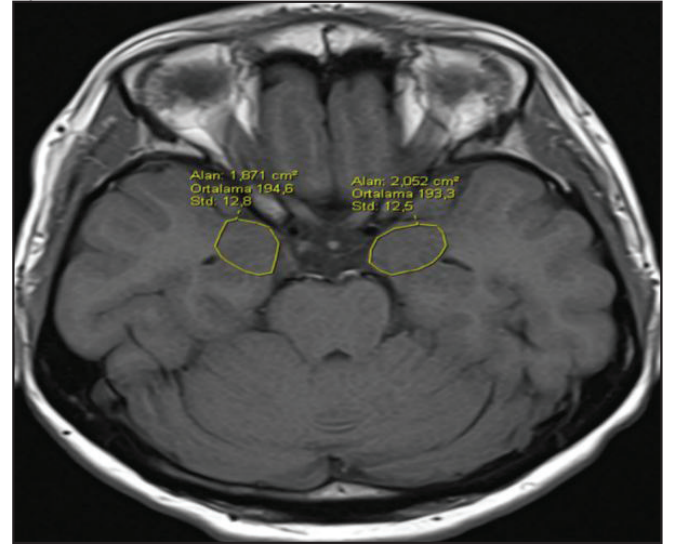
Tartışma ve Sonuç: Bu çalışma, Parkinson hastalarında (IPH) ve sağlıklı kontrol grubunda olfaktor sistemin (OS) ve koku ile ilgili santral yapıların hacimsel ve morfolojik farklılıklarını ortaya koymayı

amaçlamıştır. Bulgular, OB hacimleri ve OS derinliklerinin Parkinson hastalarında sağlıklı bireylere kıyasla anlamlı derecede azaldığını göstermiştir. Buna karşın, insular korteks ve korpus amigdala alanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu yapıların hastalığın erken dönem etkilerinden daha az etkilenebileceğini düşündürmektedir. Ancak, bu yapılarda nörodejeneratif etkilerin ilerleyen dönemlerde daha belirgin hale gelebileceği unutulmamalıdır. Literatürde, insular korteks ve amigdalanın koku duyusunun algılanması ve duygusal işlemleriyle yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir(5). Ayrıca, IPH grubunda bilateral OB hacimleri, OS derinlikleri, insular girus ve korpus amigdala alanları arasında yüksek pozitif korelasyon bulunması, OB ve koku ile ilgili santral yapılar arasındaki yapısal ilişkilerin önemini vurgulamaktadır. Bulguların literatürle büyük ölçüde uyumlu olması, bu anatomik yapıların Parkinson hastalığı patofizyolojisindeki önemine dikkat çekmektedir. Literatür taramamız sonucunda çalışmamız dışında PH'de insular korteks ve korpus amigdala alanının ölçüldüğü çalışma bulunmamaktadır. Gelecekte geniş örneklem ve fonksiyonel görüntüleme teknikleriyle yapılacak çalışmalar bu bulguların daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

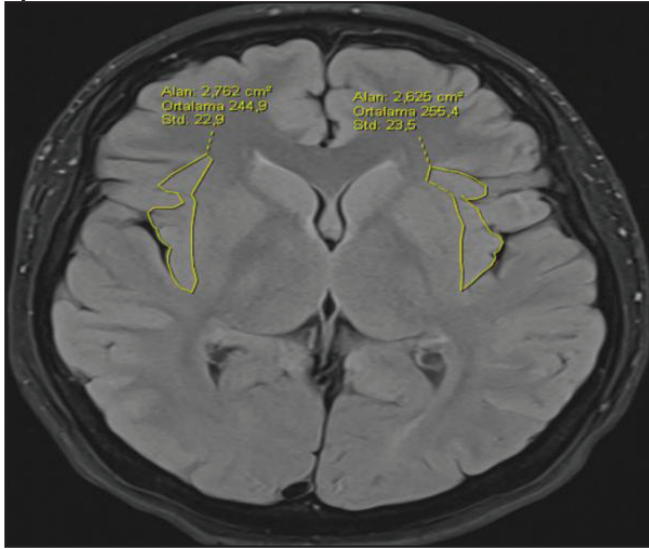
Anahtar Kelimeler: Parkinson Hastalığı, Olfaktor yollar, MRG

Kaynaklar

1. Kalia L V, Lang AE. Parkinson's disease. The Lancet. 2015 Aug;386(9996):896–912.
2. Pahwa Rajesh, Lyons Kelly, Koller WC. Handbook of Parkinson's Disease. Informa Healthcare; 2003. 619 p.
3. Chen S, Tan H yu, Wu Z hua, Sun C peng, He J xun, Li X chun, et al. Imaging of olfactory bulb and gray matter volumes in brain areas associated with olfactory function in patients with Parkinson's disease and multiple system atrophy. Eur J Radiol. 2014 Mar;83(3):564–70.
4. Meijer FJA, Goraj B, Bloem BR, Esselink RAJ. Clinical Application of Brain MRI in the Diagnostic Work-up of Parkinsonism. J Parkinsons Dis. 2017 May 16;7(2):211–7.
5. Zhou G, Lane G, Cooper SL, Kahnt T, Zelano C. Characterizing functional pathways of the human olfactory system. Elife. 2019 Jul 24;8.

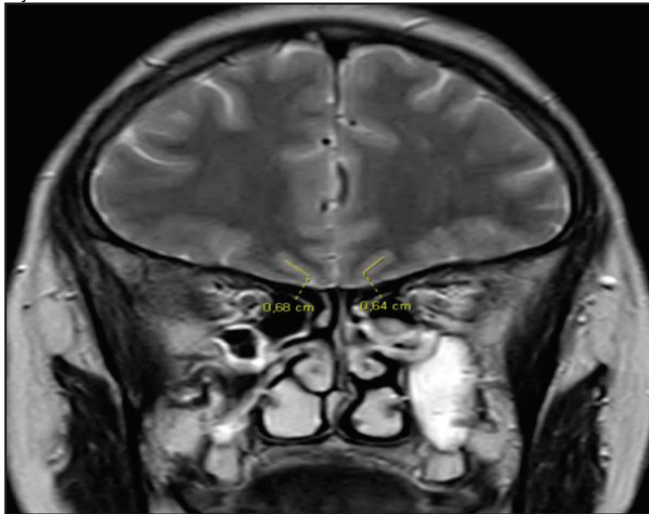
Ölçümler**Resim.** Korpus amigdala alan ölçümleri

Ölçümler



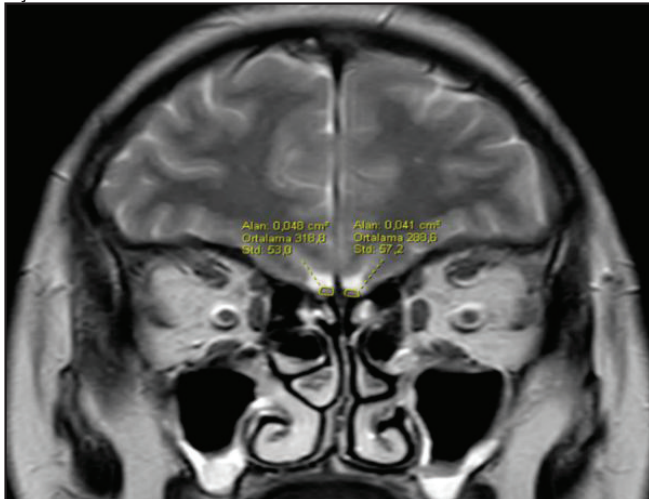
Resim. İnsular korteks alan ölçümleri

Ölçümler



Resim. olfaktor sulkus derinlik ölçümleri

Ölçümler



Resim. Olfaktor bulbus hacim ölçümleri

Tablo 1. Ölçüm Değerleri

	Parkinson Grubu (N=45)	Kontrol Grubu (N=45)	P değeri
	18,50 ± 7,04	22,32 ± 5,98	0,03
Sol Olfaktor Bulbus Volüm	16,50 ± 6,54	21,82 ± 5,80	< 0,01
Sağ Olfaktor Sulkus Derinlik	6,98 ± 1,00	7,36 ± 0,71	0,021
Sol Olfaktor Sulkus Derinlik	6,72 ± 1,03	7,03 ± 0,61	0,045
Sağ İnsular Korteks Alan	264,47 ± 56,22	261,89 ± 39,75	0,40
Sol İnsular Korteks Alan	272,85 ± 57,73	273,32 ± 40,60	0,48
Sağ Korpus Amigdala Alan	175,02 ± 40,26	177,39 ± 26,20	0,37
Sol Korpus Amigdala Alan	172,83 ± 39,75	173,17 ± 23,13	0,48

Nöroradyoloji

SS-029

EPİZODİK VE KRONİK MİGREN HASTALARINDA BEYAZ MADDE HİPERİNTENSİTELERİ İLE VÜCUT KİTLE İNDEKSİ ARASINDA BİR İLİŞKİ VAR MI?

Aynur Yılmaz Avcı, Abdullah Şükün

Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve Araştırma Merkezi

Amaç: Bu çalışma, epizodik migren (EM) ve kronik migren (CM) hastalarında beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile tespit edilen beyaz madde hiperintensiteleri (BMH) ile vücut kitle indeksi (VKİ) arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Migren, genel popülasyonun %10-15'ini etkileyen en yaygın primer baş ağrısı hastalığıdır ve Türkiye'de %16.4 gibi daha yüksek bir yaygınlık oranına sahiptir. (1) Son araştırmalar, migrenin ilerlemesinin yapısal ve işlevsel beyin değişiklikleri ile ilişkili olduğunu ve özellikle T2/FLAIR sekanslarında artmış WMH'lerle karakterize edildiğini göstermektedir. (2) Bu çalışmada, BMH varlığı, sayısı ve dağılımı, obez olmayan fazla kilolu ve normal kilolu migren hastalarında incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma etik Kurul tarafından onaylanmıştır (Proje No: KA24/240). Bu retrospektif çalışma, Ocak 2020 ile Mayıs 2024 tarihleri arasında nöroloji polikliniğine başvuran 18-50 yaş arası bireylerin vakalarını inceledi. Çalışmada başlangıçta 623 migren hastası tarandı ve katı kriterlere dayanarak 552'si çalışma dışı bırakıldı. Vasküler risk faktörleri, inflamatuvar hastalıklar, kronik rahatsızlıklar, metabolik bozukluklar veya sistemik hastalıkları olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Ek olarak, arteriyovenöz malformasyonlar, iskemik enfarktler, beyin tümörleri, yaygın iskemik gliotik WMH'ler ve normal kraniyal MRG'si olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, yüksek C-reaktif protein düzeyleri, anormal kan glukoz seviyeleri, tiroid disfonksiyonu ve lipid bozuklukları olan hastalar da dışlama kriterlerine dahil edildi (3).

Nihai analiz, ICHD-IIIb kriterlerine göre tanı konulan 71 migren hastasını (39 EM ve 32 CM) içerdi. Katılımcılar, vücut kitle indeksine (VKİ) göre iki gruba ayrıldı: normal kilolu (18.5-24.9 kg/m²) ve fazla kilolu (25-29.9 kg/m²). Beyin MRG taramaları, 1.5 Tesla Siemens Magnetom Vision Plus sistemi kullanılarak gerçekleştirildi ve sagittal T1-ağırlıklı, aksiyel T2-ağırlıklı ve FLAIR sekanslarını içerdi. Görüntüleme protokolü, 5 mm kesit kalınlığı ve 1 mm kesit aralıkları ile tutarlı parametreler korunarak yapıldı, intravenöz kontrast madde uygulanmadı. Nörogörüntülemeye Vasküler Değişikliklerin Raporlanması için Standartlar (STRIVE) kriterlerine (4) uygun olarak, klinik detaylardan habersiz bir radyolog, MRG taramalarını BMH özellikleri açısından analiz etti.

Bulgular: Çalışmaya, yaş ortalaması 34.87 ± 7.86 yıl olan 56 kadın ve 15 erkek hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 54'ü (%76.06) aurya seyreden migrene, 17'si (%23.94) aurasız migrene sahipti. Ortalama baş ağrısı süresi 10.42 ± 8.63 yıl olup, ortalama WMH sayısı 5.97 ± 6.16 olarak belirlenmiştir. EM ve CM grupları arasında yaş, cinsiyet, aura varlığı, VKİ ve beyaz madde değişiklikleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (p > 0.05). Ancak, CM grubunda baş ağrısı sıklığı ve şiddeti EM grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (p < 0.05).

Nöroradyoloji

SS-030

BEYİN METASTAZLARININ MRG ÖZELLİKLERİ İLE PRİMER TÜMÖRÜN ÖNGÖRÜLMESİ

Mizgin Yamer¹, Merve Gezgin¹, Mahmut Bilal Doğan², Başak Atalay¹¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul²İstanbul Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Beyin metastazları (BM) yetişkinlerde en sık görülen intrakranial neoplazmalar olup sırasıyla akciğer, meme, cilt, gastrointestinal ve böbrek kanseri kaynaklıdır [1-5]. BM'nde %2-14'ünde birincil tümör bilinmemektedir [5]. BM'nin MRG özelliklerini değerlendirerek primer tümör subgrupları ile ilişkisini ve farklılıkları belirlemeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2020-2025 yılları arasında hastanemizde kontrastlı beyin MRG'de intraparaklinal kitlesel lezyon saptanan ve metastaz ön tanısı ile kaydedilen 194 hasta değerlendirilip 58 hasta dışlanmıştır. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, lezyonların soliter/multipl oluşu, infratentorial/supratentorial yerleşim, leptomeningeal yayılım, en büyük lezyonun lokalizasyonu ve boyutları, T2A sinyal özelliği, kontrastlanma paterni, kistik komponent varlığı, ADC mean ve minimum değerleri, lezyon içi hemoraji ve çevresel ödem varlığı histopatolojik sonuçlardan habersiz olarak iki gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizde SPSS v22 kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya 136 (51kadın, 85 erkek) hasta dahil edilmiş olup yaş ortalaması 60,63±13,18'dir. Vakaların 60'ında soliter, 76'sında birden fazla metastatik lezyon tespit edilmiştir. En yaygın kontrastlanma paterni periferaldı (70 hasta, %51,5) (Resim 1). Yaş dağılımı değerlendirildiğinde, akciğer ve meme kanseri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,01). Meme kanseri metastazlarının minimum ADC değerleri, genitouriner sistem (GÜS) ve malign melanoma (MM) metastazlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,01). Ortalama ADC değerleri en yüksek olarak sırasıyla meme ve gastrointestinal sistem (GİS) metastazları olarak saptanmıştır (Resim 2). Meme kanseri ile GÜS ve MM metastazları arasında, GİS metastazları ile MM metastazları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (p<0,01). Hemoraji malign melanomda diğerlerine göre sık saptanmıştır (Resim 4). Metastaz sayısı, boyut, yerleşim yeri, infratentorial tutulum, perilezyoner ödem, leptomeningeal kontrastlanma, T2 sinyali, kontrastlanma paterni ve kistik komponent açısından istatistiksel farklılık görülmedi (Tablo 1).

Sonuç: Çalışmamız; farklı tümör alt tiplerinin metastazlarının MRG özellikleri kullanılarak tümör alt tipinin belirlenmesinde rolü olabileceğini göstermektedir. Özellikle primer tümör tanısı bilinmeyen metastaz hastalarında, MRG özellikleri primer odağın belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Çalışmamızda GÜS ve MM kaynaklı metastazlarda ADC değeri daha düşük saptanmıştır. Literatürde bazı çalışmalar farklı olarak en düşük ADC değerlerinin akciğer kaynaklı metastazlarda gözlemlendiği saptanmıştır [6-8]. Çalışmalarda en sık akciğer ve meme metastazlarının ADC değerleri değerlendirilmiş olup akciğer kaynaklı olanlarda daha düşük ADC değerleri görülmüş literatür ile uyumludur.

Literatürde meme kanseri metastazları serebellumda, akciğer kanseri metastazları pariyeto-okspital loblarda sıklıkla lokalizedir [2,6]. Çalışmamızda meme kaynaklı metastazların en sık yerleştiği yerin serebellum olması literatürle uyumlu olmakla birlikte akciğer kaynaklı metastazlar en sık frontal bölgede tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, beyin metastazlarının görüntüleme özelliklerinin değerlendirilmesi, primer tümör kaynağının öngörülmesinde ve hastaların uygun tedaviye yönlendirilmesinde önemli role sahiptir. Gelecekte, daha geniş hasta gruplarıyla yapılacak çalışmalar, bu bulguların doğrulanması ve klinik uygulamaya entegrasyonu açısından değerli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: MRG, Beyin Metastazı, Serebellum, Meme kanseri, Akciğer kanseri

Sonuç: Bu çalışma, beyaz madde değişikliklerinin migren patofizyolojisi ile ilişkili olduğunu, ancak kronik migren, aura varlığı veya VKİ durumundan bağımsız olarak benzer beyaz madde paternleri sergilediğini göstermektedir. Bulgular, farklı migren alt tiplerine sahip hastaların, vasküler risk faktörlerinden bağımsız olarak benzer beyaz madde özelliklerine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Migren, Beyaz madde hiperintensitesi, VKİ, Vücut kitle indeksi

Kaynaklar

- Özge A, et al. The prevalence of chronic and episodic migraine in Turkey. European Journal of Neurology. 2018;25:236-243.
- Schwedt TJ, Dodick DW. Advanced neuroimaging of migraine. The Lancet Neurology. 2009;8:560-568.
- Al-hashel JY, et al. Risk factors of white matter hyperintensities in migraine patients. Neurology. 2021;22:159-165.
- Wardlaw JM, et al. Neuroimaging standards for research into small vessel disease. The Lancet Neurology. 2013;12:822-838.

Tablo 1. Değişkenlerin Epizodik ve Kronik migrende karşılaştırılması

		Episodic migraine		Chronic Migraine		p
		n	%	n	%	
Age (y)		33 ±6.6	34 (19-45)	36.8±8.9	38.00 (18-50)	NS
Sex	Female	32	(82.1)	24	(75)	NS
	Male	7	(17.9)	8	(25)	
Aura	Migraine without aura	30	(76.9)	24	(75)	NS
	Migraine with aura	9	(23.1)	8	(25)	
BMI (kg/m ²)	BMI < 25	21	(53.6)	10	(31.3)	NS
	BMI ≥ 25	18	(46.2)	27	(68.8)	
C-Reactive Protein (mg/L)		1.8±1.9	1.2 (0.2-9.5)	2.6±2.7	1.5 (0.1-9.5)	NS
Education completed	Primary school	15	(38.5)	18	(56.3)	NS
	Secondary school	4	(10.26)	4	(12.5)	
	High school	11	(28.2)	8	(25)	
	University	9	(23.1)	2	(6.3)	
Family history of headache		27	(69.2)	19	(59.4)	NS
Smoking (≤1 pack/d)		11	(28.2)	8	(25)	NS
Migraine disease duration (y)		7.8±6.7	5 (1-25)	13.7±9.7	15 (1-35)	0.011
Headache	Half Head	13	(33.3)	7	(21.9)	NS
	Entire Head	26	(66.7)	25	(78.1)	
Localization						NS
	Headache duration (h)	29.5±32.2	24 (1-168)	21±25.1	12 (1-120)	
	Visual Analog Score	7.7±1.8	8 (4-10)	7.9±1.5	8 (5-10)	NS
Headache frequency (no/mo)		5±3.9	3 (1-14)	19.2±5.9	20 (8-30)	<0.001
Medication	Acetaminophen	11	(28.2)	5	(15.63)	NS
	Nonsteroidal anti-inflammatory drug	22	(56.4)	14	(43.8)	
	Triptan	3	(7.6)	4	(12.6)	
	Ergotamine	3	(7.6)	9	(28.1)	
Total number of WMHs		5.6±4.8	4 (1-20)	6.5±7.6	3.5 (1-34)	NS

Tablo 2. Beyaz Cevher değişikliklerinin Epizodik ve Kronik Migrende Karşılaştırılması

	EM		P	MWA		P	BMI N		Over weight	P
	EM	CM		MWA	MWOA		BMI N	Over weight		
Total number of WMHs	5.6±4.8	6.5±7.6	NS	6.02±6.4	5.8±5.5	NS	4.4±4.6	7.2±6.9	NS	
Deep WMHs present (no. of subjects %)	33	25 (78.1)	NS	45 (83.3)	13 (76.5)	NS	24 (77.4)	34 (85)	NS	
Total number of Deep WMHs	4.5±4.5	5.4±7.3	NS	5±6.2	4.5±4.7	NS	3.3±3.9	6.2±6.8	NS	
Deep WMHs size (mm)	3.5±1	4.2±1.7	NS	3.9±1.4	3.4±4.5	NS	3.5±1.3	3.9±1.4	NS	
Deep WMHs < 3 mm	17 (51.5)	10 (38.5)	NS	19 (41.3)	8 (61.5)	NS	13 (52)	14 (41.2)	NS	
WMHs size										
WMHs > 3 mm	16 (48.5)	16 (61.5)	NS	27 (58.7)	5 (38.5)	NS	12 (48)	20 (58.8)	NS	
Deep WMHs Frontal	3.7±3.6	4.4±5.9	NS	4±4.8	3.8±4.5	NS	2.7±3.1	5±5.5	NS	
Deep WMHs Parietal	0.3±0.7	0.6±1.5	NS	0.6±1.3	0	-	0.4±0.7	0.5±1.4	NS	
Deep WMHs Temporal	0±0	0.1±0.4	-	0.04±0.3	0	-	0	0.05±0.3	NS	
Deep WMHs Occipital	0.3±1.5	0±0	-	0.3±1.2	0	-	0	0.3±1.4	NS	
PV WMHs present (no. of subjects %)	21 (53.9)	17 (53.1)	NS	28 (51.9)	10 (58.8)	NS	17 (54.8)	21 (52.5)	NS	
Total number of PV-WMHs	1.1±1.2	1.1±1.2	NS	1±1.1	1.3±1.4	NS	1.1±1.2	1.1±1.2	NS	

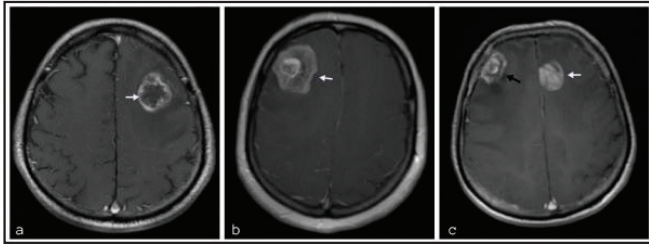
NS: P>0.05

Tablo 3. Beyaz Cevher Değişikliklerinin Değişkenler ile Korelasyonu

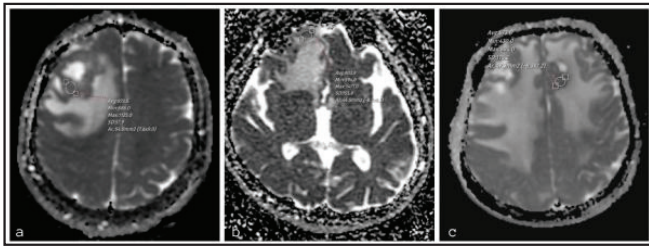
		Age	BMI	CRP	Migraine duration (y)	Headache duration (h)	VAS	Headache frequency (mo)
WMH (total number)	r	.265	.175	.063	-.002	.109	.093	.064
	p	.025	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	n	71	71	71	71	71	71	71
	r	.367	.206	.113	.261	-.049	.264	.077
WMH (size)	p	.004	NS	NS	.046	NS	.043	NS
	n	59	59	59	59	59	59	59

Kaynaklar

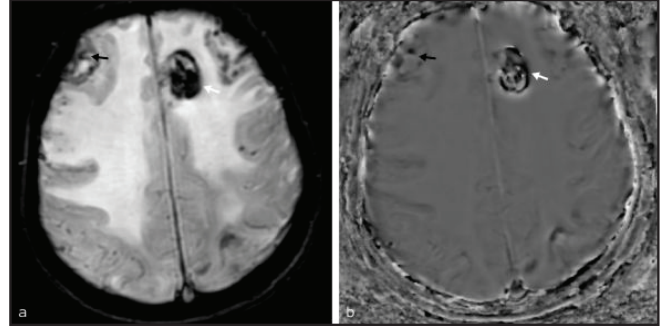
1. Tabouret E, Chinot O, Metellus P, Tallet A, Viens P, Gonçalves A. Recent trends in epidemiology of brain metastases: an overview. *Anticancer Res.* 2012 Nov;32(11):4655-62. PMID: 23155227.
2. Quattrocchi CC, Errante Y, Gaudino C, Mallio CA, Giona A, Santini D, Tonini G, Zobel BB. Spatial brain distribution of intra-axial metastatic lesions in breast and lung cancer patients. *J Neurooncol.* 2012 Oct;110(1):79-87. doi: 10.1007/s11060-012-0937-x. Epub 2012 Jul 18. PMID: 22802020.
3. Hengel K, Sidhu G, Choi J, Weedon J, Nwokedi E, Axiotis CA, Song X, Braverman AS. Attributes of brain metastases from breast and lung cancer. *Int J Clin Oncol.* 2013 Jun;18(3):396-401. doi: 10.1007/s10147-012-0392-x. Epub 2012 Mar 2. PMID: 22383025.
4. Schouten LJ, Rutten J, Huveneers HA, Twijnstra A. Incidence of brain metastases in a cohort of patients with carcinoma of the breast, colon, kidney, and lung and melanoma. *Cancer.* 2002 May 15;94(10):2698-705. doi: 10.1002/cncr.10541. PMID: 12173339.
5. Schroeder T, Bittrich P, Kuhne JF, Noebel C, Leischner H, Fiehler J, Schroeder J, Schoen G, Gellissen S. Mapping distribution of brain metastases: does the primary tumor matter? *J Neurooncol.* 2020 Mar;147(1):229-235. doi: 10.1007/s11060-020-03419-6. Epub 2020 Feb 17. PMID: 32065345; PMCID: PMC7075842.
6. Ulu E, Ozturk B, Atalay K, Okumus IB, Erdem D, Gul MK, Terzi O. Diffusion-Weighted Imaging of Brain Metastasis: Correlation of MRI Parameters with Histologic Type. *Turk Neurosurg.* 2022;32(1):58-68. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.32084-20.4. PMID: 34542898.
7. Meyer HJ, Fiedler E, Kornhuber M, Spielmann RP, Surov A: Comparison of diffusion weighted imaging findings in brain metastases of different origin. *Clin Imaging* 39(6):965-969,2015
8. Zakaria R, Das K, Radon M, Bhojak M, Rudland PR, Slumming V, Jenkinson MD: Diffusion-weighted MRI characteristics of the cerebral metastasis to brain boundary predicts patient outcomes. *BMC Med Imaging* 14:26, 2014



Resim 1. Post-kontrast T1 ağırlıklı aksiyel MRG kesitleri. a) Sol frontalde orta frontal girus düzeyinde (beyaz ok) periferik kontrastlanma gösteren akciğer kanseri metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyon. b) Sağ frontalde orta frontal girus düzeyinde (beyaz ok) heterojen nodüler kontrastlanma gösteren meme kanseri metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyon. c) Sol frontalde medial frontal girus (beyaz ok) ve sağ frontalde orta frontal girus düzeyinde (siyah ok) heterojen nodüler kontrastlanma gösteren malign melanom metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyonlar.



Resim 2. Aksiyel ADC MRG kesitleri. a) Sağ frontalde orta frontal girus düzeyinde meme kanseri metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyona ait ortalama ADC ve minimum ADC değerleri. b) Sağ frontalde süperior frontal girus düzeyinde kolon kanseri metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyona ait ortalama ADC ve minimum ADC değerleri. c) Sol frontalde medial frontal girus düzeyinde malign melanom metastazı patolojik tanısı bulunan kitlesel lezyona ait ortalama ADC ve minimum ADC değerleri.



Resim 3. Malign Melanom metastazı patolojik tanısı bulunan olguya ait MRG görüntüleri. a) SWI aksiyel kesitlerde sol frontalde medial frontal girus (beyaz ok) ve sağ frontalde orta frontal girus düzeyinde (siyah ok) içerisinde duyarlılık artefaktı oluşturan hemorajiye ait hipointens sinyaller. b) Aksiyel Faz kesitlerinde sol frontalde medial frontal girus (beyaz ok) ve sağ frontalde orta frontal girus düzeyinde (siyah ok) içerisinde duyarlılık artefaktı oluşturan hemorajiye ait hipointens sinyaller.

Tablo 1. Primer tümör gruplarına göre hastaların demografik verileri ve beyin metastazlarının MRG özellikleri

Primer Tümör	Akciğer (n=73)	Meme (n=21)	GİS (n=17)	GÜS (n=14)	MM (n=11)	p
Yaş	63,6	51,3	60,7	56,4	63,6	<0,01
Cinsiyet (K/E)	20/53	21/0	2/15	6/8	2/9	<0,01
Sayı (Tek/Multipl)	31/42	8/13	10/7	8/6	3/8	0,39
Boyut (mm)	28,2	26,9	29,5	35,2	25	0,53
Lokasyon (en büyük metastaz)						0,08
Frontal	25	7	3	6	5	46
Parietal	20	3	2	1	1	27
Temporal	9	0	0	1	2	12
Oksipital	5	1	6	2	1	15
Bazal Ganglia	2	1	1	0	1	5
Serebellum	12	9	5	4	1	31
Infratentorial Metastaz	29 (39,7%)	12 (%57,1)	6 (%35,3)	5 (%35,7)	5 (%45,5)	0,61
Hemoraji	33 (45,2%)	8 (%38,1)	12 (%70,6)	9 (%64,3)	11 (%100)	<0,01
Ödem	65 (%89)	20 (%95,2)	16 (%94,1)	14 (%100)	11 (%100)	0,47
Kistik Komponent	50 (%68,5)	13 (%61,9)	8 (%47,1)	11 (%78,6)	8 (%72,3)	0,38
Leptomeningeal Kontrastlanma	15 (%20,6)	8 (%38,1)	3 (%17,7)	2 (%14,3)	0 (%)	0,13
ADC Minimum	692,25	814,52	747,29	598,93	494,09	<0,01
ADC Ortalama	815,7	952	909,53	696,71	651,36	<0,01
T2 Sinyali						0,83
Hiperintens	51	16	8	9	8	
Hipointens	15	4	9	4	2	
İzointens	7	1	0	1	1	
Kontrastlanma Paterni						0,65
Solid/nodüler	16	10	3	7	5	
Periferik	44	8	13	3	2	
Miks	13	3	1	4	4	

Nöroradyoloji

SS-031

BEYİN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME
İLE RADYOLOJİK PROPTOZİS TANISINDA DERİN
ÖĞRENME MODELLERİNİN KULLANIMIUğur Kesimal¹, Habip Eser Akkaya¹, Önder Polat², Murat Sağlam¹¹SBU Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara²Gaziantep İslam, Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği, Gaziantep

Amaç: Proptozis, göz küresinin normal anatomik sınırları aşarak öne doğru anormal bir çıkıntı yapması olarak tanımlanır ve çeşitli

patolojik durumlardan kaynaklanabilir. Tiroid oftalmopatisi en sık rastlanan neden olmakla birlikte, sarkoidoz, orbital psödotümör, neoplazmalar, travmalar ve diğer enfeksiyonlar da proptozise neden olabilir. Proptozisin tanısında en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Hertel eksoftalmometresi olsa da, düşük tekrarlanabilirlik ve gözlemciye bağımlılık sorunları vardır. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi radyolojik yöntemler de tanı ve derecelendirme için önemlidir, ancak subjektif değerlendirmeler nedeniyle farklılıklar ortaya çıkabilir. Bu çalışma, proptozisi otomatik olarak tespit etmek için derin öğrenme algoritmalarının kullanılabilirliğini araştırmayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Proptozis değerlendirmesinde, interzigomatik hat kullanılarak ölçüm yapılmış ve hastaların gözlerinin açık olması ve göz hareketi olmaması sağlanmıştır. Manyetik rezonans görüntüleme veri kümesi proptozisli ve normal bireyleri içerecek şekilde oluşturulmuş, her görüntü dikkatle etiketlenmiştir. Derin öğrenme modelleri (DenseNet121, DenseNet169, DenseNet264 ve ResNet50) kullanılarak veri işlenmiş ve analiz edilmiştir. 3D CNN mimarileri ile modellenen ağlar, AMD Ryzen-5 işlemci ve Nvidia RTX 3060 ekran kartı üzerinde eğitilmiştir. Modellerin eğitimi, çapraz doğrulama ve erken durdurma teknikleriyle optimize edilmiştir.

Bulgular: Toplam 521 katılımcı incelenmiştir (261 hasta, 260 kontrol grubu). DenseNet121 modeli, %95.01 doğruluk, %98.64 AUC ve %92.70 duyarlılık ile en yüksek performans göstermiştir. ResNet50 modeli ise diğer modellere kıyasla daha düşük performans sergilemiştir.

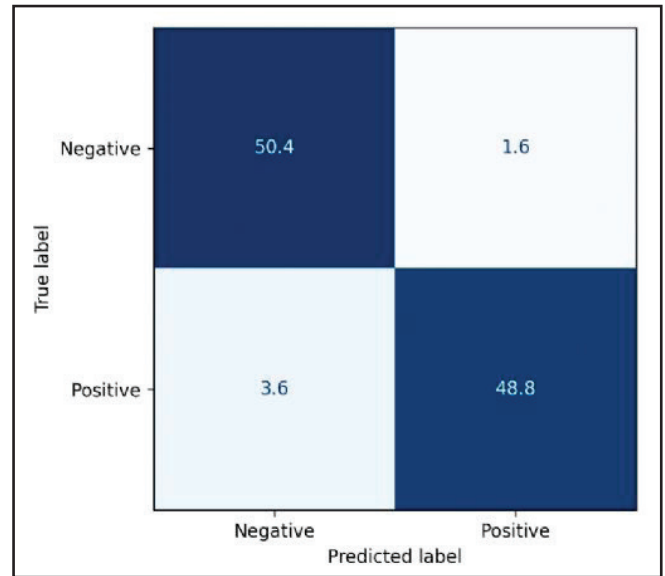
Sonuç: Geliştirilen modeller, yüksek doğruluk oranları ile proptozisi başarılı bir şekilde tespit etmiştir. DenseNet121 modelinin, orbital bölgeye yoğunlaşarak proptozis teşhisinde önemli bir odaklama gösterdiği, modelin karar süreçlerinin şeffaflığını artırmıştır. Açıklanabilir yapay zeka (Explainable AI) yöntemleri kullanılarak, modelin güvenilirliği ve klinik ortamda kabul edilebilirliği sağlanmıştır. Çalışma, literatürde MR'da proptozisi tespit eden derin öğrenme algoritmalarıyla değerlendiren ilk çalışma olarak dikkat çekmektedir. Derin öğrenme algoritmaları kullanılarak proptozisin otomatik teşhisi için yapılan bu çalışma, umut verici bir yaklaşım sunmaktadır. Modelimiz her hangi bir nedende Beyin MR'ı çeken hastalarda proptozisi yüksek sensitive ve spesivitede tahmin etmektedir. Bu da proptozis ön tanısı olmadan bile çekilen beyin MR 'da proptozis tanısının erken konulmasına ve tedavi edilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca modelimiz proptozis hastalarının takibinde tam otomatik yöntemle kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. Modelin açıklanabilirliğinin yüksek performans ile birleştirilmesi, tıbbi yapay zeka uygulamaları için büyük bir avantaj sağlamaktadır. Gelecekte, modelin daha büyük veri setleri ile geliştirilmesi, görüntü işleme teknikleri ve açıklanabilir yapay zeka yöntemleri ile desteklenerek, tıbbi teşhiste güvenilirliğinin artırılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Proptozis, Derin Öğrenme, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Üç Boyutlu Konvülsiyonel Sinir Ağı, Açıklanabilir Yapay Zeka

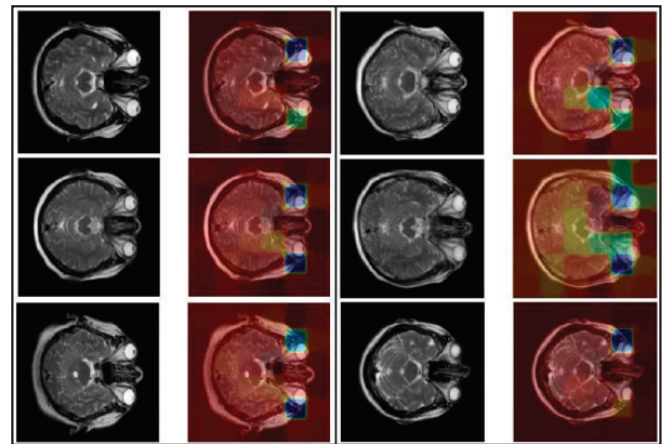
Kaynaklar

1. Ameri H, Fenton S. Comparison of unilateral and simultaneous bilateral measurement of the globe position, using the Hertel exophthalmometer. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2004;20(6):448-51.
2. Segni M, Bartley GB, Garrity JA, Bergstralh EJ, Gorman CA. Comparability of proptosis measurements by different techniques. *Am J Ophthalmol.* 2002;133(6):813-18.
3. Chang AA, Bank A, Francis IC, Kappagoda MB. Clinical exophthalmometry: a comparative study of the Luedde and Hertel exophthalmometers. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1995;23(4):315-8.
4. Bartalena L, Pinchera A, Marcocci C. Management of Graves' ophthalmopathy: reality and perspectives. *Endocr Rev.* 2000;21(2):168-99.
5. Topilow NJ, Tran AQ, Koo EB, Alabiad CR. Etiologies of Proptosis: A review. *Intern Med Rev (Wash D C).* 2020;6(3).
6. Lloyd GA. The radiological investigation of proptosis. *Br J Radiol.* 1970;43(505):1-18.
7. Dunskey IL. Normative data for hertel exophthalmometry in a normal adult black population. *Optom Vis Sci.* 1992;69(7):562-4.
8. Migliori ME, Gladstone GJ. Determination of the normal range of exophthalmometric values for black and white adults. *Am J Ophthalmol.* 1984;98(4):438-42.
9. Bolanos Gil de Montes F, Perez Resinas FM, Rodriguez Garcia M, Gonzalez Ortiz M. Exophthalmometry in Mexican adults. *Rev Invest Clin.* 1999;51(6):341-3.

10. Sleep TJ, Mannens RM. Interinstrument variability in Hertel-type exophthalmometers. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2002;18(4):254-7.
11. Park NR, Moon JH, Lee JK. Hertel exophthalmometer versus computed tomography scan in proptosis estimation in thyroid-associated orbitopathy. *Clin Ophthalmol.* 2019;13:1461-7.
12. Huh J, Park SJ, Lee JK. Measurement of proptosis using computed tomography based three-dimensional reconstruction software in patients with Graves' orbitopathy. *Sci Rep.* 2020;10(1):14554.
13. Huang G, Liu Z, Maaten LVD, Weinberger KQ, editors. *Densely Connected Convolutional Networks.* 2017 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR); 2017 21-26 July 2017.
14. Targ S, Almeida D, Lyman K. Resnet in resnet: Generalizing residual architectures. *arXiv preprint arXiv:160308029.* 2016.
15. Zeiler MD, Fergus R, editors. *Visualizing and Understanding Convolutional Networks2014;* Cham: Springer International Publishing.
16. Fan X, Li H, Liu L, Zhang K, Zhang Z, Chen Y, et al. Early Diagnosing and Transformation Prediction of Alzheimer's Disease Using Multi-Scaled Self-Attention Network on Structural MRI Images with Occlusion Sensitivity Analysis. *J Alzheimers Dis.* 2024;97(2):909-26.
17. Ghosh S, Abushukair HM, Ganesan A, Pan C, Naqash AR, Lu K. Harnessing explainable artificial intelligence for patient-to-clinical-trial matching: A proof-of-concept pilot study using phase I oncology trials. *PLoS One.* 2024;19(10):e0311510.



Resim 1. DenseNet121 modeli için karışıklık matrisi (5-katlı çapraz doğrulama için ortalama değerler)



Resim 2. Çeşitli MRG örnekleri için bölgesel hassasiyet analiz görselleri. Önem sırasına göre mavi, yeşil ve sarı renk bölgeler modelin karar verirken en çok baktığı alanları belirtmektedir. Kırmızı renk bölgeler ise modelin karar vermesinde en az etkisi olan alanlardır.

Nöroradyoloji

SS-032

KULAK MRG'DE İNSIDENTAL SAPTANAN TEMPORAL
ENSEFALOSELLERİN SIKLIĞI VE EPILEPSİ İLE
İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASIHacı İbrahim Ekinci¹, Gözde Özer², Rasime Pelin Kavak¹¹Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Orta kranial fossa ensefaloselleri epilepsinin gidererek daha fazla tanınan bir nedeni olmakla birlikte, rutin yapılmış nörogörüntüleme incelemelerinde nöbet öyküsü olmayan hastalarda da sıklıkla saptanmaktadır. Bu çalışmada amaç rutin yapılmış temporal MRG tetkiklerinde 3D driven equilibrium (DRIVE) sekans ile anterior temporal parankimal herniasyon sıklığını ve bu lezyonların epilepsi ile olası ilişkisini araştırmaktır.

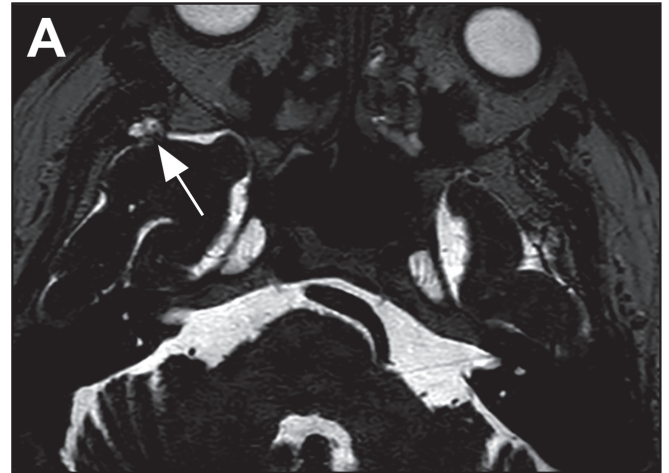
Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada Ankara Etlik Şehir Hastanesinde Ocak-Mayıs 2024 tarihleri arasında temporal MR çekilen 809 hastanın görüntüleri incelendi ve tanısız kaliteyi bozan hareket artefaktları nedeniyle 10 hasta çalışmadan dışlandı. Kulak MRG, standart kafa koilleri kullanılarak Philips Ingenia 3T Elition X tarayıcı (Philips Healthcare, Best, Hollanda) ile gerçekleştirildi. Protokol, aksiyel ve koronal T1A ve T2A, difüzyon ağırlıklı görüntüleme ve 3D-DRIVE sekans ile beynin aksiyel T2A serilerini içermektedir. Toplam 799 hastada 3D-DRIVE görüntülerde orta kranial fossada temporal pit içerisinde parankimal herniasyon varlığı ve herniasyonların konvansiyonel sekanslar ile saptanabilirliği iki radyolog tarafından değerlendirildi. Hastaların demografik bilgileri, tetkik endikasyonu, semptomları ve epilepsi öyküsü kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 799 hastanın %1.7'sinde (n=14; 6 erkek, 8 kadın), 3 hastada bilateral olmak üzere toplamda 17 anterior temporal parankimal herniasyon saptandı. Hastaların medyan yaşı 53 (min-maks: 23-75) olarak hesaplandı. 8 hastada sağ anterior temporal, 3 hastada sol anterior temporal ve 3 hastada bilateral anterior temporal herniasyon saptandı. Bu herniasyonlardan yalnızca altısı (%35) (aksiyel T1A ve T2A) konvansiyonel sekanslar ile saptanabildi. Hastaların 5'inde posteriyör fossada eşlik eden araknoid granülasyon içerisinde parankimal herniasyon vardı. Hastaların radyolojik görüntüleme endikasyonları işitme kaybı (n=9), kolesteatom (n=2), tinnitus (n=1), timpanik membran perforasyonu (n=1) ve serebellopontin köşe tümörü (n=1) idi. Hastaların özgeçmişleri ve klinik öyküleri incelendiğinde hiçbir hastada epilepsi tanısı ya da nöbet öyküsü saptanmadı.

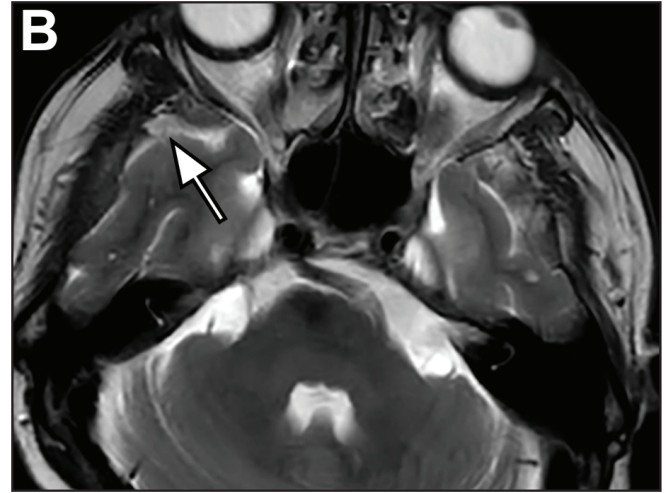
Tartışma ve Sonuç: Çalışmamızda, anterior temporal herniasyonlar hastaların %1.7'sinde tespit edildi ve bu oran literatürde bildirilen oranlardan daha düşüktü (1). Tıbbi kayıtlara göre, hastaların hiçbirinde nöbet veya epilepsi öyküsü bulunmamaktaydı. Anterior temporal pitler ve anterior temporal lob herniasyonları, literatürde genellikle araknoid granülasyonlar içerisinde parankimal herniasyonlardan farklı bir antite olarak değerlendirilmiştir. Anterior temporal lob herniasyonları yaygın olarak "temporal meningoensefalosel" olarak adlandırılır. Güncel literatür, okült anterior temporal herniasyonların bazı hastalarda nöbetlere neden olabileceğini göstermektedir (2,3). Öte yandan, Benson ve arkadaşları ile Pettersson ve arkadaşları, orta kranial fossa pitlerin ve anterior temporal herniasyonların çoğunlukla insidental bulgular olduğunu ve temporal lob epilepsisi ile ilişkili olmadığını göstermiştir (1,4). Ayrıca, herniasyon komşuluğundaki parankimal hasarın da nöbetlerle ilişkili olmadığı bulunmuştur (4). Sonuç olarak, çalışmamız anterior temporal herniasyonların büyük olasılıkla insidental bulgular olduğunu desteklemektedir.

Kaynaklar

1. Benson JC, Lane J, Geske JR, Gompel JV, Krecke KN (2019) Prevalence of Asymptomatic Middle Cranial Fossa Floor Pits and Encephaloceles on MR Imaging. *AJNR Am J Neuroradiol* 40:2090-2093. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6311>
2. Gasparini S, Ferlazzo E, Pustorino G, et al (2018) Epileptogenic role of occult temporal encephalomeningocele: Case-control study. *Neurology* 90:e1200-e1203. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005263>
3. Campbell ZM, Hyer JM, Lauzon S, Bonilha L, Spampinato MV, Yazdani M (2018) Detection and Characteristics of Temporal Encephaloceles in Patients with Refractory Epilepsy. *AJNR Am J Neuroradiol* 39:1468-1472. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A5704>
4. Pettersson DR, Hagen KS, Sathe NC, Clark BD, Spencer DC (2020) MR Imaging Features of Middle Cranial Fossa Encephaloceles and Their Associations with Epilepsy. *AJNR Am J Neuroradiol* 41:2068-2074. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6798>



Resim 1A. 45 yaşında tinnitus şikayeti ile kulak MR görüntüleme yapılmış erkek hasta. Aksiyel 3D-DRIVE kesitinde anterior temporal lob herniasyonu izleniyor (ok).



Resim 1B. Aksiyel T2A görüntülerde tariflenen lezyon güçlükle seçilebiliyor (ok).

Nöroradyoloji

SS-033

GLİOBLASTOM VE MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ
LENFOMALARININ AYIRIMINDA DİFÜZYON MRG VE
ADC DEĞERLERİNİN ROLÜ

Mizgin Yamer, Begümhan Baysal

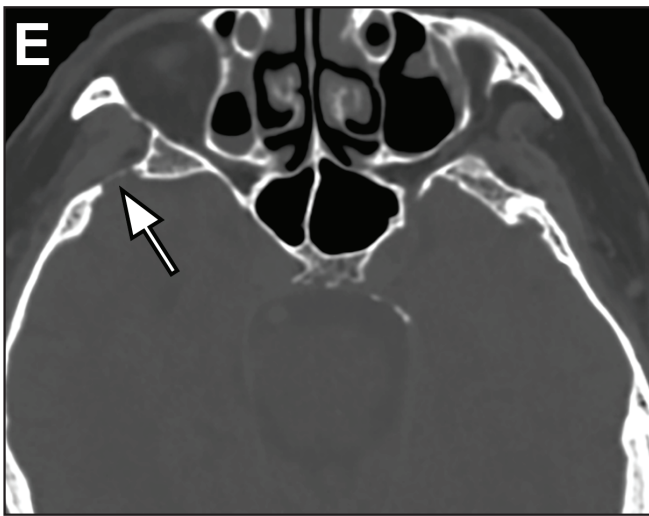
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul



Resim 1C. Aksiyel FLAIR görüntülerde tarifi edilen lezyon güçlükle seçilebiliyor (ok).



Resim 1D. Aksiyel parankim penceresinde BT kesitinde parankimal herniasyon izleniyor (ok).



Resim 1E. Aksiyel kemik penceresinde BT kesitinde kemik defekti izleniyor (ok).

Amaç: Glioblastom (GB) en sık görülen malign beyin tümörü olup beyin tümörlerinin yaklaşık %49'unu oluştururken, primer merkezi sinir sistemi (MSS) lenfoması tüm beyin malignitelerinin %2-7'sini oluşturur (1). GB'de total cerrahi rezeksiyon birincil tedavidir, ardından adjuvan temozolomid kemoterapisi ve radyoterapi gelir. Fakat kötü sağkalım oranları ve potansiyel postoperatif komplikasyonlar nedeniyle MSS lenfoması için genellikle ameliyattan kaçınılır. MSS lenfoma için tercih edilen tedavi, tüm beyin radyoterapisi ile birlikte yüksek doz metotreksat kemoterapisini içerir(1-3). Farklı tedavi stratejileri göz önüne alındığında, radyolojik olarak bu iki maligniteyi ayırmak önemlidir.

Bu çalışmada, MSS lenfoması ile GB arasında difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) ve Apparent Diffusion Coefficient (ADC) haritalarından elde edilen ortalama ADC değerlerini ve diğer konvansiyonel MRG özelliklerini kullanarak ayırım yapmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, hastanemizde Aralık 2020 ile Ekim 2024 tarihleri arasında GB (n: 44) veya MSS lenfoması (n:21) ön tanıları ile tetkik edilen DAG ve ADC haritaları dahil olmak üzere MRG görüntüleri bulunan 65 hasta dahil edildi. Hastaların hastanemiz PACS sisteminde mevcut MRG tetkikleri ile kontrastlanma paterni, infratentorial yerleşim gösterip göstermediği, leptomeningeal/dural tutulumu, multifokal/multisentrik tutulumu, SWI serilerde hemoraji varlığı değerlendirildi. Ayrıca ADC haritalarda serbest region of interest (ROI) ölçümleri ve lezyon üzerine yerleştirilen 15 mm²'lik üç adet ROI ölçümlerinin ortalaması alınarak ortalama ADC değerleri hesaplandı.

Bulgular: Çalışmada bulunan hastaların 33'ü(%50,8) kadın, 32'si (%49,2) erkek olup hastaların yaş ortalaması 58±13,82'dir. 65 hastanın %67,7'si (44) GB ve %32,3'i (21) MSS lenfoma tanısı almıştır. Homojen kontrastlanma paterni MSS lenfomada %61,9 oranında izlenmiş olup GB'ye göre önemli ölçüde daha yaygın izlendi(p=0,001). MSS lenfoma vakalarının %33,3'ünde infratentorial lokalizasyon saptanmış olup GB ile kıyaslandığında (%0) önemli ölçüde daha yüksek oranda saptandı(p=0,001). Leptomeningeal/dural tutulum, lenfoma vakalarının %52,4'ünde mevcutken, GB'de izlenmedi (p=0,001). Multifokal veya multisentrik tutulum MSS lenfomada (%61,9), GBM'ye (%27,3) göre daha yaygın olarak saptandı(p=0,007). Ortalama ADC değerleri, MSS lenfomada (618.24), GB ile kıyaslandığında (881.14) istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük ölçüldü (p=0,001). Serbest ROI ADC ölçümleri GB'de (995.68), MSS lenfoma (607.48) hastaları ile karşılaştırıldığında anlamlı düzeyde daha yüksek olarak saptandı (p=0,001). SWI serilerde hemoraji, lenfoma vakalarının %4,8'inde, GB vakalarında %97,7'sinde tespit edildi(p=0,001).

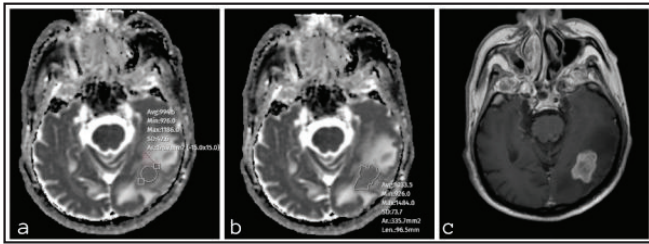
Sonuç: Literatürde ortalama ve serbest ROI kullanılarak yapılan ADC değeri ölçümünde MSS lenfoma tanılı hastaların ölçümleri GB hastalarına kıyasla düşük olarak saptanmış olup çalışmamız literatür ile uyumludur(1-4). Literatürde GB olguları daha sık soliter lezyon olarak izlenmekte, daha yüksek oranda hemoraji içermesi nedeniyle daha heterojen kontrastlanma saptanmış olup çalışmamızla uyumludur(2).

Bulgularımız, ADC değerlerini konvansiyonel MRG ile birleştirmenin MSS lenfomasını GB'den ayırt etmede etkili olduğunu, doğru tanı ve tedavi planlamasına yardımcı olduğunu göstermektedir.

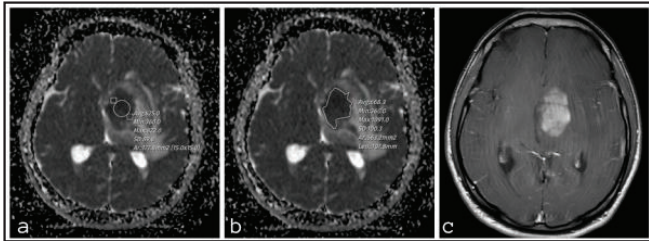
Anahtar Kelimeler: MRG, Glioblastom, ADC

Kaynaklar

1. Feng A, Li L, Huang T, Li S, He N, Huang L, Zeng M, Lyu J. Differentiating glioblastoma from primary central nervous system lymphoma of atypical manifestation using multiparametric magnetic resonance imaging: A comparative study. *Heliyon*. 2023 Apr 10;9(4):e15150. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e15150. PMID: 37095995; PMCID: PMC10121909.
2. Hung ND, Anh NN, Minh ND, Huyen DK, Duc NM. Differentiation of glioblastoma and primary central nervous system lymphomas using multiparametric diffusion and perfusion magnetic resonance imaging. *Biomed Rep*. 2023 Sep 22;19(5):82. doi: 10.3892/br.2023.1664. PMID: 37881606; PMCID: PMC10594071.
3. Yu X, Hong W, Ye M, et al. Atypical primary central nervous system lymphoma and glioblastoma: multiparametric differentiation based on non-enhancing volume, apparent diffusion coefficient, and arterial spin labeling. *Eur Radiol*. 2023 Aug;33(8):5357-5367. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-023-09681-2>. Epub 2023 May 12.
4. Kickingeder P, Wiestler B, Sahm F, Heiland S, Roethke M, Schlemmer HP, Wick W, Bendszus M, Radbruch A. Primary central nervous system lymphoma and atypical glioblastoma: multiparametric differentiation by using diffusion-, perfusion-, and susceptibility-weighted MR imaging. *Radiology*. 2014 Sep;272(3):843-50. doi: 10.1148/radiol.14132740. Epub 2014 May 3. PMID: 24814181.



Resim 1. Glioblastom patolojik tanılı olgunun MRG görüntüleri a) Aksiyel ADC haritada 15 mm2 lik ROI kullanılarak ölçülen ortalama ADC değeri. b) Aksiyel ADC haritada serbest ROI yöntemi ile ölçülen ortalama Resim 1. ADC değeri. c) Kontrastlı T1A aksiyel kesitlerde sol bazal ganglion düzeyinde heterojen diffüz kontrastlanan kitlesel lezyon.



Resim 2. Merkezi sinir sistemi lenfoma patolojik tanılı olgunun MRG görüntüleri. a) Aksiyel ADC haritada 15 mm2 lik ROI kullanılarak ölçülen ortalama ADC değeri. b) Aksiyel ADC haritada serbest ROI yöntemi ile ölçülen ortalama ADC değeri. c) Kontrastlı T1A aksiyel kesitlerde sol oksipital lobda heterojen diffüz kontrastlanan kitlesel lezyon.

Nöroradyoloji

SS-034

MEME KANSERİ VE AKCİĞER ADENOKARSİNOMU
BEYİN METASTAZLARININ AYIRICI TANISINDA
MANYETİK REZONANS SPEKTROSKOPİNİN ROLÜ

Ayşe Şilan Kapucı, Elif Dilara Topcuoğlu

SBÜ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: En sık karşılaşılan beyin tümörleri, kadınlarda meme kanseri ve erkeklerde akciğer adenokarsinomu prevalansının en yüksek olduğu metastazlardır. Primer onkolojik hastalığın bilinmediği durumlarda, en uygun tedavi stratejilerini uygulamak için çeşitli beyin metastazları arasında ayırım yapmak büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada meme kanseri beyin metastazları (MKBM) ve akciğer adenokarsinomu beyin metastazlarının (AAKBM) manyetik rezonans spektroskopisi (MRS) bulguları sunulmakta ve karşılaştırılmaktadır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, Aralık 2022 ile Şubat 2024 tarihleri arasında MRS çekilen, patolojik olarak kanıtlanmış meme kanseri ve akciğer adenokarsinomu olan ve bilinen beyin metastazları bulunan yetişkin hastalar dahil edilmiştir. Histopatolojik tanısı olmayan hastalar, doğru metabolit değerlendirmesini engelleyen bozuk MRS görüntüleri olan hastalar ve MRS görüntülemesinden önce kranial radyoterapi gören hastalar çalışmadan dışlanmıştır. Kolin (Cho), kreatinin (Cr), N-asetil aspartat (NAA), lipid-laktat, miyoinositol (MI) değerleri ve Cho/Cr, Cho/NAA, NAA/Cr oranları kaydedilmiştir. Hesaplamalar en büyük tümörün solid alanlarından elde edilmiş ve bağımsız Student's t-testi kullanılarak istatistiksel analize tabi tutulmuştur.

Bulgular: Ortanca yaşı 57.8 ± 13.3 yıl (32 yıl ile 83 yıl arasında) olan toplam 33 yetişkin hasta (17 kadın ve 16 erkek) dahil edilme kriterlerini karşılamıştır. Hastaların 18'inin akciğer adenokarsinomu ve 15'inin meme kanseri tanısı mevcuttur. Cho/Cr oranı MKBM grubunda AAKBM grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur, ancak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı ($p=0.059$). Cho/NAA ve NAA/Cr oranları için de istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.389$ ve $p=0.161$).

Sonuç: Bu çalışma, proton MRS görüntülemenin MKBM ve AAKBM arasında ayırım yapılmasına yardımcı olabileceğini göstermiştir. İki grup arasında Cho/Cr oranında anlamlı bir fark gözlenmesine rağmen, MKBM'ler AAKBM'lere kıyasla daha yüksek Cho/Cr oranları sergilemiştir. Sonuç olarak, Manyetik Rezonans spektroskopisi görüntüleme meme kanseri beyin metastazları ile akciğer adenokarsinomu beyin metastazları arasında ayırım yapılmasına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer adenokarsinomu, Beyin neoplazmaları, Manyetik Rezonans Spektroskopisi, Metastaz, Meme kanseri

Kaynaklar

1. Chae WH, Niesel K, Schulz M, Klemm F, Joyce JA, Prümmer M, et al. Evaluating magnetic resonance spectroscopy as a tool for monitoring therapeutic response of whole brain radiotherapy in a mouse model for breast-to-brain metastasis. *Front Oncol*. 2019;9:1324.
2. Mohammadi M, Mohammadi S, Hadizadeh H, Olfati M, Moradi F, Tanzifi G, et al. Brain metastases from breast cancer using magnetic resonance imaging: A systematic review. *J Med Radiat Sci*. 2024;71:133-141.
3. Horska A, Barker PB. Imaging of brain tumors: MR spectroscopy and metabolic imaging. *Neuroimaging Clin N Am*. 2010;20(3):293-310.
4. Pinker K, Stadlbauer A, Bogner W, Gruber S, Helbich TH. Molecular imaging of cancer: MR spectroscopy and beyond. *Eur J Radiol*. 2012;81:566-77.
5. van der Graaf M. In vivo magnetic resonance spectroscopy: basic methodology and clinical applications. *Eur Biophys J*. 2010;39:527-40.

Tablo . MKBM ve AAKBM için Ortalama MR Spektroskopisi Değerleri

Metabolit	MKBM	AAKBM	P değeri
Kolin	78748.6±46962	82075.1±37721.5	0.412
Kreatinin	70541.5±46687	56332.2±38158.6	0.175
Lipit/laktat	38553.3±24453.3	84207.1±109174.3	0.084
Miyoinositol	13396.6±8011.1	18101.5±14839.9	0.146
NAA	105714.3±76972.8	85572.9±47028	0.183
Cho/Cr	1.9±0.4	1.64±0.9	0.059
Cho/NAA	0.9±0.4	1.0±0.6	0.389
NAA/Cr	1.46±0.4	1.72±0.7	0.161

MKBM; Meme Kanseri Beyin Metastazı, AAKBM; Akciğer Adenokarsinomu Beyin Metastazı, NAA; N-asetilaspartat, Cho; Kolin, Cr; Kreatinin

Nöroradyoloji

SS-035

SEREBRAL HEMİATROFİNİN BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ VE MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME BULGULARI

Yaşar Birişik, Erkan Gökçek, Murat Beyhan, Hüseyin Alper Kızıoğlu

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Amaç: Serebral hemiatrofi, beynin bir yarısının diğer yarısına göre küçülmesi veya az gelişmiş olması durumudur(1,4). Bu durum doğumsal (primer) nedenlerle ortaya çıkabileceği gibi, yaşamın ilerleyen dönemlerinde edinsel (sekonder) faktörler sonucunda da gelişebilir (2,3). Bu çalışmamızda amacımız, merkezimizde tespit ettiğimiz serebral hemiatrofileri radyolojik olarak değerlendirmek, sınıflandırmak ve bilinen bu hastalıkların özellikle Orta Karadeniz Bölgesi için insidansını ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Ocak 2015-aralık 2024 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalında 64 kesitli BT cihazı (GE Optima CT660) ile kranial Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve 1.5 T cihazında (SIGNA™ Explorer-60 cm GE Healthcare) Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) incelemesi yapılmış ve bu inceleme sonucunda hemiatrofi tespit edilen hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların görüntüleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastalardan tanı alanları tanılarına göre, tanı almamış olanlar ise diğer sınıfa dahil edilmiştir. Çalışma deskriptif tarzda hazırlanmıştır. Hastalar ait klinik veriler göz önüne alınmamıştır. Değerlendirme hemiatrofi varlığı, tutulan beyin bölgeleri ve eşlik eden patolojiler değerlendirilerek yapılmıştır. En son olarak toplam çekilen BT ve MRG lerin ne kadar kısmında saptandığı yüzde olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Toplam 58 hasta üzerinde yapılan çalışmamızda, hastaların yaş ortalamaları 32,4 olarak bulunmuştur. Hastaların 30 u kadın (%51,7), 28 i erkektir (%48,3). Hastaların 40 ında (%68,9) MRG, 17 sinde (%29,3) BT ve 20 hastada (%34,4) hem MRG hem BT görüntüleme mevcuttu. Hastalardan 27 si (%46,5) Dyke-Davidoff-Masson Sendromu, 10 u (%17,2) Sturge Weber sendromu, 3 ü (%5,1) Ulegyria, 1 i (%1,7) Rasmussen Ensefaliti ve 1 hasta (%1,7) Dysgyria olarak saptanmıştır. Geriye Kalan 16 hasta (%27,5) gruplandırılmayan alanda değerlendirilmiştir. Hastaların 42 sinde (%72,4) sol hemiatrofi mevcutken, 16 sında (%27,6) sağ hemiatrofi mevcuttur.

Sonuç: Serebral hemiatrofi hastanemizde yapılan kranial MRG ve BT çekimlerinde sayısal olarak az görülebilmekle beraber bu hastaların daha çok büyük merkezlerde takipleri yapılması, sayı azlığını açıklayabilmektedir. Hastalarda görüntülemenin hem etyolojiyi aydınlatması hem de sınıflandırmayı sağlaması açısından önemini vurgulamaktadır. Ayrıca bu hastalıkların özellikle Orta Karadeniz Bölgesi için insidansını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Serebral hemiatrofi, Dyke-Davidoff-Masson sendromu, Rasmussen ensefaliti, Sturge-Weber sendromu

Kaynaklar

1. Bükte, Y., Oysu, A. S., Ekici, F., Sakcı, Z., vd. (2014). Dyke-Davidoff-Masson sendromu (serebral hemiatrofi): Radyolojik bulgular. Dicle Medical Journal, 41(2), 375-379. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2014.02.0434>
2. Hori M, Mizuno M, Katagiri N, et al. Dyke-Davidoff-Masson Syndrome Demonstrated by Current MR Images. A Case Report. Neuroradiol J 2009;22:546-549
3. Singh P, Saggar K, Ahluwalia A. Dyke-Davidoff-Masson syndrome: Classical imaging findings. J Pediatr Neurosci 2010;5:124-125.
4. Pinto WB, de Souza PV, Pedroso JL, Barsottini OG. Dyke-Davidoff-Masson syndrome: a combination of clinical and radiological signs not to be missed. Arq Neuropsiquiatr 2013;71:911.

Kas-İskelet radyolojisi

SS-036

PLANTAR FASİİT VE LOKAL ANATOMİK FAKTÖRLERLE
İLİŞKİSİ, MRG ÇALIŞMASI

Mehtap Oktay, Esin Kurtuluş Öztürk

Ankara Etilik Şehir Hastanesi

Giriş: Plantar fasiit, topuk ağrısının en yaygın nedenlerinden biridir ve özellikle ayak tabanındaki plantar fasyanın aşırı gerilmesi veya tekrarlayan mikrotravmalara maruz kalması sonucu ortaya çıkar. Ayağın arku, ayağın çeşitli yüzeylere uyum sağlamasına yardımcı olur ve kapalı bir kinematik zincirde aktiviteler gerçekleştirirken ayağa uygulanan kuvvetleri emer. Ayakların ark açıları bozulmasıyla, ayağın zeminle anatomik teması bozulur ve plantar fasiit gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Tedavi sürecinde, bireyin ayak ark yapısına uygun ortezler, germe egzersizleri ve uygun ayakkabı seçimi büyük önem taşımaktadır. Ayak arkının değerlendirilmesi ve bireye özel bir tedavi planı oluşturulması, plantar fasiitin etkilerini azaltmada etkili olabilir. Bu çalışmada ayak ark açıları ve eşlik eden diğer anatomik yapıları plantar fasiit ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023-Aralık 2024 tarihleri arasında tarihleri arasında topuk ağrısı nedeniyle hastanemize başvuran erişkin hastaların ayak MRG incelemeleri retrospektif olarak değerlendirildi. Plantar fasyada ödem olan hastalar plantar fasiit olarak değerlendirildi (Resim1). Plantar fasiite eşlik eden kalkaneal ödem ve spur varlığı kaydedildi. MRG ve direkt lateral grafilere plantar fasya kalınlığı, lateral talokalkaneal açısı (LTA), Meary açısı (MA), kalkaneal pitch açısı (KPA), spur uzunluğu ve kalkaneal yağ yastıkçığı kalınlığı ölçüldü. Ölçümler ve radyolojik değerlendirme iki radyolog tarafından ortak konsensüs ile değerlendirildi (Resim 2). Bu lokal anatomik parametreler ve plantar fasiit arasındaki ilişki değerlendirildi ve istatistiksel olarak anlamlı olan faktörlerin rölatif risk değerleri analiz edildi.

Bulgular: Plantar fasiiti olan 40 hastanın değerlendirilen MRG'sinde kalkaneal ödem ve kalkaneal spur 33 (%82,5) hastada saptandı. Kontrol grubuna kıyasla plantar fasya kalınlığı istatistiksel olarak artarken ($p<0.001$), kalkaneal yağ yastıkçığı kalınlığında ($p=0.359$) ve KPA değerinde ($p=0.238$) anlamlı farklılık saptanmadı. Plantar fasiitli hastalarda LTA değeri 39.25 ± 5.6 derece ($p<0.001$) ve MA değeri 3.57 ± 1.6 derece ($p<0.001$) ölçülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptandı. Kalkaneal spur uzunluğu $4.34\pm3mm$ ölçülmüş olup kontrol grubuna kıyasla artmıştı ($p<0.001$). Plantar fasiit rölatif risk artışı en yüksek MA değeri ($OR=0.625$) ve LTA ($OR=0.400$) değerlerinde saptandı (Tablo 1 ve 2).

Sonuç: Sonuç olarak yüksek MA, LTA ve kalkaneal spur değerleri ile MR'da plantar fasiit bulguları ile arasında ilişki bulundu. Ayak arkının bozulduğu durumlarda ve kalkaneal spur varlığında kişiye yönelik önlemler ile plantar fasiit gelişiminin önleneyeceği düşünülmektedir. Bu durum hem iş gücü kaybını hemde tedavi maliyetini azaltacaktır.

Anahtar Kelimeler: plantar fasiit, MRG, Meary açısı, kalkaneal pitch açısı

Kaynaklar

1. Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for Plantar fasciitis: a matched case-control study. J Bone Joint Surg Am. 2003 May;85(5):872-7. doi: 10.2106/00004623-200305000-00015. Erratum in: J Bone Joint Surg Am. 2003 Jul;85-A(7):1338.
2. Thompson JV, Saini SS, Reb CW, Daniel JN. Diagnosis and management of plantar fasciitis. J Am Osteopath Assoc. 2014 Dec;114(12):900-6.
3. Radiological evaluation of the relationship between plantar fasciitis and foot arch angles in adults. Journal of Foot and Ankle Research, 2023 Feb; 15(4): 123-130.

Kas-İskelet radyolojisi

SS-037

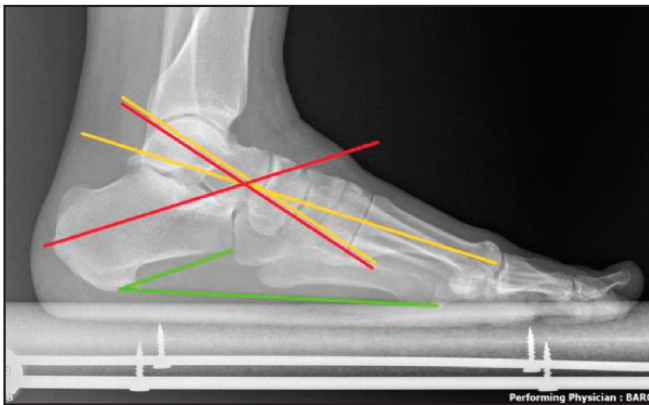
ERKEN EVRE DİZ OSTEOARTRİTİNDE KARTİLAJ HASARININ T2 HARİTALAMA İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Saffet Öztürk

Ankara Etlik Şehir Hastanesi



Resim 1. Plantar fasiit



Resim 2. Direkt lateral grafide lateral talokalkaneal açı (kırmızı çizgi), Meary açısı (sarı çizgi), kalkaneal pitch açısı (yeşil çizgi) ölçümleri

Tablo 1. Plantar fasiit ve lokal anatomik faktörler arasındaki ilişki

	Plantar fasiiti olan hastalar (n=40)	Kontrol grubu(n=20)	P*
Yaş (Ort., aralık, yıl)	44.2±11.4 (21-74)	43.7±14.1 (24-67)	0.894
Cinsiyet(K/E)	32/8 (%80/%20)	10/10 (%50/%50)	0.034
Ayak (Sağ /Sol)	21/19 (%52.5-%47.5)	9/11 (%45/%55)	0.785
Plantar fasya ödemi (n,%)	40 (%100)	0	NS
Kalkaneal ödem (n,%)	33 (%82.5)	0	NS
Plantar fasya kalınlığı (mm)	5.15±1.4 (2.4-8)	3.2±0.8 (2-5)	<0.001
Lateral talokalkaneal açı (LTA)	39.25±5.6 (21-50)	27.6±3.08 (20-35)	<0.001
LTA artışı (n,%)	24 (%60)	0	
Meary açısı (MA)	3.57±1.6 (0.7-7)	1.78±0.6 (0.5-3.2)	<0.001
MA artışı (n,%)	15 (%37.5)	0	
Kalkaneal pitch açısı (KPA)	23.6±5.4 (14-36)	26.2±5.7 (16-36)	0.238
KPA azalmış(n,%)	8 (%20)	3 (%15)	0.820
Spur varlığı (n,%)	33 (%82.5)	8 (%40)	0.002
Spur uzunluğu (mm)	4.34±3 (0-11)	2.8±1.7 (0-11)	<0.001
Kalkaneal yağ yastıkçığı kalınlığı (mm)	13.6±2.2 (9.5-19)	14.2±2.9 (9-19)	0.359

*p<0.05

Tablo 2. Plantar fasiit ile ilişkili bulunan faktörlerin rölatif risk değerleri

	Odds oranı (OR)	%95 Güven aralığı	P*
Cinsiyet (Kadın)	0.250	0.078-0.805	0.034
Lateral talokalkaneal açı (LTA) artışı	0.400	0.274-0.585	<0.001
Meary açısı (MA) artışı	0.625	0.492-0.795	<0.001
Spur varlığı	0.141	0.042-0.475	0.001

*p<0.05

Amaç: Osteoartrit (OA), ilerleyici hiyalin eklem kıkırdığı kaybıyla karakterize edilen heterojen ve çok faktörlü bir hastalık olup en sık etkilenen eklem diz eklemidir. Erken evre osteoartritte direkt grafi ve rutin MRG sekansları genellikle yardımcı olmaz (1). Erken dönemde kıkırdaktaki proteoglikanların azalması sonucu kıkırdaktaki su miktarı artar ve dejenerasyon gelişmeye başlar. Güncel çalışmalarda erken dönem dejenerasyon bulguları ileri MRG teknikleri ile ortaya konmaya çalışılmaktadır (2-4). T2 relaksasyon zamanı ölçümlerine dayanan T2 haritalama da bunlardan biri olup bu çalışmada T2 haritalama ile erken evre diz osteoartriti hastaların dejenerasyonunu kantitatif değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem-Gereçler: Ocak 2023 ve Aralık 2023 tarihleri arasında diz ağrısı nedeniyle hastanemize başvuran erişkin hastaların diz grafileri ve MRG incelemeleri retrospektif olarak değerlendirildi. Diz grafilerinde Kellgren Lawrence evrelemesine göre Evre 1 ve 2 olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Medial femoral kartilaj (MFK), medial tibial kartilaj (MTK), lateral femoral kartilaj (LFK) ve lateral tibial kartilaj (LTK) olarak anatomik lokalizasyonlar belirlendi. Anterior, posterior ve santral segmentasyon yapılarak kartilaj kalınlıklarının ortalama değeri kaydedildi. T2 haritalamada ise değerler segmentasyonlarda ayrı olarak ve kartilaj ortalama değerleri olarak kaydedildi (Resim 1 ve 2). Kartilaj kalınlıkları ve T2 değerlerinin erken evre osteoartrit ile ilişkisi istatistiksel olarak kontrol grubuyla karşılaştırıldı.

Bulgular: Kellgren Lawrence evrelemesine göre Evre 1 ve 2 olan 30 hasta ve kontrol grubunda olan 17 hasta arasında yaş, cinsiyet ve lateralite arasında istatistiksel farklılık saptanmadı. MFK (p=0.002) ve LFK (p=0.016) kalınlıkları kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak artarken, MTK (p=0.487) ve LTK (p=0.094) kalınlıkları arasında anlamlı farklılık saptanmadı. T2 haritalamada MFK (p=0.001) ve LFK (p=0.004) T2 ortalama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı. Ayrıca kartilaj hasarı MFK santral ve posterior segmentlerde, MTK santral ve posterior segmentlerde, LFK tüm segmentlerde, LTK anterior ve posterior segmentlerde T2 değerlerinde kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı artışlar saptandı.

Sonuç: Osteoartritin erken evrelerinde yapısal ve işlevsel değişiklikleri tespit etmek, erken tedavi ihtiyacını belirlemede ve hastalığın ilerlemesini değerlendirmede önemlidir. Erken evre osteoartritte T2 haritalama kıkırdak hasarını ortaya koymada önemli bir noninvaziv MRG tekniğidir.

Anahtar Kelimeler: osteoartrit, erken evre, T2 haritalama, MRG

Kaynaklar

1. Crema MD, Roemer FW, Marra MD, Burstein D, Gold GE, Eckstein F, Baum T, Mosher TJ, Carrino JA, Guermazi A. Articular cartilage in the knee: current MR imaging techniques and applications in clinical practice and research. Radiographics. 2011 Jan-Feb;31(1):37-61. doi: 10.1148/rg.311105084. PMID: 21257932; PMCID: PMC6939857.
2. Baum T, Joseph GB, Karampinos DC, Jungmann PM, Link TM, Bauer JS. Cartilage and meniscal T2 relaxation time as non-invasive biomarker for knee osteoarthritis and cartilage repair procedures. Osteoarthritis Cartilage. 2013 Oct;21(10):1474-84. doi: 10.1016/j.joca.2013.07.012. Epub 2013 Jul 27. PMID: 23896316; PMCID: PMC3929642.
3. Mittal S, Pradhan G, Singh S, Batra R. T1 and T2 mapping of articular cartilage and menisci in early osteoarthritis of the knee using 3-Tesla magnetic resonance imaging. Pol J Radiol. 2019 Dec 18;84:e549-e564. doi: 10.5114/pjr.2019.91375. PMID: 32082454; PMCID: PMC7016502.
4. Dunn TC, Lu Y, Jin H, Ries MD, Majumdar S. T2 relaxation time of cartilage at MR imaging: comparison with severity of knee osteoarthritis. Radiology. 2004 Aug;232(2):592-8. doi: 10.1148/radiol.2322030976. Epub 2004 Jun 23. PMID: 15215540; PMCID: PMC4447089.

Kas-İskelet radyolojisi

SS-038

PLANTAR FASİİT HASTALARINDA PLANTAR FASYA İLE AŞİL TENDONU ÖLÇÜMLERİNİN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

M Alperen Kılıç, Emre Emekli, Murat Tepe

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı

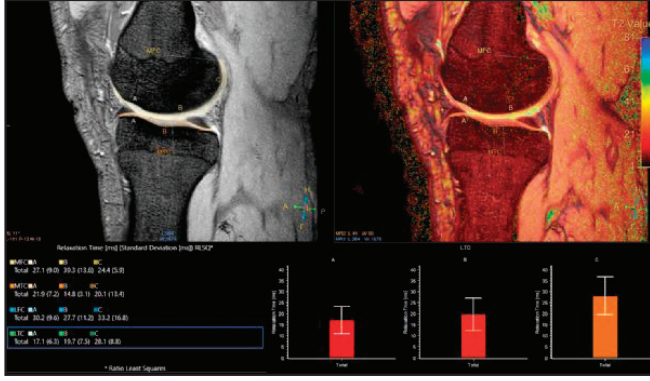
Amaç: Aşil tendonu (AT) ve plantar fasya (PFa), ayak ve ayak bileği kompleksinin biyomekaniğinde kritik öneme sahip iki ana yapıdır. Bu çalışmanın amacı, plantar fasiiti (PF) olan ve olmayan bireylerde AT parametrelerini karşılaştırarak, AT'nin PF gelişimindeki potansiyel rolünü araştırmaktır. Literatürde, AT ve PFa arasındaki morfolojik ve mekanik ilişkiler incelenmiş olsa da, PF hastalarda AT'deki değişiklikler yeterince aydınlatılmamıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2014-2024 yılları arasında ayak bileği MRG tetkikinde PF tanısı alan hastalar dahil edildi. Hastalarla benzer yaş ortalamasına sahip, ayakta geçirilmiş cerrahi öyküsü, PF tanısı olmayan 100 hasta kontrol grubu olarak belirlendi. Her iki grupta sagittal planda en kalın olduğu yerden PFa kalınlığı, kalkaneus insersiyon seviyesi 3 cm süperiorunda AT mediolateral (ML) çapı, en kalın yerden AT anteroposterior (AP) çapı, kas-tendon bileşkesinde AT paratenon AP, ML çapı ve alanı ölçüldü (Resim 1-3). Ek olarak tüm hastalar için retrokalkaneal bursit ve tendinit varlığı kaydedildi. Ölçümler her gruptan 20 hasta için başka bir gözlemci tarafından tekrarlandı ve gözlemciler arası uyum değerlendirildi.

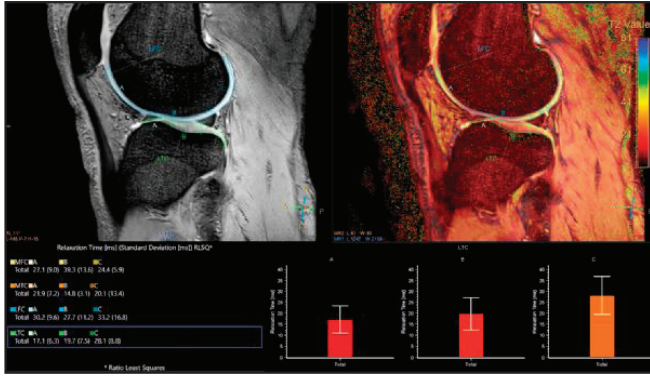
Bulgular: PF tanısı olan 108 (79 kadın (K), 29 erkek (E)), kontrol grubu olarak ise 100 (55 K, 45 E) hasta çalışmaya dahil edildi. PF grubunun yaş ortalaması $48,28 \pm 11,95$ (K $49,43 \pm 11,05$; E $45,14 \pm 13,62$), kontrol grubunun $47,46 \pm 14,13$ (K $49,44 \pm 12,47$; E $49,44 \pm 12,47$). Tüm grupta 25 retrokalkaneal bursit, 40 aşil tendiniti tespit edildi. Her iki patoloji PF grubunda daha sıkı ($p < 0,001$). İki cinsiyet ve tüm grupta ve tendinit/bursit olguları hariç grupta sadece PFa kalınlığı açısından fark saptandı (Tablo 1). PF ve kontrol grubu karşılaştırıldığında ise PFa, AT AP çapı, AT ML çapı arasında fark saptandı (Tablo 2). Cinsiyetler için bakıldığında kadınlar için anlamlılık korunurken, erkeklerde AT parametrelerinde anlamlılık yoktu (Tablo 3, 4). Parametreler arasındaki ilişkiye bakıldığında ise kontrol grubunda PFa kalınlığı ile AT AP ve ML çapı arasında zayıf pozitif ilişki saptandı (Tablo 5). Gözlemciler arası aşil AP ve ML çapı için orta ($ICC = 0,572$; $0,657$ sırasıyla). Diğer parametreler için ICC $0,824-0,909$ arasında olup yüksekti.

Sonuç: AT ve PFa arasında morfolojik ve mekanik bir bağlantı olabileceğini ifade eden çalışmalar mevcuttur (1). Yapılan bir kadavra çalışmasında AT ve PFa'nın kalkaneal insersiyonlarındaki ölçümlerde güçlü morfometrik ilişkiler olduğunu ve bu iki yapı arasında fonksiyonel bir bağlantı olabileceği öne sürülmüştür (2). Aşil tendiniti olan hastalar ile yapılan bir çalışmada PFa kalınlığının tendinit olan hastalarda daha fazla olduğu gösterilmiştir (3). Bu çalışmada da PF hastalarında Aşil kalınlığının daha fazla olduğu ve zayıf da olsa PFa kalınlığı ile pozitif bir ilişkisi olduğu gösterilmiştir. Cinsiyetler arasında bu çalışmada fark saptanmamıştır. Ancak literatürde yapılan çalışmalarda erkeklerde aşil tendon kalınlığının daha fazla olduğunu ifade eden çalışmalar mevcuttur (4,5). Erkek hastaların az sayıda olması sebep olmuş olabilir. Ek olarak bu çalışmada paratenon çapları ve alanı ile PFa arasında bir ilişki saptanmamıştır. Ancak korelasyon olduğunu ifade eden çalışmalar da literatürde mevcuttur. Sonuç olarak bu çalışma, PF hastalarda AT kalınlığının artış göstermesinin bu iki yapı arasındaki potansiyel mekanik bağlantıya işaret ettiğini desteklemekte; tedavi ve rehabilitasyon süreçlerinde her iki yapının bütüncül olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Plantar fasiit, Manyetik Rezonans, Aşil tendonu, kas iskelet radyolojisi



Resim 1. Medial femoral kartilaj (MFK) ve medial tibial kartilaj (MTK) segmentasyonu ve T2 haritalama değerleri



Resim 2. Lateral femoral kartilaj (LFK) ve lateral tibial kartilaj (LTK) segmentasyonu ve T2 haritalama değerleri

Tablo 1. Erken evre osteoartrit hastaları ve kontrol grubunun demografik bulguları, kartilaj kalınlıklarının karşılaştırılması

	Erken evre osteoartritli hastalar (n=30)	Kontrol grubu (n=17)	P*
Yaş (Ort± aralık, yıl)	38.7±9 (22-57)	34.7±7.5 (24-50)	0.063
Cinsiyet(K/E)	16/14 (%53.3/%46.7)	10/7 (%58.8/%41.2)	0.716
Lateralite (Sağ/Sol)	13/17 (%43.3/%56.7)	5/12 (%29.4/%70.2)	0.345
Kellgren Lawrence evrelemesi, n(%)			
Evre 1	11(%36.7)	-	NS
Evre 2	19(%63.3)	-	NS
Kartilaj kalınlıkları (mm)			
Medial femoral kartilaj	1.59±0.16	1.72±0.14	0.002
Medial tibial kartilaj	1.45±0.15	1.52±0.14	0.487
Lateral femoral kartilaj	1.56±0.18	1.67±0.16	0.016
Lateral tibial kartilaj	1.45±0.17	1.44±0.16	0.094

*p<0.05

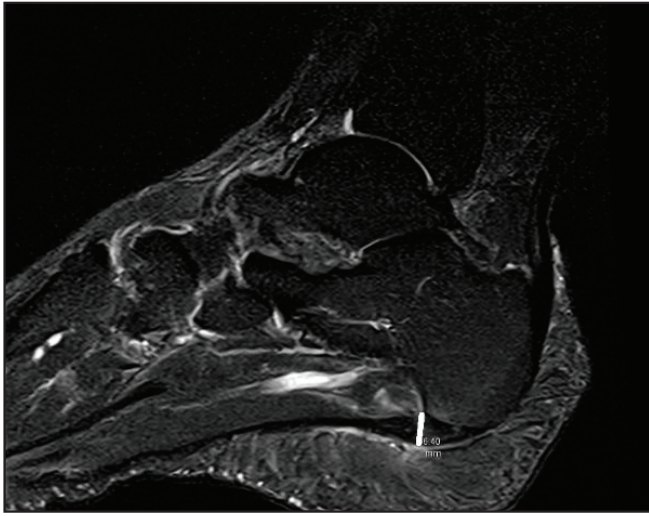
Tablo 2. Erken evre osteoartrit hastaları ve kontrol grubu arasında kartilaj T2 değerlerinin karşılaştırılması

T2 haritalama değerleri (ms)	Erken evre osteoartritli hastalar (n=30)	Kontrol grubu (n=17)	p*
Medial femoral kartilaj			
Anterior	32.03±4.24	27.93±2.74	0.001
Santral	29.04±2.60	26.74±1.96	0.003
Posterior	25.02±4.14	24.19±3.37	0.438
Medial tibial kartilaj			
Anterior	30.09±5.83	28.10±4.21	0.003
Santral	21.21±4.33	22.34±3.87	0.425
Posterior	23.51±3.47	21.87±2.87	0.227
Lateral femoral kartilaj			
Anterior	23.90±5.01	21.63±4.40	0.024
Santral	24.41±4.77	21.63±5.90	0.035
Posterior	32.05±5.11	27.62±4.26	0.004
Lateral tibial kartilaj			
Anterior	30.27±4.24	26.24±3.98	0.004
Santral	28.79±5.13	25.71±4.79	0.027
Posterior	29.96±4.13	25.40±4.66	0.006
Lateral tibial kartilaj			
Anterior	24.97±5.71	22.76±4.07	0.207
Santral	23.35±2.99	20.73±2.13	0.003
Posterior	23.97±6.31	21.18±4.53	0.075
	20.68±4.19	18.26±3.32	0.043

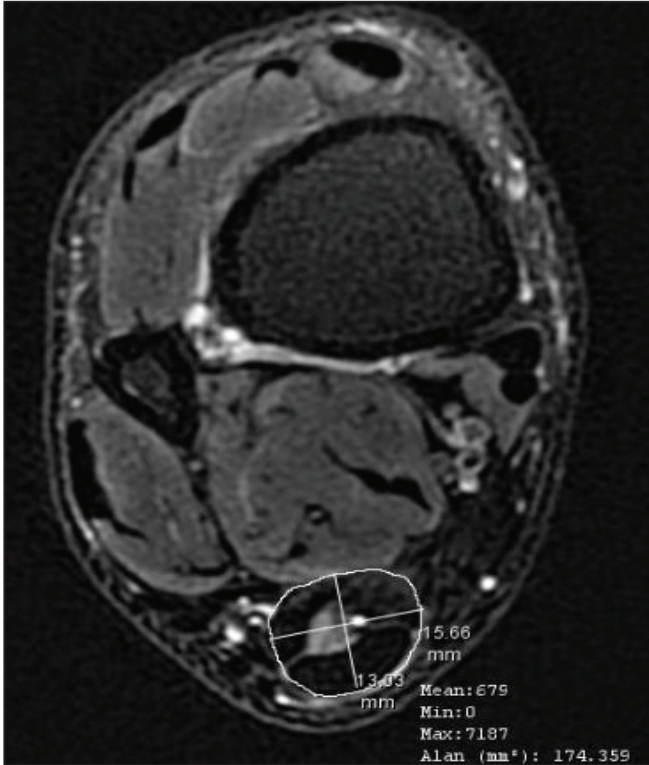
*p<0.05

Kaynaklar

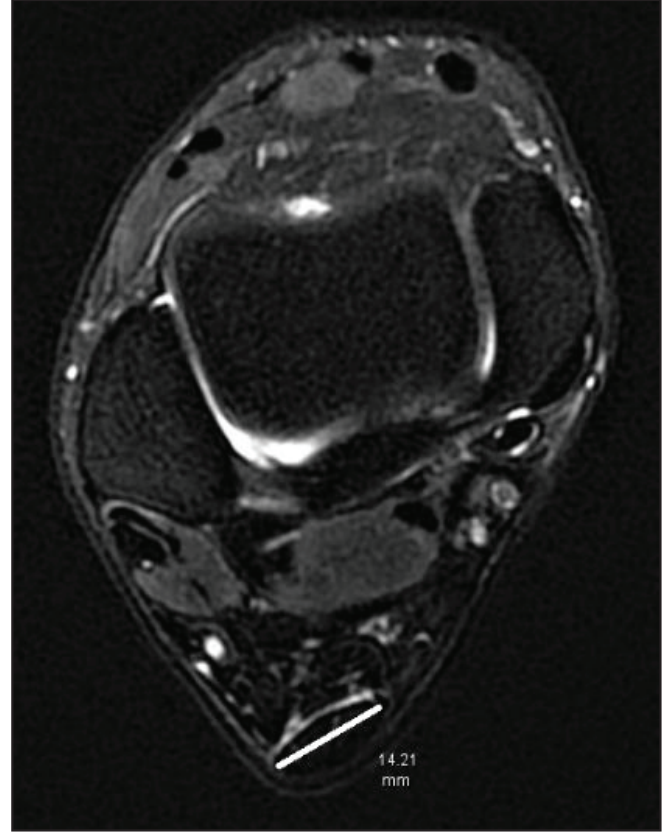
- 1- Shiotani H, Takahashi K, Honma Y, Tomari K, Hayashi H, Sado N, Kawakami Y. Mechanical Linkage between Achilles Tendon and Plantar Fascia Accounts for Range of Motion of Human Ankle-Foot Complex. Med Sci Sports Exerc. 2023 Jan 1;55(1):66-73.
- 2- Singh A, Zwirner J, Templer F, Kieser D, Klima S, Hammer N. On the morphological relations of the Achilles tendon and plantar fascia via the calcaneus: a cadaveric study. Sci Rep. 2021 Mar 16;11(1):5986.
- 3- Stecco C, Corradin M, Macchi V, Morra A, Porzionato A, Biz C, De Caro R. Plantar fascia anatomy and its relationship with Achilles tendon and paratenon. J Anat. 2013 Dec;223(6):665-76.
- 4- Zhang X, Deng L, Xiao S, Li L, Fu W. Sex Differences in the Morphological and Mechanical Properties of the Achilles Tendon. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(17):8974.
- 5- Gianakos AL, Hartman H, Kerkhoffs GMMJ, Calder J, Kennedy JG. Sex differences in biomechanical properties of the Achilles tendon may predispose men to higher risk of injury: A systematic review. J ISAKOS. 2024 Apr;9(2):184-191.



Resim 1. Plantar fasiit hastasında plantar fasya kalınlığının kalkaneal insersiyon seviyesinden ölçümü



Resim 2. Aksiyel kesit PD sekansından paratenon anteroposterior-mediolateral çapı ve alanının ölçümü



Resim 3. Aksiyel PD kesit incelemede aşil çapının mediolateral çapının en geniş yerden ölçümü

Tablo 1. Tüm grupta ve tendinit/bursit olmayan grupta verilerin cinsiyetlere göre karşılaştırılması

	Tüm grup			Tendinit/Bursit olmayan grup		
	kadın	erkek	p-değeri	kadın	erkek	p-değeri
Plantar Fasya kalınlık	4,07±1,63	3,57±1,38	0,0026	3,73±1,63	3,16±1,18	0,016
Aşil AP çapı	5,7(1,21)	5,68(1,24)	0,546	5,43(0,89)	5,45(1,35)	0,679
Aşil ML çapı	13,33±1,63	13,37±1,6	0,874	13,1±1,67	13,24±1,5	0,619
Paratenon AP kalınlık	13,62±2,4	13,8±2,28	0,623	13,42±2,4	13,72±2,2	0,475
Paratenon ML kalınlık	15,53±2,62	15,28±2,52	0,526	15,37±2,78	15,43±2,63	0,889
Paratenon alanı	166,5 (65,5)	167 (69,8)	0,942	161,5 (64,25)	169 (69,5)	0,491

Tablo 2. Tüm grupta ve tendinit/bursit olmayan grupta verilerin gruplara göre (PF ve kontrol) karşılaştırılması

	Tüm grup			Tendinit/Bursit olmayan grup		
	Plantar fasiit	Kontrol	p-değeri	Plantar fasiit	Kontrol	p-değeri
Plantar Fasya kalınlık	4,93±1,4	2,79±0,77	0,000	4,8±1,6	2,75±0,71	0,000
Aşil AP çapı	5,94 (1,28)	5,39 (1,14)	0,000	5,74 (1,13)	5,28 (1,02)	0,015
Aşil ML çapı	13,58±1,54	13,1±1,66	0,033	13,52±1,67	12,94±1,54	0,036
Paratenon AP kalınlık	13,8±2,38	13,58±2,34	0,525	13,75±2,46	13,43±2,26	0,459
Paratenon ML kalınlık	15,23±2,31	15,64±2,81	0,270	15,1±2,4	15,55±2,86	0,366
Paratenon alanı	165(64)	174(67)	0,394	161(71,5)	168(59)	0,561

Tablo 3. Erkek hastaların tümünde ve tendinit/bursit olmayan grupta verilerin gruplara göre (PF ve kontrol) karşılaştırılması

Erkek Hastalar	Tüm grup			Tendinit/Bursit olmayan grup		
	Plantar Fasiit	Kontrol	p-değeri	Plantar Fasiit	Kontrol	p-değeri
Plantar fasya kalınlık	5,02±0,98	2,66±0,6	0,000	5,12±0,78	2,67±0,61	0,000
Aşıl AP çapı	5,94 (1,26)	5,27 (0,83)	0,052	5,28 (1,05)	5,48 (1,41)	0,850
Aşıl ML çapı	13,64±1,53	13,64±1,53	0,243	13,08±1,07	13,28±1,62	0,728
Paratenon AP kalınlık	13,95±2,09	13,71±2,4	0,670	13,7±1,55	13,72±2,35	0,794
Paratenon ML kalınlık	14,85±2,05	15,52±2,74	0,290	14,67±1,84	15,6±2,76	0,298
Paratenon Alanı	165,5 (68,5)	174 (62,25)	0,368	144 (54)	174 (80)	0,298

Tablo 4. Kadın hastaların tümünde ve tendinit/bursit olmayan grupta verilerin gruplara göre (PF ve kontrol) karşılaştırılması

Kadın Hastalar	Tüm grup			Tendinit/Bursit Olmayan grup		
	Plantar Fasiit	Kontrol	p-değeri	Plantar Fasiit	Kontrol	p-değeri
Plantar Fasya kalınlık	4,9±1,53	2,89±0,88	0,000	4,71±1,74	2,82±0,79	0,000
Aşıl AP çapı	5,93 (1,48)	5,48 (1,39)	0,002	5,77 (1,17)	5,18 (0,78)	0,001
Aşıl ML çapı	13,55±1,55	13,02±1,69	0,062	13,63±1,78	12,61±1,4	0,014
Paratenon AP kalınlık	13,74±2,48	13,47±2,3	0,540	13,76±2,65	13,14±2,16	0,285
Paratenon ML kalınlık	15,36±2,39	15,74±2,9	0,440	15,2±2,53	15,5±3	0,474
Paratenon Alanı	163 (48)	174 (50)	0,691	164 (79,5)	161 (58,6)	0,850

Tablo 5. Kontrol grubunun tümünde ve her iki cinsiyette plantar fasya kalınlığı ile diğer parametrelerin korelasyonu

	Kontrol grubu		Kadın		Erkek	
	Korelasyon katsayısı	p-değeri	Korelasyon katsayısı	p-değeri	Korelasyon katsayısı	p-değeri
Aşıl AP çapı	204	0,041	323	0,016	168	0,263
Aşıl ML çapı	313	0,002	324	0,019	328	0,028
Paratenon AP kalınlık	240	0,018	297	0,033	279	0,064
Paratenon ML kalınlık	147	0,151	203	0,148	138	0,365
Paratenon Alanı	313	0,002	102	0,626	328	0,028

Kas-İskelet radyolojisi

SS-039

OSTEOARTRİT DERECELENDİRMESİNDE KİM DAHA TUTARLI? YAPAY ZEKÂ, RADYOLOG VE ORTOPEDİ UZMANI ARASINDA GÖZLEMCİLER ARASI GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

Fatih Erdem¹, Mustafa Çeltik²¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Radyoloji Bilim Dalı, Ankara²Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, Ankara

Amaç: Tıbbi tanı süreçlerine yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin entegrasyonu, özellikle radyoloji ve ortopedi alanlarında giderek artan bir ilgi konusu hâline gelmiştir. ChatGPT gibi YZ tabanlı araçlar, klinisyenlerin görüntüleme verilerini yorumlamasına ve tanı koyma süreçlerine yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu tür sis-

temlerin deneyimli radyologlar ve ortopedi uzmanları ile karşılaştırıldığında ne ölçüde güvenilir olduğu belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı, ChatGPT'nin tanısal doğruluğunu radyolog ve ortopedi uzmanı ile karşılaştırarak değerlendirmek ve bu yöntemlerin doğruluk ile uyum düzeylerini inceleyerek YZ'nin klinik kullanımdaki olası yerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada kullanılan 48 adet AP diz grafisi, <https://data.mendeley.com/datasets/56rmx5bjcr/1> adresinden temin edilmiştir. Bu vakalar yalnızca radyografi görüntülerini içermekte olup 12 tanesi derece 1, 12 tanesi derece 2, 12 tanesi derece 3, 12 tanesi derece 4 osteoartrit derecesine göre sınıflandırılmıştır. Çalışmada bir radyolog, bir ortopedi uzmanı ve ChatGPT-4o YZ modelinin Kellgren ve Lawrence skorlama sistemine göre osteoartrit derecelendirmesindeki başarıları ve gözlemciler arası uyumu karşılaştırılmıştır. Tanısal doğruluk, her grubun sonuçlarının altın standart olarak kabul edilen doğru yanıtlarla karşılaştırılması yoluyla belirlenmiştir. Ayrıca, radyolog ve ortopedi uzmanı arasındaki uyum düzeyini ölçmek amacıyla sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplanmıştır.

Bulgular: Radyolog, en yüksek genel tanısal doğruluğa (%81,25) ulaşırken, onu ortopedi uzmanı (%70,83) takip etti. ChatGPT ise belirgin şekilde daha düşük bir doğruluk oranı (%37,5) sergiledi. Osteoartrit şiddetine dayalı performansı daha ayrıntılı incelemek için vakalar iki alt gruba ayrıldı: Derece 1-2 (hafif osteoartrit) ve Derece 3-4 (ileri osteoartrit). Hafif osteoartrit grubunda doğruluk oranları radyolog için %83,3, ortopedi uzmanı için %66,7 ve ChatGPT için %45,8 olarak hesaplandı. İleri osteoartrit grubunda ise doğruluk oranları radyolog için %79,2, ortopedi uzmanı için %75,0 ve ChatGPT için %29,2 olarak bulundu. Bu sonuçlar, radyoloğun her iki kategoride de en yüksek doğruluğa ulaştığını, ancak ChatGPT'nin özellikle ileri osteoartrit vakalarında zorlandığını göstermektedir. Radyolog ile ortopedi uzmanı arasındaki gözlemciler arası uyum, Cohen'in Kappa katsayısı ($\kappa = 0,464$) kullanılarak değerlendirildi ve bu, orta düzeyde bir uyuma işaret etti. Ayrıca, sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC = 0,815), iki insan değerlendirici arasında yüksek derecede güvenilirlik olduğunu gösterdi.

Sonuç: Elde edilen bulgular, tıbbi tanı süreçlerinde uzman insan değerlendirmesinin önemini sürdürdüğünü ortaya koymaktadır. ChatGPT gibi YZ modelleri ön değerlendirme aşamalarında destekleyici bir araç olarak kullanılabilir; ancak, eğitimli sağlık profesyonellerinin tanısal doğruluğuna ulaşamadığı gözlemlenmiştir. Radyolog ve ortopedi uzmanı arasındaki yüksek uyum oranı, insan uzmanlığının güvenilirliğini bir kez daha ortaya koymaktadır. YZ teknolojilerinin tanı süreçlerine entegrasyonu, verimliliği arttırmaya yardımcı bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Gelecekte yapılacak araştırmaların, daha geniş ve çeşitlendirilmiş veri setleri kullanılarak YZ modellerinin doğruluk ve güvenilirlik düzeylerini artırmaya odaklanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Chat-GPT, Kellgren ve Lawrence sistem, osteoartrit, yapay zeka

Kaynaklar1. <https://data.mendeley.com/datasets/56rmx5bjcr/1>

Kas-İskelet radyolojisi

SS-040

VERTEBRAL KEMİK KALİTESİ (VBQ) T-SKORUNUN DUAL-ENERJİ X-IŞINI ABSORPSİYOMETRİSİ (DXA) İLE KORELASYONU

Seray Kurt Güney, Kemal Furkan Kaldırımçoğlu, Mehmet Talha Gürlek, Hanife Özdemir, Abdullah Soydan Mahmutoglu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Osteoporoz, kemik gücünde azalma, iskelet kırılganlığında artış ve kemik yapısında bozulma ile karakterize edilen metabolik bir

hastalıklıdır [1]. Dual-enerji X-ışını absorpsiyometrisi (DXA) ile ölçülen kemik mineral yoğunluğu (BMD), osteoporozun tanısında ve kırık riskinin değerlendirilmesinde klinik standart olarak kabul edilmektedir [2,3,4].

Vertebral kemik kalitesi (VBQ), lomber MRG'de T1 ağırlıklı görüntüleri kullanarak kemik yoğunluğunu değerlendiren yeni bir yöntemdir. VBQ, vertebra gövdesindeki yağ infiltrasyonunun derecesini analiz ederek vertebral kemik kalitesini değerlendirmede ve osteoporozu teşhis etmede umut verici bir araçtır [5,6]. Birçok çalışma, VBQ skorlarının DXA T-skorları ile korelasyon gösterdiğini bildirmiştir; ancak tanısal doğruluğunu değerlendirmek için referans değerlere ihtiyaç duyulmaktadır [7,8].

Bu çalışma, lomber VBQ referans değerlerini belirlemeyi ve VBQ ile VBQ T-skorlarının osteoporoz tanısındaki doğruluğunu değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Ağustos 2023 - Ocak 2024 tarihleri arasında DXA taraması yapılan ve son bir yıl içinde lomber MRG çekilmiş 246 hastanın retrospektif analizi gerçekleştirildi. L1-L4 vertebralarındaki ortalama sinyal intensitesi ile L3 seviyesindeki BOS sinyal intensitesi ölçüldü. VBQ skoru; vertebraların ortalama sinyal intensitesi değerinin BOS'un sinyal intensitesi değerine oranı olarak hesaplandı [5-8] (Resim 1-2). VBQ referans değerleri, normal rapora sahip 20-29 yaş arası 100 erkek ve 100 kadının MRG verileri kullanılarak hesaplandı. VBQ T-skorları her cinsiyet için ayrı olarak belirlenen referans VBQ değerleri kullanılarak hesaplandı.

Hastalar, lomber omurga DXA T-skorlarına göre kontrol, osteopeni ve osteoporoz gruplarına ayrıldı. VBQ ve VBQ T-skorları, ROC analizi ve Spearman korelasyonunu da içeren istatistiksel testler kullanılarak DXA ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Kontrol, osteopeni ve osteoporoz grupları arasında yaş, cinsiyet, boy, kilo ve VKİ açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). VBQ referans değerleri erkeklerde $2,604 \pm 0,404$, kadınlarda $2,515 \pm 0,402$ olarak hesaplandı.

VBQ ve VBQ T-skorları, osteoporoz grubunda osteopeni ve kontrol gruplarına göre anlamlı derecede yüksekti. Osteopeni grubunda ise kontrol grubundan anlamlı derecede yüksekti. ($p<0.05$) (Tablo 1).

VBQ ve VBQ T-skorları, DXA T-skoru ile istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon gösterdi (korelasyon katsayısı = $-0,402$ ve $-0,401$, $p<0.05$).

VBQ ve VBQ T-skorları, kontrol ve osteoporoz gruplarını ayırmada anlamlı bir etkinlik göstermektedir. ($AUC=0,769-0,769$). VBQ skoru için 3,065 eşik değeri alındığında duyarlılık %78,6, özgüllük %56 ve negatif prediktif değer %81,5 idi. VBQ T-skoru için 1,368 eşik değeri alındığında duyarlılık %78,6, özgüllük %57,4 ve negatif prediktif değer %81,8 olarak bulundu (Tablo 2, Resim 3).

Sonuç: VBQ ve VBQ T-skorları, osteoporoz değerlendirmesinde etkili olup, DXA T-skoruyla korelasyon göstermektedir. VBQ skoru için 3,065 ve VBQ T-skoru için 1,368 eşik değerleri, normal ve osteopeni ayırımında %78,6 duyarlılık ve %81,5-81,8 negatif prediktif değer sağlamaktadır.

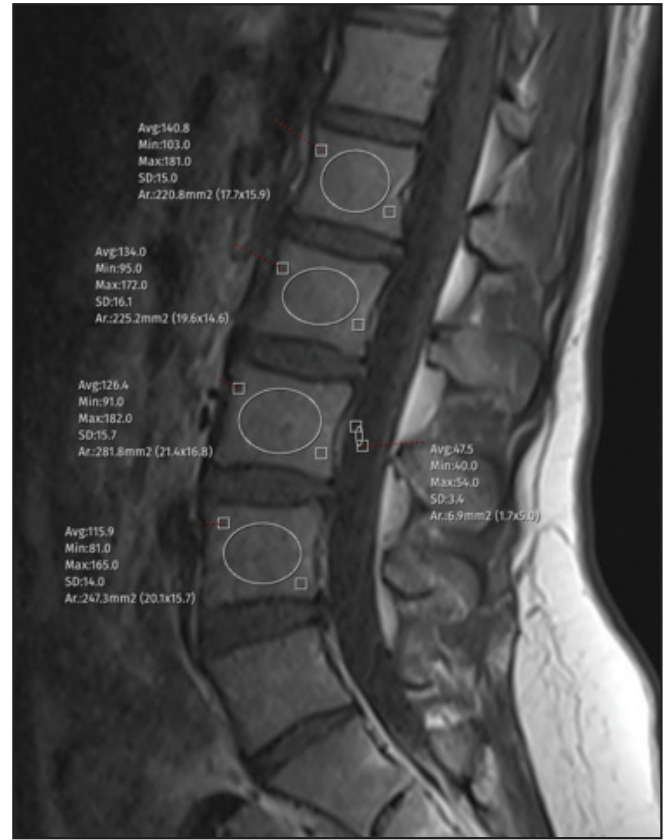
Bu çalışma, literatürde VBQ T-skorunu kullanan ilk çalışma olup, VBQ skoru ile karşılaştırılabilir bir etkinliği olduğunu göstermektedir. VBQ skoru $>3,065$ ve VBQ T-skoru $>1,368$ olan hastaların ileri inceleme ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Referans değerlerin belirlenebilmesi için çok merkezli çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Absorpsiyometri / Kemik densitometrisi, Kas İskelet Radyolojisi, Kemik demineralizasyonu, MRG, osteoporoz

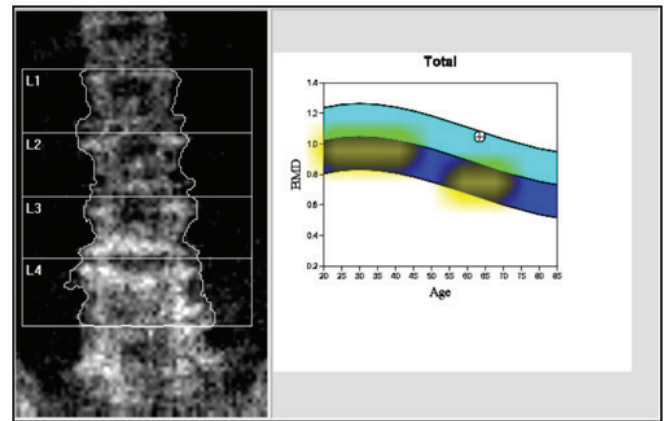
Kaynaklar

- Chen P, Li Z, Hu Y. Prevalence of osteoporosis in China: a meta-analysis and systematic review. BMC Public Health. 2016;16(1):1039. Published 2016 Oct 3. doi:10.1186/s12889-016-3712-7
- Pennington Z, Ehresman J, Lubelski D, et al. Assessing underlying bone quality in spine surgery patients: a narrative review of dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and alternatives. Spine J. 2021;21(2):321-331. doi:10.1016/j.spinee.2020.08.020
- US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, et al. Screening for Osteoporosis to Prevent Fractures: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2018;319(24):2521-2531. doi:10.1001/jama.2018.7498

- Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis [published correction appears in Osteoporos Int. 2015 Jul;26(7):2045-7. doi: 10.1007/s00198-015-3037-x]. Osteoporos Int. 2014;25(10):2359-2381. doi:10.1007/s00198-014-2794-2
- Ehresman J, Ahmed AK, Lubelski D, et al. Vertebral Bone Quality Score and Postoperative Lumbar Lordosis Associated with Need for Reoperation After Lumbar Fusion. World Neurosurg. 2020;140:e247-e252. doi:10.1016/j.wneu.2020.05.020
- Ehresman J, Schilling A, Pennington Z, et al. A novel MRI-based score assessing trabecular bone quality to predict vertebral compression fractures in patients with spinal metastasis. J Neurosurg Spine. 2019;32(4):499-506. Published 2019 Dec 20. doi:10.3171/2019.9.SPINE19954
- Chen A, Feng S, Lai L, Yan C. A meta-analysis of the value of MRI-based VBQ scores for evaluating osteoporosis. Bone Rep. 2023;19:101711. Published 2023 Aug 26. doi:10.1016/j.bonr.2023.101711
- Kadri A, Binkley N, Hernando D, Anderson PA. Opportunistic Use of Lumbar Magnetic Resonance Imaging for Osteoporosis Screening. Osteoporos Int. 2022;33(4):861-869. doi:10.1007/s00198-021-06129-5



Resim 1. VBQ skorunun ölçümünü gösteren sagittal T1 ağırlıklı görüntüler



Resim 2. Lomber vertebral DXA T skorunun ölçümü

Kas-İskelet radyolojisi

SS-041

SCHMORL NODÜLLERİ İLE PARASPINAL KAS
DEJENERASYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KANTİTATİF
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Cemre Özenbaş

İzmir Tınaztepe Üniversitesi

Amaç: Schmorl nodülleri, vertebral end-plate yapısında dejeneratif değişikliklere neden olan intravertebral disk hernileri olarak tanımlanır. Bu çalışmanın amacı, Schmorl nodülü bulunan hastalar ile normal bireyler arasında lomber paraspinal kasların (Multifidus, erector spinae ve psoas) yağlanma oranlarını IDEAL-IQ sekansı ile değerlendirilerek, Schmorl nodüllerinin kas dejenerasyonu ile ilişkisini incelemektir.

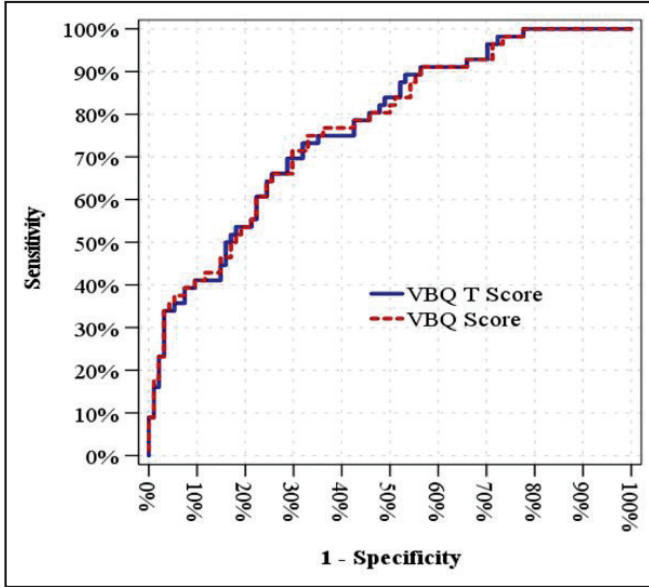
Gereç-Yöntem: Çalışmamız Ekim 2024 - Aralık 2024 tarihleri arasında elde olunmuş 24 normal ve 24 Schmorl nodülü bulunan hastanın lomber manyetik rezonans görüntülemelerini kapsamaktadır. Hastalar 18-55 yaş aralığında olup, operasyon öyküsü bulunan hastalar, artefaktlar nedeniyle tanısız olmayan görüntüler ve disk protrüsyonu/ekstrüsyonu bulunan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Yağ fraksiyonu ölçümleri, L3-4 seviyesinden IDEAL-IQ sekansı kullanılarak multifidus, erector spinae ve psoas kasları için yapılmıştır. Gruplar arasındaki farklar bağımsız örneklemeler için t-testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Normal gruptaki hastalar 13 kadın 11 erkekten, Schmorl nodülü bulunan gruptaki hastalar 9 kadın 15 erkekten oluşmaktaydı. Gruplar arasında yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Normal grubun ortalama yaşı $33,50 \pm 10,51$, Schmorl nodülü bulunan grubun ortalama yaşı $36,13 \pm 6,35$ olarak bulunmuştur. Normal grubun ortalama VKİ değeri $25,53 \pm 3,58$, Schmorl nodülü bulunan grubun ortalama VKİ değeri ise $25,88 \pm 4,09$ olarak hesaplanmıştır.

Tüm kas grupları için Schmorl nodülü bulunan hastalarda yağ fraksiyonu anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). Schmorl nodülü bulunan grupta multifidus, erector spinae ve psoas kaslarının sol/sağ yağ fraksiyonları sırasıyla %9.14/%10.65, %9.35/%10.00 ve %6.89/%6.89 olarak ölçülmüştür. Normal grupta ise bu değerler %3.43/%3.65, %3.71/%4.06 ve %2.87/%3.13'tür.

Tartışma ve Sonuç: Schmorl nodüllerinin vertebra end platolarındaki dejeneratif değişikliklerle ilişkili olduğu ve omurganın yapısal bütünlüğünün yanı sıra stabilizasyonunu etkileyebileceği gösterilmiştir [1]. Literatürde paraspinal kasların yağlı atrofi ile disk dejenerasyonu, Modic dejenerasyonu, herni ilişkisini gösteren çalışmaların çoğu kasların atrofi gradelemesinde görsel bir skala olan Goutallier kalsifikasyonunu kullanmaktadır [2]. Son yıllarda kaslardaki yağlı atrofiden sadece görsel olarak değil kantitatif olarak ölçümüne olanak veren IDEAL-IQ sekansının geliştirilmesi ile paravertebral kasların yağlı atrofisini değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda paraspinal kasların yağ fraksiyonunun artmasının kemik mineral dansitesindeki azalmayla, intervertebral disk dejenerasyonu ve spondilolistezis gibi patolojilerle ilişkili olabileceği bulunmuştur [3,4]. Çalışmamızda multifidus, erector spinae ve psoas kaslarındaki yağlı atrofiyi gösteren yağ fraksiyonu, Schmorl nodülü bulunan hasta grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, spinal stabilitenin korunması ve kas dejenerasyonunun önlenmesi açısından önemlidir. Bu ilişki göz önüne alındığında, spinal stabiliteyi geliştirmeye ve kas dejenerasyonunu engellemeye yönelik önleyici egzersiz programları oluşturulabilir. Paraspinal kasların dejenerasyonunun spinal stabilite ile ilişkisini değerlendirmek için geniş hasta grupları içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Schmorl Nodülü, Paraspinal Kaslar, Yağlı Dejenerasyon, Kantitatif MRG



Resim 3. Kontrol ve osteoporoz gruplarını ayırt etmek için VBQ ve VBQ T-skorunun ROC eğrisi analizi

Tablo 1. Kontrol, osteoporoz ve osteopeni grupları arasında karakteristik ve istatistiksel analizler

		Control Group (n=94)	Osteopenia Group (n=96)	Osteoporosis Group (n=56)	P	t=2	t=3	2=3
Age	Mean±sd	61.2 ± 10.2	60.8 ± 9.8	61.9 ± 10.9	0.857	0.822	0.546	0.776
	Median	61.0	61.0	61.5				
Gender	Female n-%	87 92.6%	92 95.8%	51 91.1%	0.463	0.333	0.746	0.230
	Male n-%	7 7.4%	4 4.2%	5 8.9%				
Height	Mean±sd	159.6 ± 7.4	159.5 ± 7.0	158.2 ± 6.7	0.545	0.894	0.316	0.331
	Median	160.0	160.0	158.0				
Weight	Mean±sd	80.4 ± 14.9	75.7 ± 12.8	76.9 ± 13.7	0.095	0.043	0.114	0.913
	Median	80.0	75.0	75.0				
BMI	Mean±sd	31.7 ± 6.1	29.9 ± 5.6	30.7 ± 5.0	0.212	0.079	0.530	0.383
	Median	30.7	30.0	30.8				
Vertebral T Score	Mean±sd	-0.13 ± 0.84	-1.74 ± 0.39	-3.00 ± 0.51	0.000	0.000	0.000	0.000
	Median	-0.30	-1.80	-2.80				
Total Hip T Score	Mean±sd	-0.29 ± 1.01	-0.97 ± 0.73	-1.81 ± 0.84	0.000	0.000	0.000	0.000
	Median	-0.35	-0.95	-1.55				
VBQ Score	Mean±sd	3.02 ± 0.43	3.26 ± 0.39	3.49 ± 0.47	0.000	0.000	0.000	0.006
	Median	3.02	3.28	3.45				
VBQ T Score	Mean±sd	1.23 ± 1.07	1.84 ± 0.98	2.41 ± 1.16	0.000	0.000	0.000	0.009
	Median	1.19	1.91	2.32				
L1	Mean±sd	128.2 ± 29.2	138.2 ± 34.5	157.5 ± 39.2	0.000	0.053	0.000	0.004
	Median	127.5	137.9	152.9				
L2	Mean±sd	120.4 ± 28.8	128.9 ± 33.1	147.8 ± 40.0	0.000	0.009	0.000	0.002
	Median	119.7	125.6	139.7				
L3	Mean±sd	114.4 ± 27.6	122.1 ± 29.6	140.9 ± 40.0	0.000	0.081	0.000	0.002
	Median	112.9	121.7	139.2				
L4	Mean±sd	111.0 ± 27.3	118.2 ± 27.9	136.3 ± 39.1	0.000	0.084	0.000	0.002
	Median	110.4	114.9	134.5				
CSF	Mean±sd	39.6 ± 8.6	39.4 ± 10.6	41.7 ± 9.1	0.225	0.501	0.249	0.086
	Median	39.9	37.5	39.9				

Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / Chi-square test; Difference with Control Group $p < 0.05$ Difference with Osteopenia Group $p < 0.05$; Difference with Osteoporosis Group $p < 0.05$

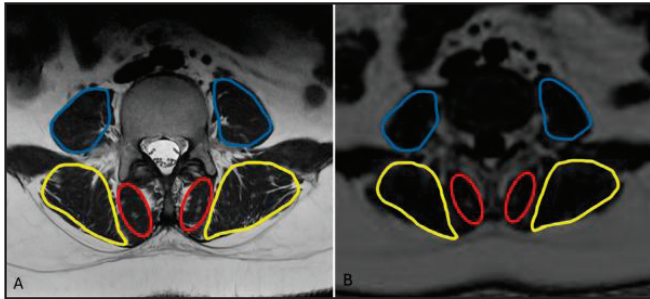
Tablo 2. Kontrol ve osteoporoz gruplarını ayırt etmek için VBQ ve VBQ T-skorunun ROC eğrisi analizi

	Area Under the Curve	% 95 Confidence Interval	p
VBQ Score	0.769	0.693 - 0.845	0.000
VBQ T Score	0.769	0.694 - 0.845	0.000

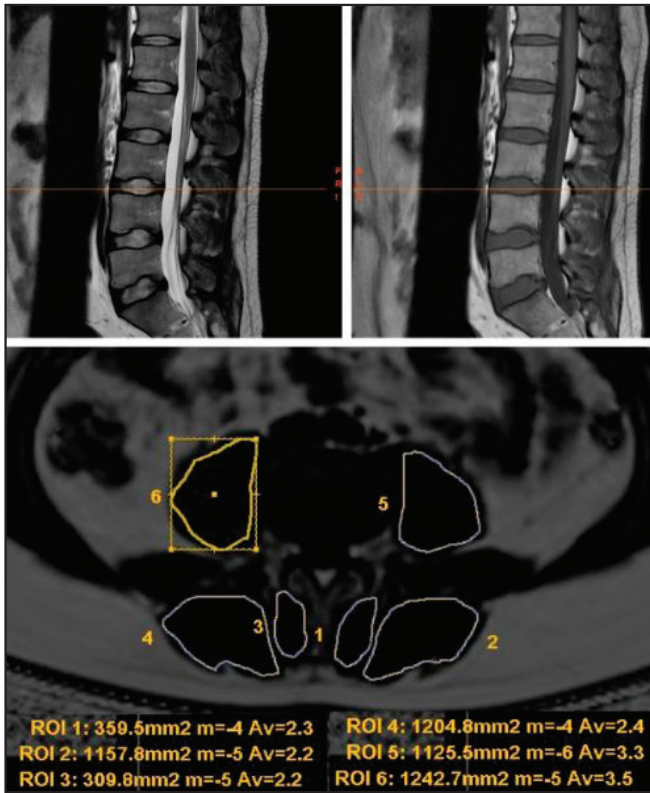
	Control Group	Osteoporosis Group	Sensitivity	Positive PV	Specificity	Negative PV
VBQ Score						
≤ 3.065	53	12	78.6%	51.8%	56.4%	81.5%
> 3.065	41	44				
VBQ T Score						
≤ 1.368	54	12	78.6%	52.4%	57.4%	81.8%
> 1.368	40	44				

Kaynaklar

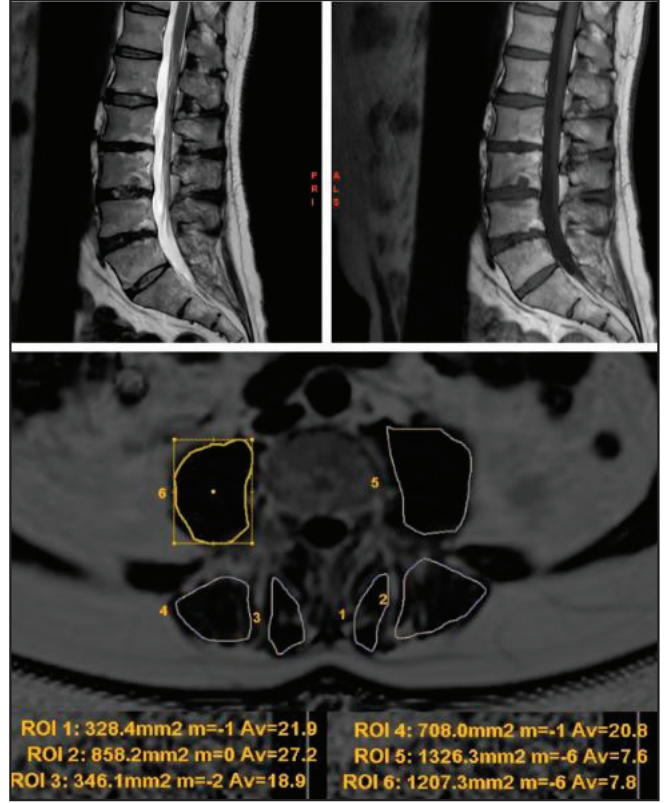
- 1- Kyere KA, Than KD, Wang AC, Rahman SU, Valdivia-Valdivia JM, La Marca F, Park P. Schmorl's nodes. Eur Spine J. 2012 Nov;21(11):2115-21. doi: 10.1007/s00586-012-2325-9. Epub 2012 Apr 28. PMID: 22544358; PMCID: PMC3481099.
- 2- Goutallier D, Postel JM, Bernageau J, Lavau L, Voisin MC. Fatty muscle degeneration in cuff ruptures. Pre- and postoperative evaluation by CT scan. Clin Orthop Relat Res. 1994 Jul;(304):78-83. PMID: 8020238.
- 3- Li Z, Chen J, Yang J, Wang R, Wang W. Relationship between paraspinal muscle properties and bone mineral density based on QCT in patients with lumbar disc herniation. BMC Musculoskelet Disord. 2024 May 7;25(1):360. doi: 10.1186/s12891-024-07484-0. PMID: 38714980; PMCID: PMC11075372.
- 4- Gu H, Hong J, Wang Z, Chen J, Yuan F, Jiang Y, Yang Y, Luo M, Zhang Z, He B, Huang Y, Sun L. Association of MRI findings with paraspinal muscles fat infiltration at lower lumbar levels in patients with chronic low back pain: a multicenter prospective study. BMC Musculoskelet Disord. 2024 Jul 16;25(1):549. doi: 10.1186/s12891-024-07649-x. PMID: 39010020; PMCID: PMC1251387.



Resim 1. A. Aksiyel T2A, B. Aksiyel IDEAL-IQ Fat Fraction MR görüntülerinde kırmızı ile sağ ve sol multifidus kasları, sarı ile sağ ve sol erector spinae kasları, mavi ile sağ ve sol psoas kasları gösterilmiştir.



Resim 2. Schmorl nodülü bulunmayan hastada aksiyel IDEAL-IQ Fat Fraction MR görüntüsünde sağ ve sol multifidus, erector spinae, psoas kaslarından yapılan ölçümler gösterilmiştir.



Resim 3. Schmorl nodülleri bulunan hastada aksiyel IDEAL-IQ Fat Fraction MR görüntüsünde sağ ve sol multifidus, erector spinae, psoas kaslarından yapılan ölçümler gösterilmiştir.

Tablo 2. Normal ve Schmorl nodülü bulunan grupta paraspinal kasların yağ fraksiyon ölçümleri

	Normal Grup	Schmorl Nodülü Bulunan Grup	p değeri
Sol Multifidus	%3,43 ± 1,62	%9,14 ± 4,40	p < 0.001
Sağ Multifidus	%3,65 ± 1,74	%10,65 ± 6,08	p < 0.001
Sol Erector Spina	%3,71 ± 1,78	%9,35 ± 4,19	p < 0.001
Sağ Erector Spina	%4,06 ± 1,90	%10,00 ± 4,49	p < 0.001
Sol Psoas	%2,87 ± 1,90	%6,89 ± 4,49	p < 0.001
Sağ Psoas	%3,13 ± 1,01	%6,89 ± 2,52	p < 0.001

Tablo 1. Hastaların demografik verileri

	Normal Grup	Schmorl Nodülü Bulunan Grup
Cinsiyet	13 Kadın - 11 Erkek	9 Kadın - 15 Erkek
Yaş	33,50 ± 10,51	36,13 ± 6,35
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	25,53 ± 3,58	25,88 ± 4,09

Kas-İskelet radyolojisi

SS-042

CHATGPT-O1 İLE MRG'DE ACL RÜPTÜRÜ TANISINDA
KLİNİK BİLGİ VE DOSYA UZANTISININ ETKİLERİ

Burcu Mert, Murat Tepe, Emre Emekli

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Bu çalışmanın amacı, radiopedia.org internet sitesinde anterior çapraz bağ (ACL) rüptürü olan diz manyetik rezonans görüntülerinin (MRG) tanı doğruluğu açısından ChatGPT-o1 tarafından değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Radiopedia.org (1) internet sitesinde ACL rüptürü tanısı örneği olarak gösterilen 20 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Dört farklı durumda görüntüler, ChatGPT-o1 tarafından ayrı ayrı de-

ğerlendirilmiş ve verilen tanıların doğruluğu incelenmiştir. Bu amaçla birinci durumda, indirilen görüntüler “Resim 1-20” olarak isimlendirilmiştir. İkinci durumda, bu görüntülere internet sitesinde yer alan klinik bilgi eklenmiştir. Üçüncü durumda, internet sitesinden indirilen görsellerin dosya uzantıları değiştirilmemiştir. Bu durumda, görsellerin dosya uzantılarında tanıya ulaşılmasına yardımcı bilgiler olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Dördüncü durumda ise üçüncü duruma klinik bilginin eklenmesi ile elde edilen veri seti kullanılmıştır. Birinci ve üçüncü durum için: “Sana vereceğim tıbbi görüntüyü değerlendirerek görüntüdeki patolojiyi tanımlamanı ve bir tanı vermeni istiyorum.”; ikinci ve dördüncü durum için ise: “Klinik bilgisi X olan hastaya ait sana vereceğim tıbbi görüntüyü değerlendirerek görüntüdeki patolojiyi tanımlamanı ve bir tanı vermeni istiyorum.” ifadeleri kullanılmıştır. Dört durumda doğru cevap oranları kaydedilmiş ve gruplar arasındaki fark Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Dört durum ayrı ayrı değerlendirildiğinde, doğruluk oranları birinci durumda: 5/20 (%25), ikinci durumda: 10/20 (%50), üçüncü durumda: 5/20 (%25) dördüncü durumda: 12/20 (%60) bulunmuştur. Bulgular Tablo 1’de özetlenmiştir. Dört grup arasında doğru cevap oranları açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,048$).

Sonuç: Büyük dil modellerinin (LLM) görüntü değerlendirme yetisi görece yeni bir özellik olarak öne çıkmaktadır. Literatürde yapılmış az sayıda çalışma farklı doğruluk oranları bildirmiştir (2-4). Mamografi görüntülerinin ChatGPT-4o ile analiz edildiği bir çalışmada doğruluk oranı %66,2 olarak bulunmuş (3), başka bir çalışmada ise BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System) sınıflandırmasında doğruluk %18,87-26,42 olarak rapor edilmiştir (4). LLM’lerin yorum yaparken verilen dosya içerisindeki tüm veriyi değerlendirdiği bilinmektedir (5). Bu durum, değerlendirilmesi istenen görüntülerin dosya uzantıları ve içerdikleri görsel dışındaki bilgilerin de tanı doğruluğunu etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bunun yanında yapılan bazı çalışmalarda görsele klinik bilgi eklenmiş, bazılarında ise eklenmemiştir. Bu çalışmada bu iki değişkenin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Sonuç olarak, dosya uzantılarının LLM’lerin tanı doğruluğu üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı, ancak klinik bilginin eklenmesinin doğruluk oranlarında önemli bir artışa sebep olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: ACL, rüptür, ChatGPT-o1, MRG

Kaynaklar

1. <https://radiopaedia.org/articles/anterior-cruciate-ligament-tear> (Erişim tarihi: 16.02.2025)
2. Horiuchi D, Tatekawa H, Oura T, et al. ChatGPT’s diagnostic performance based on textual vs. visual information compared to radiologists diagnostic performance in musculoskeletal radiology. Eur Radiol. 2024 Jul 12.
3. Nguyen D, Rao A, Mazumder A, Succi MD. Exploring the accuracy of embedded ChatGPT-4 and ChatGPT-4o in generating BI-RADS scores: a pilot study in radiologic clinical support. Clinical Imaging, 2024 110335.
4. Altın MA, Karahan BN, Emekli E. The Ability of AI-Based Chatbots to Interpret Mammography Images: A Comparison Between Chat-GPT 4o and Claude 3.5. 6th International Medical Congress of Izmir Democracy University, Izmir, Turkey, pp.115, 2024.
5. K. Choe et al. “Enhancing Data Literacy On-demand: LLMs as Guides for Novices in Chart Interpretation,” in IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.



Resim 1.

Yasal Uyarı: Ben bir tıp doktoru değilim. Buradaki bilgiler yalnızca genel bilgilendirme amacı taşır ve teşhis veya tedavi kararı yerine geçmez. Kesin tanı ve tedavi için mutlaka bir tıp uzmanına başvurmalsınız.

Görüntü, diz ekleminin (muhtemelen koronal veya sagittal planda) bir Manyetik Rezonans (MR) kesiiti gibi görünmektedir. Ana hatlarıyla dikkat çeken bulgular şunlardır:

1. **Eklemler Arasında Daralma veya Irregularite:** Femur ve tibia arasındaki eklemlerde kısmen daralma ve düzensizlik izleniyor.
2. **Subkondral Değişiklikler:** Eklemler yüzlerine yakın kemik dokuda (subkondral kemik) belirgin sinyal değişiklikleri ve yer yer skleroz (kemikte yoğunlaşma) ya da kistik lezyonlar (beyazımsı boşluklar) dikkati çekiyor.
3. **Osteofit (Kemik Çıkıntısı) Benzeri Yapılar:** Eklemin kenar kısımlarında veya eklemler yüzüne yakın bölgelerde kemiksi uzantı/çıkıntı izleniyor gibi duruyor.
4. **Menisküs veya Kıkırdak Sorunları:** Menisküs dokusu net olarak seçilemiyor veya sinyal artışı/bozulma içeriyor olabilir. Kıkırdak tabakasındaki incelme de eklemler boşluğunun daralmasıyla uyumludur.

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, ileri derecede osteoartrit (gonartroz) veya ciddi kıkırdak dejenerasyonu ile seyreden eklemler yıpranması ön planda düşünülür. Eklemler kıkırdağının aşınması, subkondral kemik reaksiyonları (skleroz, kist oluşumu) ve osteofit oluşumu tipik olarak osteoartritte görülen değişikliklerdir.

Özetle, MR kesiitinde “ileri derecede osteoartritik değişiklikler” olduğu izlenimi baskındır. Ancak kesin tanı ve uygun tedavi planlaması için bu görüntülerin bir radyolog ve ortopedi uzmanı tarafından ayrıntılı değerlendirilmesi gerekir.

Resim 2.

Görüntüde femur ile tibia arasındaki ön çapraz bağın (ACL) bütünlüğünün bozulduğu, yani kopmuş (tam kat yırtık) olduğu izleniyor. Bu tip yırtıklarda sıklıkla femurun lateral kondili ve tibianın lateral plato bölgesinde kemik ödemi (bone bruise) de görülür ve travma sırasında oluşan “pivot shift” mekanizmasıyla uyumludur. Hastanın “giving way” (boşalma) hissi de ön çapraz bağ yetersizliğinde tipik bir klinik bulgudur. Dolayısıyla bu MRI kesiitindeki temel patoloji “Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı” şeklinde özetlenebilir.

Resim 3.

Önemli Uyarı: Burada sunulan bilgiler, yalnızca genel bir değerlendirme niteliğindedir ve tıbbi uzman görüşünün yerini tutmaz. Kesin tanı ve tedavi planı için mutlaka bir radyoloji uzmanı ve/veya ortopedi hekiminin değerlendirmesi gereklidir.

Görüntüye genel hatlarıyla bakıldığında, diz ekleminin (muhtemelen koronal kesitte) bir MR incelemesi olduğu anlaşıyor. Özellikle eklem aralığında, menisküs dokusunda normalde homojen koyu (hipointens) gözlenmesi gereken alanlarda sinyal artışı ve şekil bozulması dikkati çekiyor. Bu durum, sıklıkla **menisküs yırtığı** (örneğin dejeneratif veya travmatik yırtık) lehine bir bulgudur.

Ayrıca eklem yüzeylerinde kıkırdak kalınlığında azalma ve/veya çevresel kemik dokusunda (subkondral bölgede) değişiklikler de gözleniyor olabilir. Bütün bunlar, dizdeki **dejeneratif değişiklikler (osteoartrit)** ve **menisküs patolojisi** ile uyumlu olabilir. Ancak tek bir kesit üzerinden kesin bir sonuca varmak her zaman mümkün değildir ve kapsamlı bir değerlendirme için farklı MR dizilimlerinin (sagittal, aksiyel) ve hastanın klinik bulgularının (muayene, yakınma süresi, yaş, eşlik eden yaralanmalar vb.) dikkate alınması gerekir.

Özetle olası tanı: Diz ekleminde **dejeneratif bir menisküs yırtığı** (özellikle medial menisküs) veya karmaşık menisküs yaralanması ile birlikte kıkırdak hasarı/osteoartrit bulguları.

Resim 4.

Görüntüyü incelediğimizde koronal planda medial menisküs dokusunun normal konumunda bulunması gereken bölümünde belirgin bir defekt, menisküs fragmanının eklem ortasına (interkondiler aralığa) doğru yer değiştirdiği izlenimi mevcut. Travma öyküsü, "giving way" (boşalma) şikâyeti ve 40 yaş erkek hasta profiliyle birleştirildiğinde en olası tanı, **medial menisküsün "bucket handle" (kova sapı) yırtığıdır**. Bu tip yırtıkta menisküsün orta kısmı koparak eklem ortasına doğru deplase olur ve bu da MR'da menisküsün olması gereken yerde "boşluk" ve eklem içinde hatalı konumda menisküs sinyali olarak görülür.

Resim 5.

Tablo 1.

Olgular	İşlem ismi	Hasta Öyküsü
Olgu 1	anterior-cruciate-ligament-injury-partial-thickness-tear	Painful knee following twisting injury, 40 years
Olgu 2	deep-lateral-femoral-notch-sulcus-sign	Trauma
Olgu 3	anterior-cruciate-ligament-tear-complete-3	Twisting injury
Olgu 4	anterior-cruciate-ligament-tear-8	Left knee pain after trauma, history of giving way, 40 years, male
Olgu 5	complete-tears-of-the-anterior-cruciate-and-medial-collateral-ligaments	Trauma
Olgu 6	anterior-cruciate-ligament-avulsion-injury	Knee trauma, male, 40 years
Olgu 7	anterior-cruciate-ligament-graft-tear-with-bucket-handle-tear-of-medial-meniscus	2 years post-ACL surgery - with recent trauma and inability to walk, 25 years, male
Olgu 8	mpfl-and-acl-tears-with-patellar-lateralisation	The patient presented with knee pain, reporting he fell on his knee in a dancing accident, 45 years, male
Olgu 9	complete-acl-tear-with-important-associated-injuries	Acute knee injury, 25 years, male
Olgu 10	anterior-cruciate-ligament-avulsion-fracture	Jumping castle accident, 8 years, female
Olgu 11	anterior-cruciate-ligament-tear-complete-2	Left knee pain and limitation of movement following twisting injury during basketball game, 16 years, male
Olgu 12	anteromedial-bundle-disruption-in-partial-anterior-cruciate-ligament-tear	Knee pain after a skiing holiday, male, 25 years
Olgu 13	extensive-internal-derangement-of-the-knee	Recent knee trauma, male, 35 years
Olgu 14	anterior-cruciate-ligament-tear-3	Twisting injury during a game of badminton, 20 years, male
Olgu 15	anterior-cruciate-ligament-full	Knee trauma, persistent knee joint pain. male, 30 years
Olgu 16	anterior-cruciate-ligament-tear-with-posteromedial-corner-injury-bucket-handle-meniscal-tear-and-chondral-delamination	Previous twisting injury, male, 25 years
Olgu 17	multi-ligament-injury-of-the-knee-2	Knee twisting injury accompanied by a pop during a volleyball game, female, 15 years
Olgu 18	acl-and-meniscal-tears	Acute twisting injury, 30 years, male
Olgu 19	bucket-handle-tear-and-acl-tear-1	Right knee trauma, 35 years, male
Olgu 20	anterior-and-posterior-cruciate-ligament-tears-1	Swelling, pain, and limited range of motion in the left knee joint following a traffic accident. Clinical examination raises suspicion of cruciate ligament injury, 50 years, male

Tablo 2. ChatGPT-o1 tarafından görüntülene verilen tanılar

Olgular	Durum 1	Durum 2	Durum 3	Durum 4
Olgu 1	Baker kisti	Bucket handle	Baker kisti	Medial menisküsün "bucket-handle" (kova sapı) yırtığı
Olgu 2	ACL yırtığı	ACL (Ön Çapraz Bağ) Yırtığı	Menisküs yırtığı	ACL yırtığı
Olgu 3	Posterior horn menisküs yırtığı	Menisküs yırtığı	Baker kisti	Medial menisküs yırtığı
Olgu 4	İleri derecede osteoartritlik değişiklikler	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Dejeneratif bir menisküs yırtığı	Menisküsün "bucket handle" yırtığı
Olgu 5	Bucket-handle menisküs yırtığı	Bucket-handle (saplı kova) tipi menisküs yırtığı	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Ön Çapraz Bağ (ACL) Yırtığı
Olgu 6	Medial menisküs yırtığı	Medial menisküs arka boynuz yırtığı	Osteokondritis dissecans	Bucket-handle
Olgu 7	Ön çapraz bağ (ACL) yırtığı	Yeniden yırtılmış (tekrar rüptüre) ACL greftidir	ÖÇB (anterior cruciate ligament) yırtığı	Re-rupture ACL greftidir
Olgu 8	Posterior horn menisküs yırtığı	Lateral menisküs yırtığı ve buna eşlik eden parameniskal kist	Baker kisti	Menisküs yırtığı
Olgu 9	Baker (popliteal) kisti	Bucket-handle (saplı kova) yırtığı	Baker kisti	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı
Olgu 10	Medial menisküs yırtığı	Anterior Cruciate Ligament (ACL) avulsiyon kırığı	Osteokondritis dissecans	Tibial "spine" (eminens) avulsiyon kırığı
Olgu 11	Diz osteoartriti (gonartroz)	Medial menisküste bucket-handle	İleri derecede diz osteoartriti (gonartroz)	Osteokondritis dissecans (OCD)
Olgu 12	Rotator manşet (özellikle supraspinatus) yırtığı	Ön çapraz bağ (ACL) yırtığı	Rotator manşet (özellikle supraspinatus) yırtığı	Ön Çapraz Bağ Yaralanması
Olgu 13	Dev Hücreli Kemik Tümörü	Osteokondral lezyon	Agresif görünümülü bir tümöral lezyon	Ön çapraz bağ (ACL) yırtığı
Olgu 14	Osteosarkom	Menisküs yırtığı	Osteosarkom	ACL yırtığı
Olgu 15	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Ön çapraz bağ (ACL) yırtığı	Ön çapraz bağ yırtığı	Ön çapraz bağ yırtığı
Olgu 16	Osteokondritis dissecans	Osteokondritis dissecans	Osteokondritis dissecans	Bucket-handle" tipi menisküs yırtığı
Olgu 17	Medial menisküsün (özellikle arka boynuz bölgesinde) bir yırtığı	Ön çapraz bağ yırtığı	Posterior boynuz menisküs yırtığı	ACL yırtığı
Olgu 18	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı	Bucket-handle medial menisküs yırtığı
Olgu 19	ACL yırtığı	ACL yırtığı	ACL yırtığı	ACL yırtığı
Olgu 20	Medial menisküsün posterior boynuz yırtığı	Ön çapraz bağ (ACL) yırtığı	Medial menisküsün posterior boynuz yırtığı	Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığı

Kas-İskelet radyolojisi

SS-043

FLEB TARZI MENİSKAL YIRTIKLARIN RADYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüseyin Alper Kızıloğlu

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Amaç: Fleb tarzı meniskal yırtıklar horizontal veya oblik yırtıklarla birlikte displace fragmanı kapsayan meniskal yırtıkların bir subtipidir(1). Meniskal yırtıklar sık görülmesine rağmen fleb tarzı meniskal yırtıklar daha nadir gözlenir. Bu yırtıklar anstabil ve dizde sıklıkla mekanik semptomlara neden olurlar. Fleb tarzı meniskal yırtıkların değerlendirilmesi en demonstratif olarak MRG ile yapılmaktadır.

Bu çalışmada amacımız, fleb tarzı meniskal yırtıkları kapsamlı bir şekilde incelemek ve eşlik eden bulgular ile ilişkisini ortaya koymak-

tır, ayrıca radyologların fleb tarzı meniskal yırtıklardaki farkındalığını arttırmaktır.

Gereç-Yöntem: Menisküs yırtıklarının araştırılması amacıyla merkezimize başvuran 2024 Ocak-2025 Ocak arasında diz MRG çakilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Fleb tarzı meniskal yırtıklar kaydedildi. İnceleme TRD'nin önerdiği diz MRG çekim klavuzuna göre kontrastsız şekilde yapıldı. Görüntüler GE Healthcare, Milwaukee, WI, USA; 2005 Cihazı ile elde edildi.

Fleb tarzı meniskal yırtık sayısı tespit edildi. Hastaların yaş ve cinsiyete göre sayı ve yüzdeleri gösterildi. Fleb tarzı meniskal yırtığın hangi menisküs komponentinde olduğu gösterildi. Yırtığa eşlik eden ek bulgular sıklıkları ile birlikte tanımlandı.

İstatistiksel analiz olarak Pearson Chi-Square testi kullanıldı. P değeri <0.05 ise anlamlı kabul edildi.

Bulgular: 1 yılda toplam çalışmaya dahil edilen olgularda toplam 26 tane fleb tarzı meniskal yırtık saptandı. Hastaların 9(%34,6)'u erkek, 17(%65,4)'si kadındı. Hastaların yaş ortalamaları $53,5 \pm 14,26$ olarak hesaplanmıştır. Flep varlığı medial menisküs posterior hornunda 18(%69,2) olguda, lateral menisküs anterior hornunda 4(%15,4) olgu, medial menisküs anterior hornunda 3(%11,5) ve lateral menisküs posterior hornunda 1(%3,8) olguda gözlenmiştir. Fleblerin 13(%50) tanesi süperiora, 13(%50) tanesi inferiora yönelimlidir. Fleb tarzı meniskal yırtık bulunan olguların 19(%73,1) olguda meniskal dejenerasyon gözlenmiştir. Olguların 5(%19,2)'inde travma bulguları mevcuttur. 14(%53,8) hastada ek bağ hasarı yoktu, 10(%38,5) hastada ön çapraz bağ hasarı vardı, 2(%7,7) hastada multipl bağ hasarı vardı, retinakulum ve kollateral ligaman hasarı hiçbir hastada gözlenmedi. 17(%65,4) hastada kartilaj hasarı vardı. 12(%46,2) hastada dejeneratif osteoartrit bulguları vardı, 13(%50) hastada diz eklem aralığında ve bursal yapılarda mayii artışı vardı.

En sık fleb yırtık seviyesi (medial menisküs posterior horn) ile tek tek yapılan; meniskal dejenerasyon, travma, mayii artışı, dejeneratif osteoartropati, ek bağ hasarı varlığı ve kartilaj hasarı arasında istatistiksel anlamlılık gözlenmedi (Sırası ile p değerleri: 1; 0,67; 0,96; 0,12; 0,87; 0,81).

Sonuç: Literatürde daha sık olarak medial menisküste tutulum gözlenmiştir(2). Biz de vakalarımızda daha sık olarak medial menisküs fleb tarzı yırtığını tespit ettik. Fleb tarzı yırtıklar nisbeten nadir gözlenen ve literatürde pek değinilmemiş yırtıklardır. Literatürde diğer ligament hasarları ile birlikte ilişkili olduğu gözlenmiştir(3). Biz de diğer ligament hasarları ile ilişkisini gösterdik ve en çok ön çapraz bağ hasarı ile birliktediğini saptadık.

Sonuç olarak, nisbeten nadir karşılaşılan bu meniskal yırtık türü potansiyel olarak diz fonksiyonlarını bozduğu için bilinmesi ve aşına olunması gereken bir patolojidir.

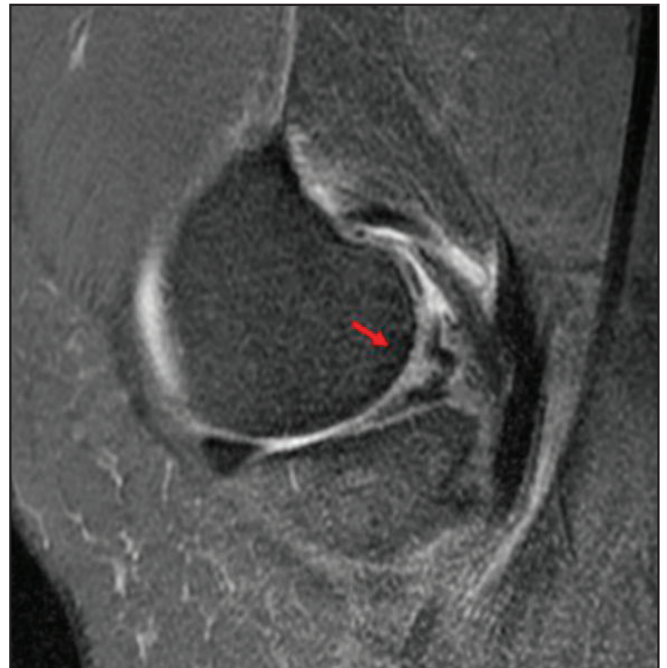
Anahtar Kelimeler: Fleb, MRG, Nadir

Kaynaklar

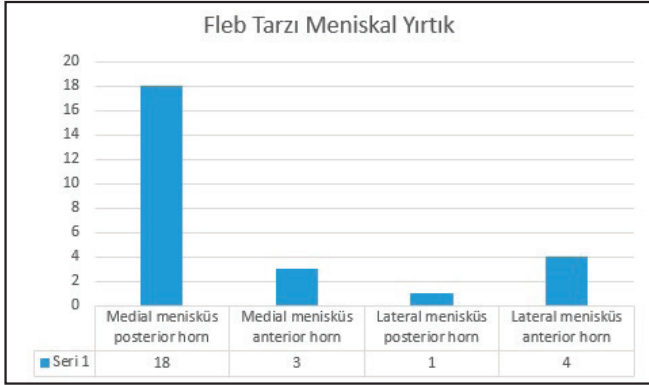
1. Fischer, W. (2024). Meniscus update. Radiologie. <https://doi.org/10.1007/s00117-024-01294-0>
2. Moraux, A., Khalil, C., Demondion, X., & Cotten, A. (2008). Inferiorly Displaced Flap Tear of the Medial Meniscus Sonographic Diagnosis. Journal of Ultrasound in Medicine, 27(12), 1795–1798. <https://doi.org/10.7863/JUM.2008.27.12.1795>
3. Kim, H., Ahn, J. M., Kim, Y., Kang, Y., Lee, E., Lee, J. W., & Kang, H. S. (2020). Association of meniscal frounce in the knee with the pattern and location of meniscal tear, concomitant ligamentous injury, amount of knee joint effusion, and flexion and rotation angles: a magnetic resonance evaluation. Skeletal Radiology, 49(8), 1277–1284. <https://doi.org/10.1007/S00256-020-03416-W>



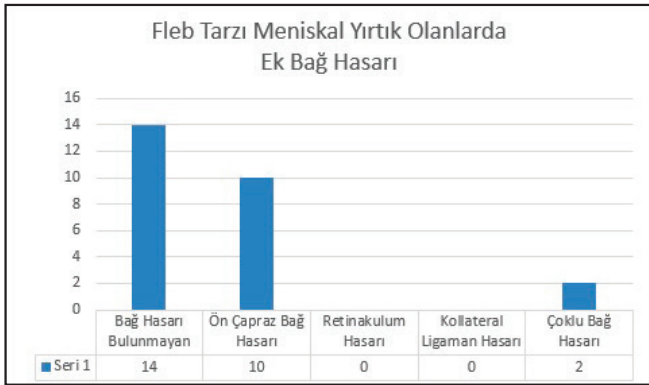
Resim 1. Sagittal PD imaj. 49 yaşında kadın olguda medial menisküs posterior hornunda inferiora yönelimli fleb tarzı rüptür gözleniyor(kırmızı ok).



Resim 2. Sagittal PD imaj. 53 yaşında kadın hasta, medial menisküs posterior hornunda süperiora yönelimli fleb tarzı menisküs rüptürü izleniyor(kırmızı ok)



Grafik 1. Fleb tarzı meniskal yırtıkların gözlendiği meniskal komponentler



Grafik 2. Fleb tarzı meniskal yırtıklarda gözlenen ek bağ hasarları

Tablo 1. Fleb tarzı meniskal yırtıklara ait, kategorik, demografik ve istatistiksel veriler

PARAMETRELER	SAYI ve YÜZDE	p değeri
Cinsiyet	17(%65,4) K,9(%34,6) E	-
Yaş Ortalaması	53,5 ± 14,26	-
Fleb Yeri	MMP 18(%69,3), LMA 4(%15,4), MMA 3(%11,5), LMP 1(%3,8)	-
Fleb Yönelimi	13(%50) inferior, 13(%50) superior	-
Meniskal Dejenerasyon	19(%73,1)	1
Travma	5(%19,2)	0,67
Ek Bağ Hasarı	10(%38,5) ÖÇB, 2(%7,7) Çoklu Bağ	0,87
Kartilaj Hasarı	17(%65,4)	0,81
Dejeneratif Osteoartrit	12(%46,2)	0,12
Mayili Artırısı	13(%50)	0,96

Kas-İskelet radyolojisi

SS-044

MR GÖRÜNTÜLEMEDE HOFFA YAĞ YASTIĞI
ÖLÇÜMLERİ MENİSKÜS DEJENERASYONUNUN YENİ
BİR GÖSTERGESİ OLABİLİR Mİ?

Tuna Demirbaş, Nuriye Arifoğlu, Levent Karakaş

Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı, Hoffa yağ yastığı (HYY) ölçümlerinin menisküs dejenerasyonunun yeni bir göstergesi olarak kullanılma potansiyelini değerlendirmektir. Literatürde, HYY'nin özellikle osteoartrit gibi eklem patolojileriyle ilişkisine dair çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu ölçümlerin menisküs dejenerasyonu açısından potansiyel bir biyobelirteç olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği konusunda yeterli yayın mevcut değildir.

Gereç-Yöntem: Mart-Aralık 2024 arasında kliniğimizde gerçekleştirilen diz MR incelemeleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya başlıca şikayeti diz ağrısı olan 25 yaş üstü olgular dahil edilmiştir. Cerrahi, travma ve enfeksiyon öyküsü bulunan olgular

çalışmaya alınmamıştır. Her olguda, HYY sagittal kalınlığı (SK) ve maksimum sagittal alanı (MSA), T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda manuel olarak ölçülmüştür (Resim 1-4). Menisküs dejenerasyonu değerlendirilmesi, medial ve lateral menisküslerin anterior ve posterior hornları ayrı ayrı incelenerek yapılmıştır. Normal menisküsler grade 0, patolojik menisküsler ise grade 1, 2 ve 3 olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 paket programı kullanılmış; sonuçlar %95 güven aralığında, $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya, yaşları 25 ile 50 arasında değişen toplam 540 hasta dahil edilmiş; 631 diz MR incelemesi değerlendirilmiştir. HYY SK ve MSA ölçümlerinde T1 FSE ve PD FS FSE sekanslar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 1). Medial menisküs anterior hornu (MMAH) açısından, normal ve patolojik gruplar arasında T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda HYY SK ve MSA ölçümleri bakımından anlamlı farklılık tespit edilememiştir (Tablo 2). Medial menisküs posterior hornu (MMPH) için patolojik grupta, normal gruba göre her iki sekansta da HYY SK ve MSA ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Ayrıca, MMPH için meniskal dejenerasyon derecesi ile T1 FSE sekansta HYY SK ölçümleri arasında sınırdan anlamlı bir korelasyon saptanmıştır ($p = 0,042$). Lateral menisküs anterior hornu (LMAH) açısından, patolojik grupta normal gruba göre T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda HYY SK ölçümleri anlamlı derecede daha yüksek bulunurken, MSA ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 4). LMAH için meniskal dejenerasyon derecesi ile her iki sekansta HYY SK ölçümleri arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($p > 0,05$). Lateral menisküs posterior hornu (LMPH) açısından, patolojik grupta normal gruba göre T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda HYY MSA ölçümleri anlamlı derecede daha yüksek bulunmuş ancak HYY SK ölçümleri bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 5). LMPH için meniskal dejenerasyon derecesi ile her iki sekansta HYY MSA ölçümleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p > 0,05$).

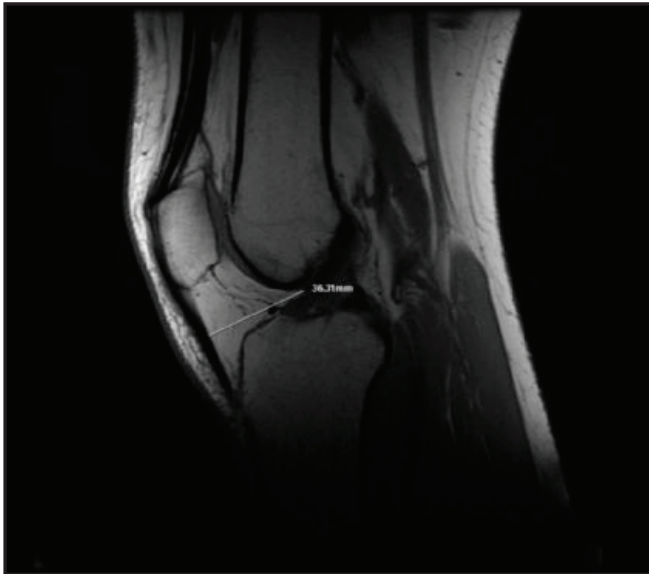
Sonuç: Çalışmamız, HYY SK ve MSA ölçümlerinin, menisküs dejenerasyonu açısından potansiyel bir biyobelirteç olarak değerlendirilebileceğini ve diz eklemdeki mekanik ve inflamatuvar etkileşimlere ışık tutabileceğini düşündürmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, HYY SK ve MSA ölçümlerinin menisküs dejenerasyonunun erken tanısında destekleyici bir parametre olarak kullanılma potansiyelini ortaya koymakta; ileri çalışmalarda daha geniş hasta grupları ve prospektif analizlerle bu ilişkinin detaylandırılması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik rezonans görüntüleme, Hoffa yağ yastığı, menisküs dejenerasyonu

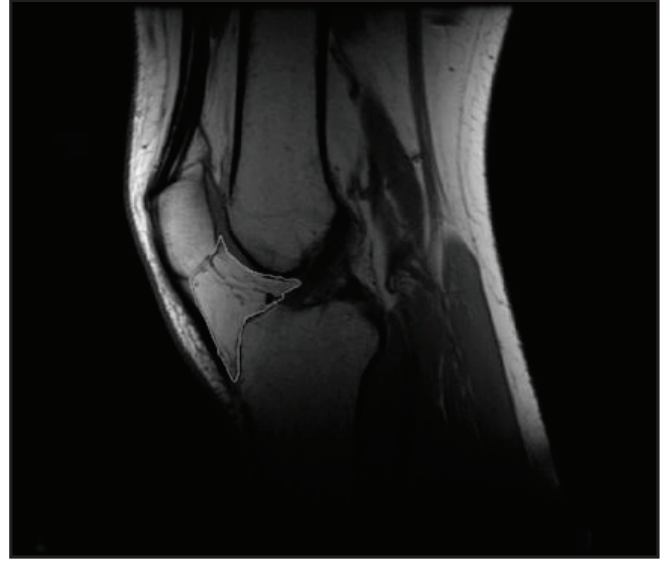
Kaynaklar

- Ricatti G, Veronese N, Gangai I, Paparella M, Testini V, Guglielmi G. Hoffa's fat pad thickness: a measurement method with sagittal MRI sequences. Radiol Med. 2021 Jun;126(6):886-893.
- Ruhdorfer A, Haniel F, Petersohn T, Dörrenberg J, Wirth W, Dannhauer T, Hunter DJ, Eckstein F. Between-group differences in infra-patellar fat pad size and signal in symptomatic and radiographic progression of knee osteoarthritis vs non-progressive controls and healthy knees - data from the FNIH Biomarkers Consortium Study and the Osteoarthritis Initiative. Osteoarthritis Cartilage. 2017 Jul;25(7):1114-1121.
- van der Heijden RA, de Vries BA, Poot DHJ, van Middelkoop M, Bierma-Zeinstra SMA, Krestin GP, Oei EHG. Quantitative volume and dynamic contrast-enhanced MRI derived perfusion of the infrapatellar fat pad in patellofemoral pain. Quant Imaging Med Surg. 2021 Jan;11(1):133-142.
- Huo Z, Xu C, Li S, Niu Y, Wang F. The thickness change ratio and preservation ratio of the infrapatellar fat pad are related to anterior knee pain in patients following medial patellofemoral ligament reconstruction. J Orthop Surg Res. 2024 Jun 25;19(1):375.
- Liu Z, Wu J, Xiang W, Wu J, Huang S, Zhou Y, Xia H, Ni Z, Liu B. Correlation between the Signal Intensity Alteration of Infrapatellar Fat Pad and Knee Osteoarthritis: A Retrospective, Cross-Sectional Study. J Clin Med. 2023 Feb 7;12(4):1331.
- Steidle-Kloc E, Wirth W, Ruhdorfer A, Dannhauer T, Eckstein F. Intra- and inter-observer reliability of quantitative analysis of the infra-patellar fat pad and comparison between fat- and non-fat-suppressed imaging-Data from the osteoarthritis initiative. Ann Anat. 2016 Mar;204:29-35.
- Clockaerts S, Bastiaansen-Jenniskens YM, Runhaar J, Van Osch GJVM, Van Offel JF, Verhaar JAN, De Clerck LS, Somville J. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. Osteoarthritis Cartilage. 2010;18:876-882.

8. Cowan SM, Hart HF, Warden SJ, Crossley KM. Infrapatellar fat pad volume is greater in individuals with patellofemoral joint osteoarthritis and associated with pain. *Rheumatol. Int.* 2015;35:1439–1442.
9. Gierman LM, Wopereis S, van El B, Verheij ER, Werff-van der Vat BJ, Bastiaansen-Jenniskens YM, van Osch GJVM, Kloppenburg M, Stojanovic-Susulic V, Huizinga TWJ, Zuurmond A-M. Metabolic profiling reveals differences in concentrations of oxylipins and fatty acids secreted by the infra-patellar fat pad of donors with end-stage osteoarthritis and normal donors. *Arthritis Rheum.* 2013;65:2606–2614.
10. Han W, Cai S, Liu Z, Jin X, Wang X, Antony B, Cao Y, Aitken D, Cicuttini F, Jones G, Ding C. Infrapatellar fat pad in the knee: is local fat good or bad for knee osteoarthritis? *Arthritis Res. Ther.* 2014;16:R145.
11. Klein-Wieringa IR, Kloppenburg M, Bastiaansen-Jenniskens YM, Yusuf E, Kwekkeboom JC, El-Bannoudi H, Nelissen RGHH, Zuurmond A, Stojanovic-Susulic V, Van Osch GJVM, Toes REM, Ioan-Facsinay A. The infrapatellar fat pad of patients with osteoarthritis has an inflammatory phenotype. *Ann. Rheum. Dis.* 2011;70:851–857.
12. Pan F, Han W, Wang X, Liu Z, Jin X, Antony B, Cicuttini F, Jones G, Ding C. A longitudinal study of the association between infrapatellar fat pad maximal area and changes in knee symptoms and structure in older adults. *Ann. Rheum. Dis.* 2014;74:1818–1824.
13. Gallagher J, Tierney P, Murray P, O'Brien M. The infrapatellar fat pad: anatomy and clinical correlations. *Knee Surg Sports TraumatolArthrosc.* 2005;13:268–272.
14. Clockaerts S, Bastiaansen-Jenniskens YM, Runhaar J, Van Osch GJ, Van Offel JF, Verhaar JA, et al. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. *OsteoarthrCartil.* 2010;18:876e82.
15. Maurel B, Le Corroller T, Cohen M, Acid S, Bierry G, Parratte S, Flecher X, Argenson JN, Petit P, Champsaur P. Infrapatellar fat pad: anterior crossroads of the knee. *J Radiol.* 2010;91:841–855.
16. Distel E, Cadoudal T, Durant S, Poignard A, Chevalier X, Benelli C. The infrapatellar fat pad in knee osteoarthritis: an important source of interleukin-6 and its soluble receptor. *Arthr Rheum.* 2009;60:3374–3377.



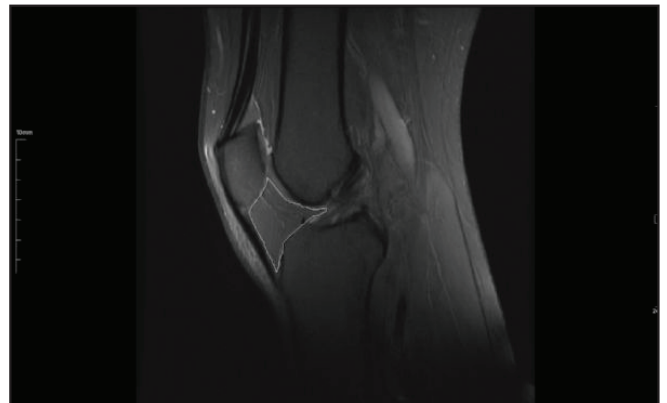
Resim 1. T1 FSE sekansta Hoffa yağ yastığının sagittal kalınlık ölçümü: ölçüm Hoffa yağ yastığının ön yüzeyinden arka yüzeyine kadar uzanan, patellar tendona dik bir çizgi çizilerek gerçekleştirildi.



Resim 2. T1 FSE sekansta Hoffa yağ yastığının maksimum sagittal alan ölçümü.



Resim 3. PD FS FSE sekansta Hoffa yağ yastığının sagittal kalınlık ölçümü: ölçüm Hoffa yağ yastığının ön yüzeyinden arka yüzeyine kadar uzanan, patellar tendona dik bir çizgi çizilerek gerçekleştirildi.



Resim 4. PD FS FSE sekansta Hoffa yağ yastığının maksimum sagittal alan ölçümü.

Tablo 1. T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda Hoffa yağ yastığı sagittal kalınlık ve maksimum sagittal alan ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Ortalama	Standart sapma	Median	Min.	Max.
Hoffa yağ yastığı T1 FSE sagittal kalınlık (mm)	24,47	5,51	23,9	12,85	43,4
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE sagittal kalınlık (mm)	24,45	5,4	23,9	12,38	42
Hoffa yağ yastığı T1 FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	612,55	255,42	587	349	6227
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	606,36	125,85	589	347	1003

Tablo 2. Medial menisküs anterior hornu için normal ve patolojik gruplarda T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda Hoffa yağ yastığı sagittal kalınlık ve maksimum sagittal alan ölçümlerinin karşılaştırılması.

	normal (grade 0) (n=573)			patolojik (grade 1,2,3) (n=58)			
	Ortalama	SS	median	Ortalama	SS	median	p
Hoffa yağ yastığı T1 FSE sagittal kalınlık (mm)	24,45	5,53	23,9	24,69	5,3	24,85	0,621
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE sagittal kalınlık (mm)	24,42	5,42	23,8	24,74	5,28	24,88	0,578
Hoffa yağ yastığı T1 FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	612,72	264,77	586	610,81	132,67	627,5	0,496
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	605,8	125,03	588	611,88	134,79	620,5	0,577

Tablo 3. Medial menisküs posterior hornu için normal ve patolojik gruplarda T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda Hoffa yağ yastığı sagittal kalınlık ve maksimum sagittal alan ölçümlerinin karşılaştırılması.

	normal (grade 0) (n=78)			patolojik (grade 1, 2, 3) (n=553)			
	Ortalama	SS	median	Ortalama	SS	median	p
Hoffa yağ yastığı T1 FSE sagittal kalınlık (mm)	22,57	5,83	21,36	24,74	5,42	24,2	0,001
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE sagittal kalınlık (mm)	22,61	5,63	22,33	24,71	5,32	24,34	0,001
Hoffa yağ yastığı T1 FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	550,82	131,11	519,5	621,25	267,3	596	0,00001
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	556,29	133,67	528,5	613,42	123,21	598	0,00002

Tablo 4. Lateral menisküs anterior hornu için normal ve patolojik gruplarda T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda Hoffa yağ yastığı sagittal kalınlık ve maksimum sagittal alan ölçümlerinin karşılaştırılması.

	normal (grade 0) (n=556)			patolojik (grade 1, 2, 3) (n=75)			
	Ortalama	SS	median	Ortalama	SS	median	p
Hoffa yağ yastığı T1 FSE sagittal kalınlık (mm)	24,26	5,4	23,79	26,01	6,07	25,6	0,018
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE sagittal kalınlık (mm)	24,25	5,3	23,63	25,97	5,93	25,5	0,017
Hoffa yağ yastığı T1 FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	611,99	267,17	586	616,71	141,63	600	0,491
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	605,04	123,78	588,5	616,09	140,81	599	0,599

Tablo 5. Lateral menisküs posterior hornu için normal ve patolojik gruplarda T1 FSE ve PD FS FSE sekanslarda Hoffa yağ yastığı sagittal kalınlık ve maksimum sagittal alan ölçümlerinin karşılaştırılması.

	normal (grade 0) (n=456)			patolojik (grade 1, 2, 3) (n=175)			
	Ortalama	SS	median	Ortalama	SS	median	p
Hoffa yağ yastığı T1 FSE sagittal kalınlık (mm)	24,38	5,32	23,95	24,7	5,98	23,9	0,855
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE sagittal kalınlık (mm)	24,38	5,19	23,9	24,63	5,93	23,9	0,928
Hoffa yağ yastığı T1 FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	609,26	289,61	581,5	621,11	129,61	611	0,034
Hoffa yağ yastığı PD FS FSE maksimum sagittal alan (mm ²)	600,23	122,83	583,5	622,32	132,44	611	0,046

Genitoüriner sistem radyolojisi

SS-045

SERVİKS KANSERİNE YÖNELİK ELDE OLUNAN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME TETKİK SONUÇLARI İLE HİSTOPATOLOJİK SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİAsiye Sözeri¹, Eda Kayalı², İzzet Selçuk Parlak³¹Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Karabük²Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği, Ankara³Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Serviks kanserinde tedavi planlama ve prognoz belirlenmesi açısından görüntüleme bulguları önem taşımaktadır. Biz bu çalışmamızda, tersiyer sağlık merkezimizde serviks kanserine yönelik elde edilen manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile altın standart histopatolojik sonuçların korelasyonunu karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Merkezimizde aralık 2019-aralık 2024 tarihleri arasında elde edilen 130 adet serviks protokollü MRG tetkikleri retrospektif olarak değerlendirildi. Çekimi sırasında uygun protokol uygulanmayan ve değerlendirmesi artefaktlar nedeni ile yapılamayan 13 olgu çalışmadan çıkarılmıştır. Toplamda 117 adet olgunun T2AG ve DWI sekansları değerlendirilmeye alınmıştır. Hastaların demografik bilgileri, yapılan işlemler ve histopatolojik sonuçları kaydedilmiştir. MRG bulguları (parametrial tutulum, vajen- pelvik yan duvar- ureter- komşu organ tutulumları, lenf nodları tutulumları) ile histopatolojik sonuçlar yüzdelerle verilerle sunulmuş ve karşılaştırılmıştır. Servikal biyopsi ile diagnostik laparoskopi veya servikal paraaortik lenf nodu diseksiyonu operasyonları yapılmış olan 37 olgunun MRG sonuçları ile patolojik sonuçları karşılaştırılmamıştır. Buna göre 80 hastadan serviks kanseri dışında tanı alan 7 hastanın tetkikleri çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Elde edilen 117 olguya tablo 1'de yapılan işlemler ve histopatolojik sonuçlar tablo 2'de gösterilmiştir. MRG ve histopatolojik bulguları karşılaştırılan 73 hastadan (ort. yaş 49, 25-78), 12 hastanın (%16,4) MRG bulgularında belirgin kitlesel lezyon-primer tümör izlenmeyip patolojik tümör tanısı almıştı. Bu 12 vakanın tümör boyutları 2 cm'nin altında gelmiştir. 61 hastanın MRG sonuçlarında primer lezyon izlendi. Tablo 3'de primer lezyon boyutları verilmiştir. MRG'de parametrial tutulum var denilen 14 hastanın histopatolojik olarak 5'inde parametrial tutulum vardı (PPV %35,7) (tablo4) (Resim1-2). MRG ile histopatolojik vajen tutulumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. MRG ve histopatolojik olarak derin stromal invazyon varlığının karşılaştırılması tablo 5'de gösterilmiştir. MRG'de lenf nodu tutulumu izlenmeyen 57 olgunun histopatolojik olarak 45'inde (%83,3) lenf nodu tutulumu yoktu.

Sonuç: Sadec ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %58lik oran ile en sık olarak SCC tip serviks kanseri izlendi, benzer olarak araştırmamızda da SCC tanısı %68'lik oran ile en sık görülen tipti(1).

Literatürde, MRG ile parametrial invazyonun tespitinin geniş bir tanılal doğruluk aralığına sahip olduğu bildirilmiştir(2). Çalışmamızda parametrial tutulumun sensitivite %41.7 ve PPV %35.7 olup MRG'de belirtilen tutulum ile patolojik tutulum varlığı arasında benzerlik düşük, spesifite (%85) ve NPV %87.9 ile MRG'deki tutulumun yokluğu patolojiyle genellikle doğrulanmıştır.

Çalışmamızda, MRG ile derin stromal invazyon varlığını histopatolojik olarak yüksek doğrulukla sağladık (sensitivite %89.1, PPV %93.2). Buna göre MRG'de belirtilen derin stromal invazyon varlığını cerrahi planlamada dikkate almak yararlı olacaktır. MRG'de lenf nodu metastazı olmayan olguların yüksek oranda doğru sonuç verdiği görüldü (%83.3) ancak MRG'nin lenf nodu tutulumu varlığı için sensitivitesi %33.3 olup lenf nodu metastazı için MRG'nin tespit oranı belirgin düşüktür bu durumda cerrahi planlamanın dikkatli yapılması hatta PET-BT ile ek tetkiklerle korelasyonu gerekli olabilir.

Sonuç olarak, merkezin serviks kanseri açısından tecrübesi de doğru sonuçlar açısından önemli olacaktır.

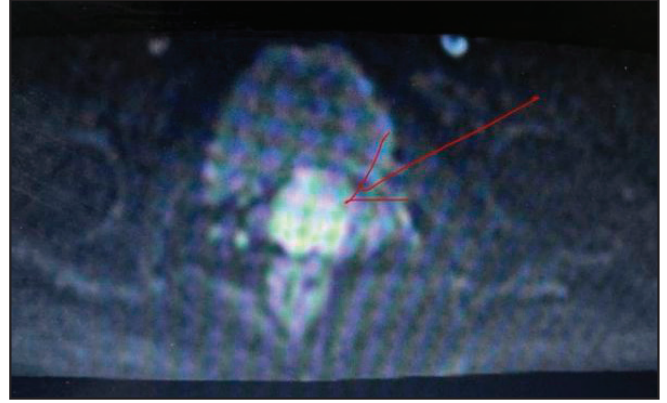
Anahtar Kelimeler: Uterin servikal neoplazm, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Servikal Karsinoma, Parametrium

Kaynaklar

- 1) Sadec, H.M.H.A., Awadallah, S.M., Ibrahim, A.M. et al. Role of multi-parametric magnetic resonance imaging in preoperative staging of cervical carcinoma in females. Egypt J Radiol Nucl Med 55, 58 (2024). <https://doi.org/10.1186/s43055-024-01222-1>
- 2) Park JJ, Kim CK, Park SY, Park BK (2015) Parametrial invasion in cervical cancer: fused T2-weighted imaging and high-b-value diffusion-weighted imaging with background body signal suppression at 3 T. Radiology 274(3):734-741



Resim 1. 58 yaşındaki kadın hastanın derin stromal invazyon varlığını gösteren aksiyel T2AG kesiti



Resim 2. Resim 1. 58 yaşındaki kadın hastanın derin stromal invazyon varlığını gösteren aksiyel DWI kesiti

Tablo 1. Hastalara yapılan işlemler

Yapılan Ameliyat	Hasta Sayısı
Histerektomi (Wertheim- radikal..)	80
Servikal Biyopsi- LEEP -konizasyon	32
Diagnostik Laparoskopi- Pelvik paraaortik lenf nodu diseksiyonu	5
Toplam	117

Tablo 2. Histopatolojik tipler

Histopatolojik tipler	Sayı (%)
Skuamöz hücreli karsinom	80 (%68)
Adenokarsinom	21 (%18)
Diğer (adenoskuamöz karsinom, clear cell karsinom...)	6 (%5)
Benign veya serviks kanseri dışı patolojiler (yabancı cisim reaksiyonu,vajen kitlesi-endometrial kitleler...)	10 (%9)

Tablo 3. MRG ve histopatolojik olarak tümör çapları

	MR tümör çapı (mm)	Tümör Boyutu (mm)
Median	31,5	30
Minimum	8	1
Maximum	82	80

Tablo 4. Parametrial tutulumun varlığının MRG ve histopatolojik karşılaştırılması

		Patolojide parametrial tutulum			P değeri
		YOK	VAR	Total	
MRG'de parametrial tutulum	YOK	51 (85%)	7 (58.3%)	58	0.033
	VAR	9 (15%)	5 (41.7%)	14	
Total		60	12	72	

Tablo 5. Derin stromal invazyon varlığının MRG ve histopatolojik karşılaştırılması

		Patolojide derin stromal invazyon			P değeri
		YOK	VAR	TOTAL	
MRG'de derin stromal invazyon	YOK	11 (78.6%)	5 (10.9%)	16	0.000
	VAR	3 (21.4%)	41 (89.1%)	44	
TOTAL		14	46	60	

POSTER BİLDİRİLER

PS-001

Abdominal radyoloji

KARACİĞERE METASTAZ YAPAN AKCİĞER EPİTELOİD HEMANJİOEDOTELYOMA OLGUSU

Nesar Ahmad Ahmady, Merve Elif Acar, Diğdem Kuru Öz, Başak Gülpınar, Ayşe Erden

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Epiteloid hemanjioedotelyoma(EHE) vasküler yapılarıdaki endotelial veya preendotelial hücrelerden köken alan lokal agresif özellikte ve metastaz potansiyeli olan vasküler tümörlerdir (1). Bu bildiride karaciğere metastaz yapan akciğer EHE olgusunu sunmayı amaçladık.

Olgu: Bacaklarda ağrı ve nefes darlığı şikayetleri ile başvuran 55 yaşında kadın hastada toraks BT'de bilateral hiler bölgede bronşları daraltan lezyonlar ve akciğerde nodüller saptanmıştır. PET-BT'de perihiler alanlarda, karaciğer, dalak ve kemik iliğinde multifokal patolojik aktivite artışı mevcuttur. Bunun üzerine yapılan üst abdomen MRG 'de karaciğerde sol lobda belirgin olmak üzere konfluen vasıfta T2 AG'de silik hiperintens sinyal özelliğinde, periferik hafif difüzyon kısıtlayan ve kontrastlı serilerde progresif periferik kontrastlanan multifokal lezyonlar izlenmiştir.

Sol akciğer üst lobdaki lezyona yapılan wedge rezeksiyon patolojisi EHE ile uyumlu olarak gelmiştir.

Tartışma: EHE nadir görülen vasküler tümör olup lokal agresif özellikte ve metastaz potansiyeli bulunmaktadır. Sıklıkla karaciğer (%21), kemik (%14) ve akciğer(%12) olmak üzere vücudun herhangi bölgesinde görülebilmektedir (2). EHE terimi 1982 yılında Weis ve Eizinger tarafından tümördeki hücrelerin yuva veya kordonlar şeklinde büyüyen içi veya yuvarlak şekilli endotelial hücrelere benzerliğinden dolayı kullanılmıştır (3). Prevalansı yaklaşık bir milyonda bir dir. Vasküler tümörlerin yaklaşık %1 'ini oluşturmaktadır. Ortalama görülme yaşı 43 olup kadınlarda daha fazla görülmektedir (1,4).

Net bi etken tespit edilememiş olmakla birlikte WWTR1 (WW domain-containing transcription regulator 1 gen) (3q25) ve CAMTA1 (the calmodulin-binding transcription activator 1 gen) (1p36) olan iki genin t(1;3)(p36;q25) arasında translokasyonu ile ilişkili olabilir(5). Ayrıca kronik Bartonella infeksiyonu EHE gibi vasküler tümörlerin gelişiminde rolü olabilir(6).

EHE vakalarında semptomlar nonspesifik ve tutulan organ ile ilgili olabilir. Kemik iliği tutumulu olan vakalarda koagulopati veya hemolitik anemi benzeri klinik tablo görülebilir (3,7). Ancak vakaların %28'inde EHE nonspesifik olup insidental olarak tespit edilmiştir(4).

Klinik ve görüntüleme bulguları nonspesifik olup tanı histopatoloji ve immünohistokimyasal incelemeler ile konulmaktadır(1).

Hepatik EHE'nin görüntüleme bulguları hastalığın evresine göre değişir. Hepatik EHE'nin erken evresinde görülen ve 0,5-10,0 cm arasında değişen ayrı nodüllerle karakterize nodüler desen ve tipik olarak ileri evrelerde görülen ve hepatik vasküler invazyonla ilişkili olabilen kompleks konfluen kitleler olarak görülen lezyonlarla karakterize difüz desen olarak iki tipe ayrılmıştır. Lezyonlar genellikle multifokaldır, karaciğerin periferinde yerleşimli olup ve kapsüller retraksiyon eşlik edebilir.

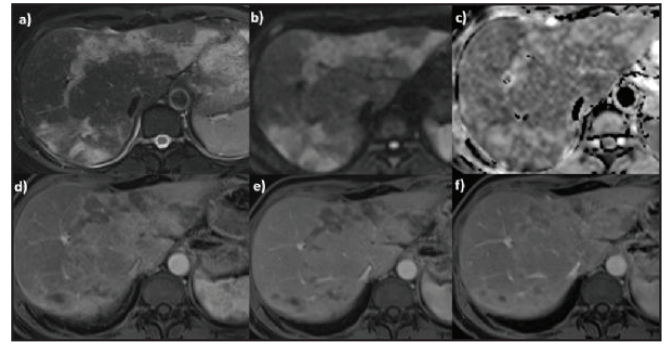
MRG'de T1AG'de hipointens, T2AG'de hiperintens sinyal özelliğinde izlenmektedir. Periferik difüzyon kısıtlanması eşlik edebilir. T2AG'de santral hiperintensite ve lezyonların çevresinde bazen halo benzeri hipointens görünüm izlenebilir. Buna beyaz hedef bulgusu denilmektedir (11,12).

Sonuç: Görüntüleme ve klinik bulguların nonspesifik olduğu EHE tanısında MRG bulguları önemli rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler: Epiteloid hemanjioedotelyoma, Karaciğer, MRG

Kaynaklar

1. Sardaro A, Bardoscia L, Petruzzelli MF, Portaluri M. Epithelioid hemangioendothelioma: an overview and update on a rare vascular tumor. *Oncol Rev* 2014; 8:259
2. Dail D, Liebow AA. Intravascular bronchioloalveolar tumor. *Am J Pathol* 1975; 78:6a-7a
3. Weiss SW, Enzinger FM. Epithelioid hemangioendothelioma: a vascular tumor often mistaken for a carcinoma. *Cancer* 1982; 50:970-981
4. Lau K, Massad M, Pollak C, et al. Clinical patterns and outcome in epithelioid hemangioendothelioma with or without pulmonary involvement: insights from an internet registry in the study of a rare cancer. *Chest* 2011; 140:1312-1318
5. Tanas MR, Sboner A, Oliveira AM, et al. Identification of a disease-defining gene fusion in epithelioid hemangioendothelioma. *Sci Transl Med* 2011; 3:98ra82
6. Mascarelli PE, Iredell JR, Maggi RG, Weinberg G, Breitschwerdt EB. Bartonella species bacteremia in two patients with epithelioid hemangioendothelioma. *J Clin Microbiol* 2011; 49:4006-4012
7. Larochelle O, Périgny M, Lagacé R, Dion N, Giguère C. Best cases from the AFIP: epithelioid hemangioendothelioma of bone. *RadioGraphics* 2006; 26:265-270
9. Furui S, Itai Y, Ohtomo K, et al. Hepatic epithelioid hemangioendothelioma: report of five cases. *Radiology* 1989; 171:63-68
10. Studer LL, Selby DM. Hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Arch Pathol Lab Med* 2018; 142:263-267
11. Lin J, Ji Y. CT and MRI diagnosis of hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9:154-158
12. Miller WJ, Dodd GD 3rd, Federle MP, Baron RL. Epithelioid hemangioendothelioma of the liver: imaging findings with pathologic correlation. *AJR* 1992; 159:53-57



Resim 1. Dinamik karaciğer MRG'de a)aksial yağ baskılı T2 AG'de sol lobda belirgin hiperintens b), c) periferik hafif difüzyon kısıtlanması gösteren, postkontrast d)arteriyel, e) portal, f) geç venöz fazda periferik progresif kontrastlanan konfluen lezyonlar görülmektedir.

Abdominal radyoloji

PS-002

UTERUS VE HER İKİ OVERİ İÇEREN İNGUİNAL HERNİ OLGUSU

Muhammed Zahid Tüten, Ahmet Sami Yalçınkaya, Diğdem Kuru Öz, Ayşe Erden

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: İnguinal herni, intrabdominal organ veya preperitoneal yağ dokusunun inguinal kanaldan dışarı çıkmasıdır. Çeşitli organların inguinal kanaldan herniye olduğu bilinmektedir. Bunlar arasında ince barsak ansları, kolon ve daha nadiren kadın iç genital organları sayılabilir. Kadın genital organlarını içeren herniler oldukça nadirdir (2).

Bu bildiride 81 yaşında kadın hastada uterusun bir kısmını ve her iki overi içeren inguinal herni olgusunu sunmayı amaçladık.

Olgu: 81 yaşında idrar yapamama şikayeti ile başvuran kadın hastada fizik muayenede sağ inguinalde ele gelen şişlik ve vajinal akıntı olduğu gözlemlendi.

Bilinen bir malignite öyküsü bulunmayan hastanın özgeçmişinde, kronik böbrek yetmezliği, diyabet ve hipertansiyon bulunduğu ve 30 yıl önce, normal yolla doğum sonrası mesane operasyonu geçirdiği öğrenildi.

Üretravajinal fistül ön tanısı ile gerçekleştirilen pelvik manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) sağda içerisinde uterus fundokorpal kesimini ve her iki overi bulunduran, içerisinde az miktarda sıvı da izlenen indirekt inguinal herni izlendi.

Ayrıca üretra distalinde, eksternal osa yakın düzeyde posterior duvarda yaklaşık 5 mm'lik defektif görünüm, vajen lümeni ile ilişkilene ve vajen lümeninde idrara ait sıvı intensiteleri saptandı. Bulgular üretravajinal fistül ile uyumlu olarak değerlendirildi. Bu bulgulara ek olarak pelvik yağ dokunun, desensusu düşündürür tarzda rektovajinal ve anovajinal alana dek uzandığı gözlemlendi.

Yapılan tetkiklerden sonra hastanın inguinal herni ve üretravajinal fistül nedeniyle opere edilmesine karar verilmesine rağmen hastada dirençli hipertansiyon olması nedeniyle operasyon planı ertelendi.

Sonuç: Inguinal herniler çok sık görülmekte olup tüm karın duvarı hernilerinin %75'ini oluşturmaktadır (1). Inguinal herni oluşma riski erkeklerde %27-43, kadınlarda %3-6'dır (2).

Cerrahi onarım, özellikle semptomatik ve komplike hernilerde tercih edilen tedavidir. Ancak küçük boyutlu herni yanı sıra asemptomatik veya minimal semptomatik olanlar için, cerrahi güvenli ve etkili bir prosedür olarak kabul edilse de, birçok klinik tarafından izlem güvenli bir yönetim stratejisi olarak uygulanmaktadır (1). Bu nedenle inguinal herni kesesinin içeriği cerrahi tedavi prosedürünü ve hastanın tedavi ihtiyacını belirlemede önemli rol oynamaktadır.

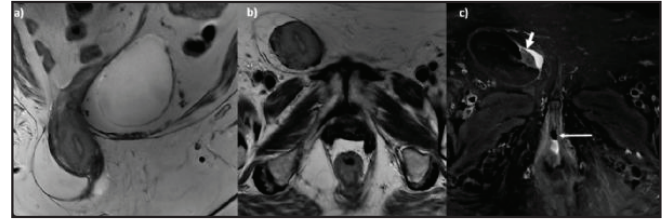
Kadınlarda over, tubal yapılar ve uterusu içeren inguinal herniler çok daha nadir olarak izlenmektedir (1). Jinekolojik dokuları içeren karın duvarı hernileri genellikle bebeklik döneminde ve çocukluk çağında konjenital anomalilerle bağlantılı olarak görülmektedir. Bu tür herniler yetişkinlerde bildirildiğinde ise, çoğunluğu perimenopozal veya postmenopozal kadınlarda bulunmaktadır (3,4). Over, bu tip hernilerde en sık etkilenen doku olup, pediatrik vakaların yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Jinekolojik içerikli hernilerin sadece %2-3'ünde over torsiyonu ve strangülasyon bildirilmektedir. Zamanında müdahale, torsiyon ve strangülasyondan kaynaklanan over hasarını azaltır. Bu nedenle çok nadir de olsa kadın genital organlarının inguinal herni kesesi içerisinde olabileceği ve özellikle retrodüktil dönmdeki kadınlarda erken tedavi ile fertilitenin korunabileceği bilinmelidir (7).

Bugüne kadar, hem uterus hem de over dokusu içeren yayınlanmış birkaç inguinal herni vakası vardır (5). 81 yaşında çoklu doğum yapmış ve genital anomalisi olmayan olgumuzda pelvik MRG'de her iki over ve uterus fundokorpal kesiminin inguinal kanala herniye olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Inguinal herni, Over, Uterus, Üretravajinal fistül

Kaynaklar

- 1) Prodromidou A, Machairas N, Garoufalia Z, Kostakis ID, Kyriakidis AV, Spartalis E, Sotiropoulos GC. Ovarian inguinal hernia. Ann R Coll Surg Engl. 2020 Feb;102(2):75-83. doi: 10.1308/rcsann.2019.0137. Epub 2019 Nov 7. PMID: 31696731; PMCID: PMC6996425.
- 2) Fitzgibbons, R. J., Jr, Giobbie-Hurder, A., Gibbs, J. O., Dunlop, D. D., Reda, D. J., McCarthy, M., Jr, Neumayer, L. A., Barkun, J. S., Hoehn, J. L., Murphy, J. T., Sarosi, G. A., Jr, Syme, W. C., Thompson, J. S., Wang, J., & Jonasson, O. (2006). Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. JAMA, 295(3), 285-292. https://doi.org/10.1001/jama.295.3.285
- 3) Gurer, A., Ozdogan, M., Ozlem, N., Yildirim, A., Kulacoglu, H., & Aydin, R. (2006). Uncommon content in groin hernia sac. Hernia: the journal of hernias and abdominal wall surgery, 10(2), 152-155. https://doi.org/10.1007/s10029-005-0036-4
- 4) Kingsnorth, A., & LeBlanc, K. (2003). Hernias: inguinal and incisional. Lancet (London, England), 362(9395), 1561-1571. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14746-0
- 5) Pérez Lara, F. J., Del Rey Moreno, A., & Oliva Muñoz, H. (2015). Do we really know the symptoms of inguinal hernia? Hernia: the journal of hernias and abdominal wall surgery, 19(5), 703-712. https://doi.org/10.1007/s10029-014-1319-4
- 6) Patel, B., Zivin, S., Panchal, N., Wilbur, A., & Bresler, M. (2014). Sonography of female genital hernias presenting as labia majora masses. Journal of ultrasound in medicine: official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 33(1), 155-159. https://doi.org/10.7863/ultra.33.1.155
- 7) Ariaya, A., Yohannes, B., Gebisa, D. et al. When an inguinal hernia is more than just a hernia with ovary and fallopian tube involvement: a case report. J Med Case Reports 18, 436 (2024). https://doi.org/10.1186/s13256-024-04763-1



Resim 1. a) Koronal yağ baskı T2 AG ve b) aksiyel yağ baskı T2 AG'de uterusun fundus ve korpus kesiminin sağ inguinal kanala herniasyonu görülmektedir. c) Aksiyel yağ baskı T2 AG'de üretra distalinde posterior duvarda defekt ve vajen ile ilişkilene (üretravajinal fistül, ince uzun beyaz ok) ve sağ inguinalde herni kesesi içinde atrofik over dokusu ve bir miktar sıvı izlenmektedir.

Abdominal radyoloji

PS-003

KARACİĞERDE OLAĞANDIŞI YABANCI CİSİM PREZANTASYONU

Fahri Aydın, Hilal Tercanlı Ardahanlıoğlu, Mustafa Yeşilyurt

Atatürk Üniversitesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Erzurum

Amaç: Yabancı cisim yutulması daha çok pediatrik yaş grubunda karşılaşılmakla beraber her yaş grubunda görülebilen bir durumdur. Yutulan yabancı cisimler çoğu zaman semptom vermeden defekasyonla ile atılır. Ancak çok az bir kısmı perforasyon ve kanama gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir(1). Hastaya yaklaşım yabancı cismin büyüklüğü, yapısı, düzgün veya keskin kenarlı olması, lokalizasyonu ve sebep olduğu klinik tabloya göre endoskopi, gözlem veya cerrahi olabilir. Cerrahi olarak laparoskopi ve laparotomi uygulanabilmektedir. Bu yazıda yutulan bir yabancı cismin olağan dışı bir şekilde karaciğerde malignite şüphesine yol açtığı bir olgu bildirimini sunmaktayız.

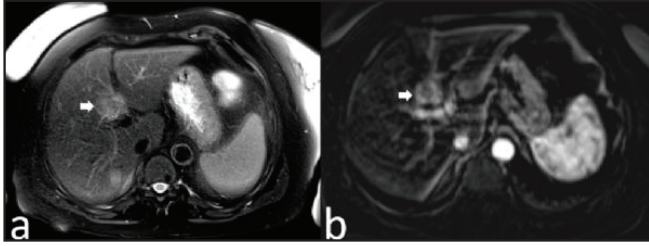
Olgu: 62 yaşında karın ağrısı şikayeti bulunan kadın hasta, dış merkezde yapılan ultrasonografide karaciğerde kitleden şüphelenilmesi üzerine genel cerrahi polikliniğine başvurdu. Hastaya kontrastlı abdominal MR görüntülemesi yapıldı. MRG'de karaciğer segment 4 düzeyinde subkapsüler yerleşim gösteren 25x26 mm boyutlarında T2 AG'de hiperintens, post-kontrast T1 AG 'de görüntülerde periferik diffüz kontrast tutulumu gösteren lezyon izlendi (Resim1). Lezyon difüzyon ağırlıklı görüntülerde hafif difüzyon kısıtlaması göstermekteydi (Resim2). Malign lezyon şüphesi bulunan ancak lezyon karakterizasyonu net yapılamayan hastada perkütan biyopsi planlanması için tarafımızca ultrasonografi ile değerlendirme yapıldı. Yapılan ultrasonografide MRG'de tarif edilen lezyon hafif hipoekoik ve heterojen alan olarak görüldü. Bununla birlikte lezyon içerisinde kapsüle doğru uzanım gösteren lineer hiperekojen odak bulunması üzerine yabancı cisimden şüphe edilerek hastaya bilgisayarlı tomografi planlandı. Çekilen kontrastlı abdominal BT görüntülemesinde duodenum seviyesinden karaciğere penetre olan yabancı cisme ait lineer hiperdens görünüm izlendi (Resim3). Yapılan cerrahi operasyonda yabancı cismin kürdan olduğu doğrulandı.

Sonuç: Yutulan tüm yabancı cisimlerin %1'den azı gastrointestinal sistemde perforasyon oluşturmaktadır. En sık perforasyon ise ileoçekal bölge, rektosigmoid bölge, mide ve duodenumdan olmaktadır (2,3). Karaciğerde yabancı cisimler nadir görülür. Yabancı cisimler karaciğere, gastrointestinal sistemden, doğrudan karın ya da göğüs duvarından ulaşabilirler (1). Karaciğerdeki yabancı cisimlerin büyük çoğunluğunun gastrointestinal sistemden (mide, duodenum ve transvers kolon) geçtiği bildirilmiştir (1). Karaciğerdeki yabancı cisimler nonspesifik gastrointestinal sistem semptomlarından, karaciğer apsesine varıncaya kadar farklı klinik tablolarda görülebilirler (4). Bu nedenle yabancı cisim yutan hastada farklı lokalizasyon ve komplikasyona neden olabilmesi açısından teşhis ve tedavi planlamada dikkatli olunmalıdır. Sunduğumuz vakada olduğu gibi yabancı cisimler çok nadir olarak karaciğerde malignite açısından şüphe uyandıracak lezyon şeklinde de karşımıza çıkabilir.

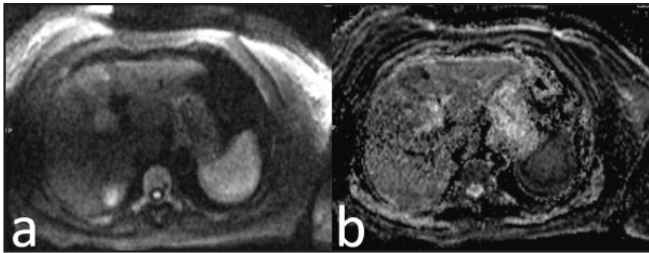
Anahtar Kelimeler: karaciğer, malignite, yabancı cisim

Kaynaklar

1. Nishimoto Y, Suita S, Taguchi T, Noguchi S, Ieiri S. Hepatic foreign body - a sewing needle - in a child. *Asian J Surg* 2003; 26: 231-233.
2. Bilimoria KY, Eagan RK, Rex DK. Colonoscopic identification of a foreign body causing an hepatic abscess. *J Clin Gastroenterol* 2003; 37: 82-85.
3. Leggieri N, Marques-Vidal P, Cerwenka H, Denys A, Dorta G, Moutardier V, et al. Migrated foreign body liver abscess: illustrative case report, systematic review, and proposed diagnostic algorithm. *Medicine (Baltimore)* 2010; 89: 85-95.
4. Santos SA, Alberto SC, Cruz E, Pires E, Figueira T, Coimbra E, et al. Hepatic abscess induced by foreign body: case report and literature review. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 1466-1470.



Resim 1. Yağ baskılı T2 ağırlıklı MR görüntülemesinde karaciğerde hiperintens alan izlenmekte (a). Substraksiyon ile elde olunan kontrastlı görüntülerde lezyonda periferik kontrast tutulumu izlenmekte (b).



Resim 2. Difüzyon ağırlıklı görüntülerde lezyonda hafif difüzyon kısıtlılığı görülmektedir (a: b800 ve b: ADC haritalamaya ait görüntüler).



Resim 3. Koronal planda bilgisayarlı tomografi incelemesinde duodenumdan karaciğere doğru uzanan yabancı cisme ait lineer hiperdens odak izlenmektedir (siyah ok).

Abdominal radyoloji

PS-004

KOLEDOK KİSTLERİNE BİR BAKIŞ

Aslinur Demirtaş, Aleya Eren, Maya Mammadova

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Amaç: Koledok kistleri, intrahepatik ve/veya ekstrahepatik safra kanallarının nadir görülen kistik genişlemeleridir (1). Genellikle sağ üst kadranda kitle, karın ağrısı ve sarılık ile ortaya çıkarlar. Koledok kistlerinin etyolojisi iyi anlaşılmamış olsa da, çoğu koledok kisti anormal pankreatikobiliyer kanal birleşiminin bir sonucu olarak gelişir. Koledok kisti ile ilişkili diğer belirtiler arasında kolesistit, pankreatit, karaciğer apsesi ve karaciğer sirozu bulunabilir (2). Tekrarlayan safra obstrüksiyonu atakları ve bunun sonucunda oluşan kolanjit, intrahepatik apselerin gelişmesine yol açabilir (3). Koledok kistlerinin en korkulan komplikasyonu malign transformasyondur. Koledok kisti bulunan hastalar arasında malign transformasyon insidansının %3-5 civarında olduğu bildirilmiştir (1). Bununla birlikte, koledok kistlerinde malign transformasyonun gerçek insidansı hala bilinmemektedir. Malignite riski artan yaşla güçlü bir şekilde bağlantılıdır, çünkü kanser riski sıfır olmasa da pediatrik koledok kisti popülasyonunda çok düşüktür (1). Biz bu posterde radyoloji kliniğimizde gördüğümüz vakaları sizlerle paylaşmayı ve koledok kistlerinin tanınırlığını arttırmayı amaçladık.

Olgu: Olgu-1: Kronik HBV tanılı 48 yaş kadın hasta; pankreas kisti ön tanısı ile yapılan MRG incelemesinde, MİP MRCP ve T2A görüntülerde koledok distal kesimde koledok lümeni ile ilişkili todani tip 2 koledok kisti mevcut.

Olgu-2: 44 yaş kadın hasta, karın ağrısı ve KCFT yüksekliği nedeniyle ile yapılan MRG incelemesinde yağ baskılı T2A ve MİP MRCP görüntülerde koledok proksimal ve orta kesimde en geniş yerinde 20 mm'ye ulaşan Todani tip 1b kistik dilatasyon mevcut.

Olgu-3: Kolesistektomize 61 yaş kadın hastanın USG'de portal hilusta aneokoik yapı görülmesi üzerine yapılan MRG incelemede T2A ve MİP MRCP görüntülerde sağ hepatik kanal anteriyöründe kistik lezyon ve koledokta hafif fuziform dilatasyon izlenmiş olup Todani tip 4A koledok kisti açısından anlamlıdır.

Sonuç: Radyolojik ve endoskopik görüntüleme, koledok kisti tanısının temel taşıdır. Koledok kisti olduğundan şüphelenilen bir hasta için ilk çalışma genellikle bir ultrason (US) veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) taramasıyla başlar. US, BT veya MRG koledok kisti için temel görüntüleme özelliği, kistik genişleme alanlarıyla devam eden bir safra kanalıdır. İnsidental olarak saptanabileceği gibi ağrı, karaciğer fonksiyon testi yüksekliği, sarılık dolayısıyla araştırılan hastalarda ortaya konulabilir. MRCP noninvaziv olması nedeniyle çoğu merkezde kist anatomisini belirlemek için öncelikli olarak kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: koledok kisti, MRCP, Todani sınıflaması

Kaynaklar

1. Soares KC, Kim Y, Spolverato G, et al. Presentation and Clinical Outcomes of Choledochal Cysts in Children and Adults: A Multi-institutional Analysis. *JAMA Surg.* 2015;150(6):577-584. doi:10.1001/jamasurg.2015.0226
2. Kendrick, M. L., & Nagorney, D. M. (2009). Bile duct cysts: contemporary surgical management. Current opinion in gastroenterology, 25(3), 240-244. https://doi.org/10.1097/mog.0b013e328329887c
3. Ramond, M.J., Huguet, C., Danan, G. et al. Partial hepatectomy in the treatment of Caroli's disease. *Digest Dis Sci* 29, 367-370 (1984). https://doi.org/10.1007/BF01318526
4. Martin, L. W., & Rowe, G. A. (1979). Portal hypertension secondary to choledochal cyst. *Annals of surgery*, 190(5), 638-639. https://doi.org/10.1097/0000658-197911000-00013

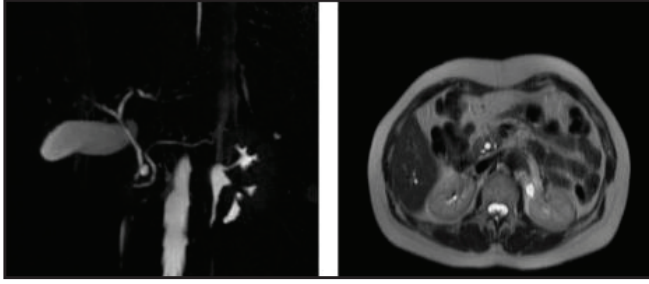
Abdominal radyoloji

PS-005

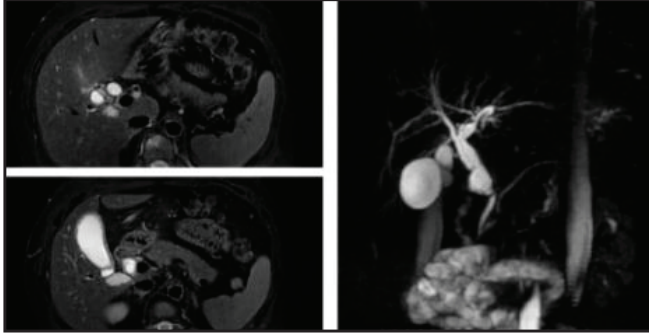
NADİR BİR OLGU: HİLER SPLENİK ARTER ANEVRİZMASINA EŞLİK EDEN İNTRAPARANKİMAL SPLENİK ANEVRİZMA

Hadi Sertaç Güler, Kübra Okur Akbaş, Murat Furkan Yıldırım, Burcu Savran, Nazan Çiledağ

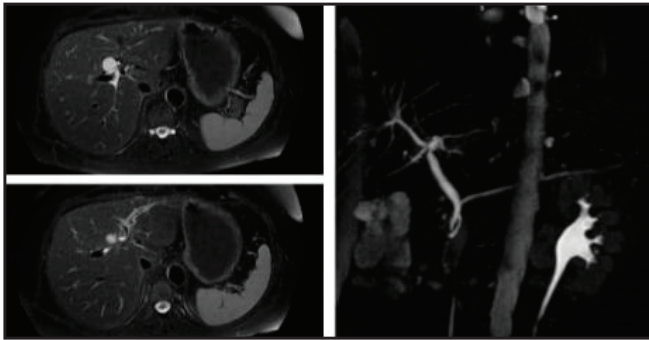
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara



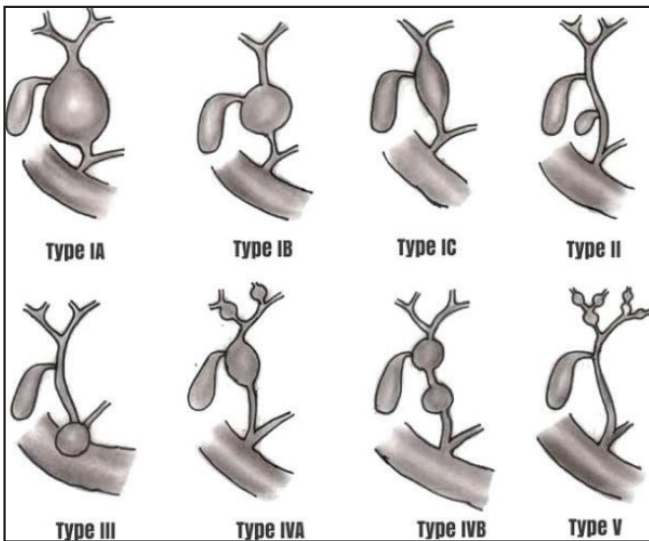
Olgu 1.



Olgu 2.



Olgu 3.



Resim. Todani sınıflaması

Amaç: Splenik arteriyel anevrizmalar gerçek anevrizma ve psödoanevrizma olmak üzere iki gruba ayrılır. Psödoanevrizmalar intima ve/veya elastik laminanın yırtılmasına bağlı olarak gerçekleşirken gerçek anevrizmalar yırtılma olmadan tüm damar tabakalarının fokal dilatasyonu sebebiyle gerçekleşir. Ateroskleroz, fibromusküler displazi, gebelik, vaskülit, portal hipertansiyon gerçek anevrizmalar için olası risk faktörleri arasındadır(1). Çoğu splenik arter anevrizması asemptomatik hastada insidental saptanır(2). Splenik arter anevrizmaları viseral anevrizmaların %60'ını oluşturmalarına rağmen, intrasplenik arteriyel gerçek anevrizmalar oldukça nadirdir (3). Nadir de olsa rüptür sonucu fatal hemoraji gelişebilir(4). Bu vakayı sunmadaki amacımız oldukça nadir bir olgu olan intrasplenik arteriyel anevrizmanın ultrason(USG), bilgisayarlı tomografi(BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını detaylı şekilde paylaşmayı ve olası komplikasyonları erken tespit ederek önlemeyi amaçladık.

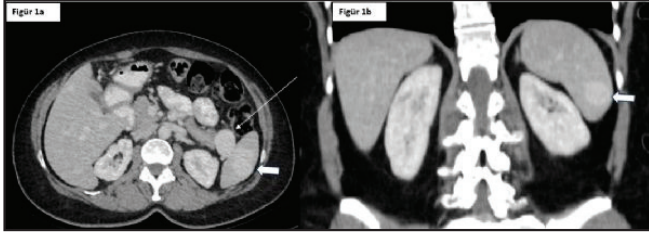
Olgu: 51 yaşında kolon adenokarsinomu tanılı ve cerrahi öyküsü olmayan hastada kontrastsız BT'de dalak parankiminde hipodens, sakküler lezyon saptandı. Detaylı değerlendirme amacıyla kontrastlı BT ve MRG görüntüleme yapıldı. BT incelemede hiler alanda splenik arter fokal dilatasyon (Figür 1a, ince ok) ve dalak parankiminde yoğun kontrastlanan düzgün konturlu bir lezyon izlendi (Figür 1a ve 1b, kalın oklar). Kontrastlı MRG'de ise intrasplenik tariflenen lezyonun (Figür 2a, kalın ok) dalak hilusundaki anevrimal genişleme (Figür 2a ve 2b, ince ok) ile net bağlantılı olduğu görüldü (Şekil 2a, ok ucu). Lezyonun arter ile eşit kontrastlanması nedeniyle intrasplenik anevrizma olduğu düşünüldü (Figür 2a, kalın ok). Tanıyı doğrulamak için yapılan renkli doppler ultrason incelemede tespit edilen splenik arterle ilişkili ve birbiriyle bağlantısı seçilen (Figür 3,4 ve 5, ok ucu), katotik vasküler kanlanma gösteren intra ve ekstrasplenik anevrizmalar izlendi (Figür 3,4 ve 5). Hastanemiz onkolojik cerrahi birimi tarafından sağ hemikolektomi planlanan hastada, olası komplikasyonları önlemek amacıyla splenektomi kararı alındı.

Sonuç: Splenik arter anevrizmaları viseral anevrizmalar arasında en yaygın olanlardan biri olmasına rağmen, intrasplenik arteriyel anevrizmalar oldukça nadirdir. Anevrizmaların cerrahi operasyon öncesinde tespit edilmesi, operasyon sırasında ve sonrasında oluşabilecek fatal hemoraji riskini önlemek açısından hayati önem taşımaktadır.

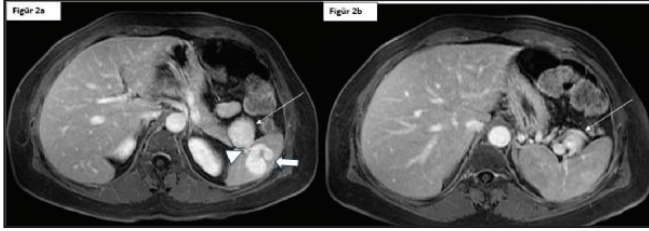
Anahtar Kelimeler: Splenic Artery, Aneurysm, Splenic Diseases, Hemorrhage, Splenectomy

Kaynaklar

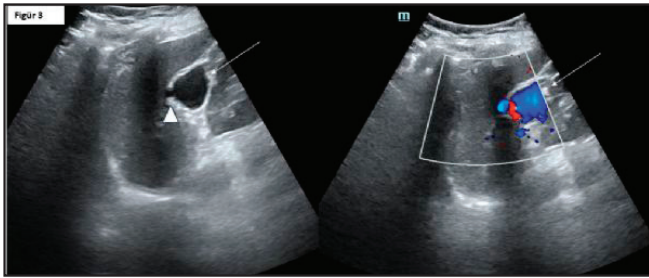
1. Owens C, Yaghamai B, Aletich V, Benedetti E. Coil Embolization of a Wide-Neck Splenic Artery Aneurysm Using a Remodeling Technique. AJR Am J Roentgenol. 2002;179(5):1327-9. doi:10.2214/ajr.179.5.1791327 - Pubmed
2. Mattick A & Gawthrop I. Splenic Artery Aneurysm Rupture: Case Report of This Uncommon Presentation. BMJ Case Rep. 2009;2009(may08 1):bcr1020081148. doi:10.1136/bcr.10.2008.1148 - Pubmed
3. Abu-Khalaf MM, Al-Ameer SM, Smadi MM, Qatawneh A, Smara OA, Hadidy AT. Intrasplenic Arterial Aneurysms during Pregnancy. Case Rep Obstet Gynecol. 2015;2015:248141. doi: 10.1155/2015/248141. Epub 2015 Feb 24. PMID: 25810934; PMCID: PMC4355343.
4. Mattar S & Lumsden A. The Management of Splenic Artery Aneurysms: Experience with 23 Cases. Am J Surg. 1995;169(6):580-4. doi:10.1016/s0002-9610(99)80225-6



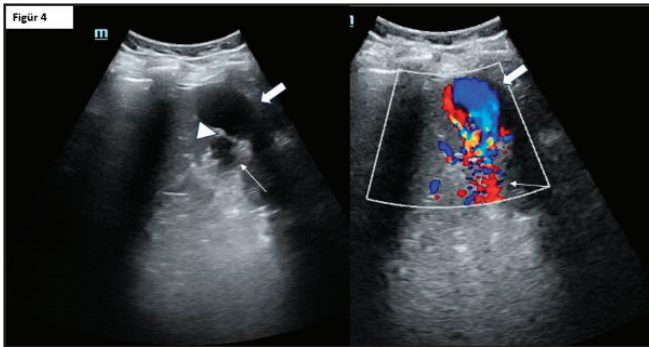
Resim 1a ve 1b . Anevrizmaların BT bulguları Kalın oklar: intraparakimal yoğun kontrastlanan düzgün kontürlü lezyon İnce ok: Hiler alanda splenik arterde anevrizmatik dilatasyon



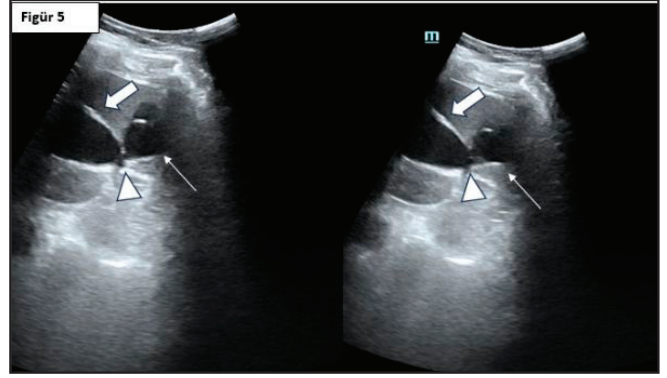
Resim 2a ve 2b. Anevrizmaların MRG bulguları Kalın oklar: intraparakimal sakküler anevrizma İnce ok: Hiler alanda splenik arterde anevrizmatik dilatasyon Ok ucu: Hiler anevrizma ile ilişkili dar boğaz



Resim 3. Hiler anevrizmanın renkli doppler USG bulguları İnce ok: Hiler alanda splenik arterde anevrizmatik dilatasyon Ok ucu: Hiler anevrizma ile ilişkili dar boğaz



Resim 4. Anevrizmaların renkli doppler USG bulguları Kalın oklar: intraparakimal sakküler anevrizma İnce ok: Hiler alanda splenik arterde anevrizmatik dilatasyon Ok ucu: Hiler anevrizma ile ilişkili dar boğaz



Resim 5. Anevrizmalar arasındaki bağlantıları B-mod USG bulguları Kalın oklar: intraparakimal sakküler anevrizma İnce ok: Hiler alanda splenik arterde anevrizmatik dilatasyon Ok ucu: Hiler anevrizma ile ilişkili dar boğaz

Abdominal radyoloji

PS-006

KARACİĞERİN NADİR GÖRÜLEN PRİMER NÖROENDOKRİN TÜMÖRÜ: OLGU SUNUMU

Öykü Güven, Kemal Murat Haberal

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Nöroendokrin tümörler (NET) en sık gastrointestinal sistemde (%55), pankreasta (%2), safra kanallarında (%1) bulunan nöroendokrin tümörlerden ortaya çıkar (1). Karaciğerde görülen NET çoğunlukla başka bir organdan oluşan tümörün metastazı olarak görünür. Primer hepatik nöroendokrin tümör (PHNET) nadir görülen bir nöroendokrin tümördür. Klinik olarak neredeyse hiç spesifik bir semptom göstermeyen ve atipik görüntüleme bulgularıyla karakterize bir tümördür. Bu yüzden karaciğerdeki diğer tümörlerden radyolojik olarak ayırt etmek zordur (2). Biz de bu vakada, nadir görülen PHNET tanısı, ayırıcı tanısı ve tedavisi konusundaki deneyimlerimizi sunmayı amaçlıyoruz.

Olgu: 47 yaş kadın hasta, 4-5 aydır süren sağ üst kadranda ağrısı ve sağ üst kadranda sertlik hissi şikayetleri ile acil servise başvurmuştur. Hastaya dinamik karaciğer manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve kontrastlı abdomen bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikleri ile inceleme yapıldı. Dinamik karaciğer MRG incelemesinde karaciğer parankimi içerisinde büyüğü orta hatta yaklaşık 142 x 85 mm boyutlarda T1'de hipointens, T2'de hiperintens, heterojen yapıda, yer yer kistik nekrotik alanlar içeren, difüzyon ağırlıklı görüntülerde solid alanlarda difüzyon kısıtlaması gösteren kitle lezyonu izlendi (Resim 1). BT tetkikinde karaciğer parankiminde MRG tetkikinde tariflenen büyük lezyon, prekontrast fazda hipodens, arteriyel fazda periferik kontrastlanan, portal fazda hiperdens, geç fazda izodens izlenmekte olup santralinde kistik nekrotik alanlar kaydedilmiştir (Resim 2). Dinamik karaciğer MRG ve BT incelemesinde sağ lobda lokalize büyüğü sağ lob posteriorda segment 7 düzeyinde subkapsüler yerleşimli 88 x 62 mm boyutlarında MRG'de T1'de hipointens, T2'de hiperintens, BT'de arteriyel fazda hipodens, heterojen, multikistik yapıda diğerleri tanımlanan büyük multikistik lezyonun satellit lezyonlarıdır (Resim 3). Lezyonlara eksizyonel biyopsi yapıldı ve biyopside dar sitoplazmalı, solid ve trabeküler paternde hiperkromatik nükleuslu atipik epitelyal hücreler izlendi. İmmünohistokimyasal boyamalarda sinaptofizin, kromogranin ve CK19 pozitif izlenmiş olup Ki67 proliferasyon indeksi %2'den az saptandı. Bu bulgularla birlikte biyopsi sonucu grade 1, iyi diferansiye nöroendokrin tümör olarak sonuçlandı. PET-BT incelemesinde de karaciğer dışında lezyon izlenmemesi nedeniyle hastaya primer hepatik nöroendokrin tümör tanısı konuldu. Hasta kemoterapi ile takip edildi ancak tedaviden kısmen yanıt alındı. Hastanın sol lob segment 2 ve 3 düzeyinde lezyon bulunmaması nedeniyle portal ven ve orta hepatik vene embolizasyon yapıldı seg-

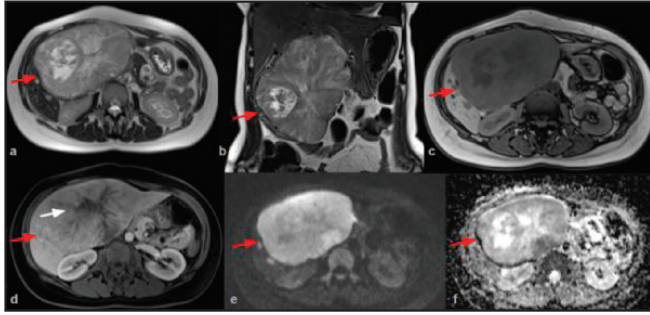
ment 2 ve 3 boyutlarında artış oluşturulması ve sonrasında hastaya karaciğer rezeksiyonu yapılması planlandı. 2 aylık bir süreç sonunda karaciğer sağ lob ve sol lob medial segmentlerine hepatektomi yapıldı.

Sonuç: Primer hepatik nöroendokrin tümörler çok nadirdir. Genellikle yavaş büyüdüğü için hastalığın ileri evrelerinde insidental olarak saptanır. Klinik ve radyolojik bulguları spesifik olmadığı için PHNET tanısını koymak zordur. Tanı koyarken hastanın öyküsü, radyolojik bulguları, hastanın uzun süreli takibi ve karaciğer dışı tümörlerin dışlanması gerekir. Ultrason, BT, MR ve PET diğer tümörlerden ayırt etmek konusunda bize yardım etse de kesin tanı patoloji sonucuyla konur.

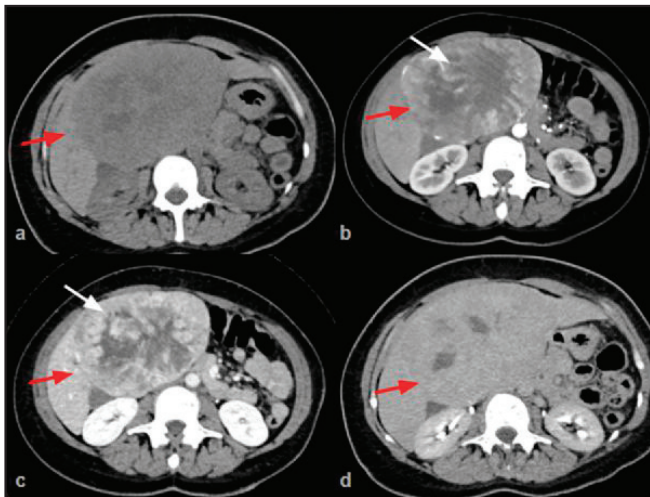
Anahtar Kelimeler: Primer karaciğer nöroendokrin tümörü, Metastaz, BT, MRG

Kaynaklar

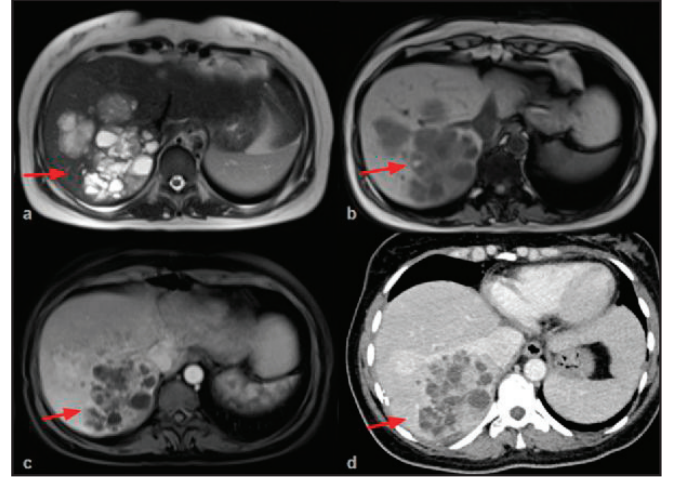
1. Bouzayan, L., Madani, A., Malki, S., Abbou, W., Skiker, I., Benani, A., Jabi, R., & Bouziane, M. (2022). Primary hepatic origin of a neuroendocrine tumor: A rare case report. *Annals of Medicine and Surgery*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104937>
2. Linh, L. T., Duc, N. M., Minh, H. T., Cuong, N. N., Ha, V. T., Luan, D., My, T. T., & Van Lenh, B. (2021). Primary hepatic neuroendocrine tumor. *Endocrinology Diabetes and Metabolism Case Reports*, 2021. <https://doi.org/10.1530/edm-20-0220>



Resim 1. 47 yaşında primer hepatik nöroendokrin tümör nedeniyle araştırılan olgunun; MR incelemesinde (a) aksiyal T2A, (b) koronal T2A, (c) aksiyal T1A, (d) aksiyal yağ baskılı kontrastlı T1A sekanslarda segment 4B düzeyinde T1'de hipointens, T2'de hiperintens, heterojen yapıda, yer yer kistik nekrotik alanlar içeren, santrali nekrotik (beyaz ok) (e) difüzyon ağırlıklı (b1000) görüntü ve (f) ADC haritasında solid alanlarda difüzyon kısıtlaması gösteren kitle lezyonu izlenmektedir (kırmızı oklar).



Resim 2. Primer hepatik nöroendokrin tümör nedeniyle araştırılan olgunun IV kontrastlı aksiyal BT görüntülerinde; (a) prekontrast fazda hipodens, (b) arteriyel fazda periferik kontrastlanma, (c) portal fazda hiperdens, (d) geç fazda izodens izlenen segment 4B düzeyinde egzofitik uzanım göstererek subhepatik alana uzanan santrali nekrotik (beyaz ok) kitlesel lezyon izlenmektedir (kırmızı oklar).



Resim 3. 47 yaşında primer hepatik nöroendokrin tümör nedeniyle araştırılan olgunun; sağ lobda lokalize büyüğü sağ lob posteriorda, MR incelemesinde (a) aksiyal T2A, (b) aksiyal T1A, (c) aksiyal yağ baskılı T1A sekanslarda T1'de hipointens, T2'de hiperintens ve IV kontrastlı aksiyal BT görüntülerinde (d) arteriyel fazda hipodens olan multikistik yapıda satellit lezyonlar izlenmektedir (kırmızı oklar).

Abdominal radyoloji

PS-007

REKTAL NÖROENDOKRİN TÜMÖR NEDENİYLE İZLEMDEKİ OLGUDA TÜMÖR TAKLİTÇİSİ

Sümeyra Nur Atasoy, Samet Deniz, Kadir Akbay, Ayşenur Buz Yaşar, Zeynep Yaren Hastürk

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Amaç: Nöroendokrin tümörler (NET), 1907'de Oberndorfer tarafından karinomlardan daha iyi prognozlu tümörleri tanımlamak amacıyla karinoid olarak tanımlanmışlardır. Zamanla nöroendokrin tümör adını almıştır(1).

Kromaffin benzeri hücrelerden köken alır. Vücudun herhangi bir yerinde bulunabilir ve bulundukları organa göre farklı klinik tablolara neden olur(2). GİS ve pankreas nöroendokrin neoplazmi GEP-NET olarak adlandırılır ve en yaygın görülenidir. GİS NET'lerin %12-27'sini rektal NET'ler oluşturur. İnce barsak ve kolondan sonra 3. En sık görülen bölgedir. Tüm rektal tümörlerin ise %1-2'sini NET oluşturur(3).

Bildirimizde rektal NET hakkında bilgi vermeyi, patolojik olarak rektum NET tanısı olan olguda psödolezyona neden olan durumu paylaşmayı amaçladık.

Olgu: 63 yaş kadın hasta, 1 aydır olan makatta ağrı nedeni ile başvurdu. Yapılan kolonoskopide distal rektumda submukozal lezyon izlendi ve polipektomi yapıldı. Patoloji sonucu grade1 NET ile uyumlu geldi. Hastadan rektum MRG ve Ga-68 DOTA PET istendi. Çekilen MRG'de anal girimden 6 cm uzaklıkta, supin pozisyonda saat 6-8 hizasında 17x16mm boyutlarında, rektum duvarını aşmayan, T2A hipointens, DAG seride özellik göstermeyen, IVKM sonrası yoğun kontrastlanan lezyon izlendi. Kolonoskopide görülen lokalizasyona uyması, patoloji sonucu NET ile uyumlu gelmesi ve kontrastlanma paterni nedeni ile görüntü NET olarak değerlendirildi. Çekilen PET-BT'de tutulum saptanmaması ve kontrol kolonoskopide lezyon görülmemesi üzerine MRG görüntüleri tekrar incelendi. Subtraction görüntüler oluşturulduğunda kontrastlanma olarak değerlendirilen alanın T1A hiperintensitesinden kaynaklandığı anlaşıldı. Psödolezyon, proteinöz içerikli feçes lehine değerlendirildi.

Sonuç: Rektal NET nadir görülmesine rağmen son yıllarda radyolojik görüntülemelerin ve kolonoskopik incelemelerin artması ile birlikte görülme sıklığı artmıştır(1-4). Erkeklerde daha sık görülür. Tanı genellikle 6.dekattan sonra koyulur(1). %90 asemptomatikdir, insidental saptanır. Semptomatik hastalarda en sık rektal kana-

Abdominal radyoloji

PS-008

OLGULARLA BİR KONU: PELVİK TABAN HASTALIKLARI

Zehra Nur Baloğlu, Soner Türkoğlu, Ayşenur Buz Yaşar

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Pelvik taban hastalıkları, mesane, uterus, vajina ve rektum gibi pelvik organları destekleyen kas ve bağ dokularının zayıflamasıyla ortaya çıkan bir grup hastalıktır. Pelvik organ prolapsusu (POP), üriner-fekal inkontinans ve kronik pelvik ağrı bu hastalıklar arasında yer alır [1]. Tanı ve tedavi planlamasında görüntüleme yöntemleri kritik bir rol oynamaktadır.

Pelvik Taban Hastalıklarında Görüntüleme Yöntemleri: Modern radyoloji teknikleri, pelvik taban bozukluklarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Dinamik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve ultrasonografi, pelvik taban kaslarının fonksiyonunu ve yapısal bozukluklarını değerlendirmede önemli rol oynar [2]. MR defekografi, pelvik taban hastalıklarının detaylı anatomik değerlendirilmesini sağlar [3].

Pelvik ultrasonografi, özellikle mesane ve üretra fonksiyonlarının değerlendirilmesinde sık kullanılan non-invaziv bir yöntemdir. Transperineal ve transvajinal ultrasonografi, pelvik organ prolapsusu olan hastalarda yapıların dinamik olarak incelenmesini sağlar [4].

MR defekografi, pelvik taban organlarının prolapsusunu ve rektal invajinasyon gibi patolojileri değerlendirmek için kullanılan bir yöntem olup 3 kompartmanı bir arada fonksiyonel ve yapısal olarak değerlendirebilme olanağı sunar [3]. Özellikle doğum sonrası gelişen pelvik taban disfonksiyonlarında, MRG'nin yüksek çözünürlüklü görüntüleme kapasitesi sayesinde, kas hasarları ve ligament yırtıkları detaylı bir şekilde incelenebilir [5]. Alternatif bir yöntem olan floroskopik defekografi yalnızca posterior kompartman ile ilgili bilgi verirken yapısal bilgi yönünden MRG'ye kıyasla çok daha zayıf bir yöntemdir.

Tedavi Yöntemleri ve Sonuç: Pelvik taban hastalıklarının tedavisinde cerrahi ve cerrahi olmayan yaklaşımlar bulunmaktadır. Kegel egzersizleri gibi pelvik taban kaslarını güçlendiren yöntemler, hafif ve orta dereceli prolapsuslarda etkili olabilirken, ileri vakalarda cerrahi müdahale gerekebilir [6].

Sonuç: Pelvik taban hastalıklarının tanı ve yönetiminde görüntüleme yöntemleri büyük bir öneme sahiptir. MR defekografi, ultrasonografi ve diğer dinamik görüntüleme teknikleri, hastaların doğru şekilde değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu yöntemler sayesinde, bireyselleştirilmiş tedavi planları oluşturularak hastaların yaşam kalitesi artırılabilir.

Olgu 1: 63 yaşında kadın hasta, 2 senedir karın ağrısı idrar ve gayta tutamama şikayeti olan hasta genel cerrahi polikliniğine başvurmuş. Fizik muayenesinde rektal prolapsus görülmüş ve hastaya ileri inceleme olarak defekografi MRG istenmiş.

Olgu 2: 42 yaşında kadın hasta, 1 senedir gayta çıkışı sonrasında vajende ortaya çıkan şişlik şikayeti olan hasta polikliniğe başvurmuş. Hastanın fizik muayenesinde genital organları doğal olup evre 2-3 rektosel izlenmiş. Hastanın kronik konstipasyon öyküsü ve 10 sene önce hemoroid operasyon öyküsü mevcut. Hastaya ileri inceleme olarak defekografi MRG istenmiş.

Olgu 3: 37 yaşında kadın hasta, HPV pozitifliği nedeniyle polikliniğe başvurmuş. Hastanın fizik muayenesinde spekulumda RİA ipi izlenmiş. Yoğun lökore, evre 1-2 rektosel ve evre 1 sistosel mevcutmuş. Yapılan transvajinal ultrasonda RİA kavitede, endometrium ve overler doğal olarak izlendi. Hastaya ileri inceleme olarak defekografi MRG istendi.

Anahtar Kelimeler: Pelvik Taban Bozuklukları, Defekografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

1. Law, Y. M., & Fielding, J. R. (2008). MRI of pelvic floor dysfunction. American Journal of Roentgenology, 191(6 supplement), S45-S53.
2. Salvador, J. C., Coutinho, M. P., Venâncio, J. M., & Viamonte, B. (2019). Dynamic magnetic resonance imaging of the female pelvic floor—a pictorial review. Insights into imaging, 10, 1-16.

ma, ağrı, kabızlık ve tenesmus görülür. Karsinoid sendrom nadiren görülür(1-3).

Rektal NET'lerin çoğu tek lezyondur nadiren çoklu görülür(M-NET) (3). Genellikle benign ancak agresif seyir gösterebilir(2).

Görüntüleme primer tümör yerini belirlemede,metastatik lezyon saptamada ve tedavi yanıt değerlendirmede önemlidir. Avrupa NET Derneği kılavuzları,1 cm'den büyük tümörlerde,rekürrens ya da metastaz şüphesi durumunda BT ve MR kullanılmasını önerir(5). Genellikle kasa kıyasla T1A'da izo,T2A'da izo-hiperintendir.IVKM sonrası yoğun homojen kontrastlanır(6). Endoskopide tipik özellikleri küçük, düz ve sapsız olmalarıdır. Sıklıkla 1 cm'den küçüktür. Genellikle anal girimden 5 cm uzaklıkta görülür(2).

Tedavi seçimi tümör boyutuna, invazyon derinliğine ve uzak metastaz varlığına bağlıdır (3). Standart tedavisi rezeksiyondur. Lenf nodu metastazı varlığı, radikal rezeksiyon ya da lokal eksizyon yapılmasının en önemli belirleyicisidir.

Tümör boyutu, lenf nodu metastazı, uzak organ metastazı, histolojik grade gibi birçok faktör sağ kalımı belirler. Beş yıllık sağkalım lokalize hastalıkta %90, bölgesel hastalıkta %60 ve uzak organ metastazı durumunda %24'tür (2).

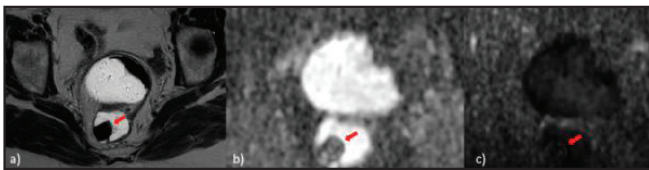
Sonuç olarak rektal NET'ler nadir görülmesine rağmen son yıllarda görülme sıklığı artmıştır.

Çoğunlukla benign olmasına rağmen metastatik bulgularla karşılaşılabılır. Bu tümörlerin görüntüleme özelliklerini bilmeli, karışabilecek durumları akılda tutmalıyız.

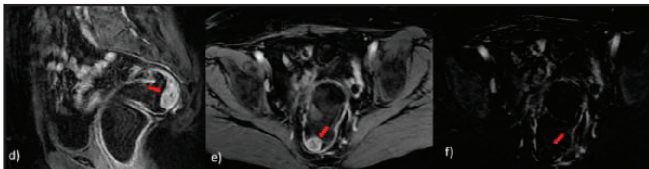
Anahtar Kelimeler: nöroendokrin tümör, karsinoid, rektum

Kaynaklar

- 1) Rodrigues A, Castro-Poças F, Pedroto I. Neuroendocrine Rectal Tumors: Main Features and Management. GE Port J Gastroenterol. 2015 Jul 2;22(5):213-220.
- 2) Üreyen O, İlhan E, Gökçelli U, Vardar E. Neuroendocrine tumor of the rectum detected incidentally: A case report. Acta Haematol Oncol Turc. 2017 undefined;50(1):81-84.
- 3) Pang S, Zong Y, Zhang K, Zhao H, Wang Y, Wang J, Liu C, Wu Y, Li P. Multiple rectal neuroendocrine tumors: An analysis of 15 cases and literature review. Front Oncol. 2022 Sep 14;12:996306.
- 4) Antelo G, Hierro C, Fernández JP, Baena E, Bugés C, Layos L, Manzano JL, Caro M, Mesia R. Rectal neuroendocrine carcinoma: case report of a rare entity and perspective review of promising agents. Drugs Context. 2020 May 15;9:2020-2-4.
- 5) Warsinggih, Liliyanto, Prihantono, Ariani GDW, Faruk M. Colorectal neuroendocrine tumors: A case series. Int J Surg Case Rep. 2020;72:411-417.
- 6) Kim H, Kim JH, Lim JS, Choi JY, Chung YE, Park MS, Kim MJ, Kim KW, Kim SK. MRI findings of rectal submucosal tumors. Korean J Radiol. 2011 Jul-Aug;12(4):487-98.



Resim 1. a) T2A aksiyal, b) ADC, c) DWI d) Post kontrast T1A koronal e) Post kontrast T1A aksiyal f) Subtraction. Anal girimden 6 cm uzaklıkta, supin pozisyonunda saat 6-8 hizasında 17x16 mm boyutlarında, rektum duvarını aşmayan, T2A hipointens, DAG seride özellik göstermeyen, postkontrast serilerde hiperintens lezyon. Subtraction görüntülerde hipointens.



Resim 2. a) T2A aksiyal, b) ADC, c) DWI d) Post kontrast T1A koronal e) Post kontrast T1A aksiyal f) Subtraction. Anal girimden 6 cm uzaklıkta, supin pozisyonunda saat 6-8 hizasında 17x16 mm boyutlarında, rektum duvarını aşmayan, T2A hipointens, DAG seride özellik göstermeyen, postkontrast serilerde hiperintens lezyon. Subtraction görüntülerde hipointens.

- Revels, J. W., Mansoori, B., Fadl, S., Wang, S. S., Olson, M. C., Moran, S. K., & Mileto, A. (2022). MR Defecating Proctography with Emphasis on Posterior Compartment Disorders. *RadioGraphics*, 43(1), e220119.
- Willmore, R., Chan, J., Leake, R., & Heilbrun, M. E. (2017). Magnetic resonance imaging of female pelvic floor dysfunction: a review of dynamic MRI defecography. *Current Radiology Reports*, 5, 1-12.
- Abdelzahr, D. G., Abdelatif, M., Thabet, W. M., Elshafei, A. M., & Shady, M. M. (2020). Role of static and dynamic MRI in evaluation of pelvic posterior compartment pathologies: prospective case series. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 51, 1-12.
- Khatri, G., de Leon, A. D., & Lockhart, M. E. (2017). MR imaging of the pelvic floor. *Magnetic Resonance Imaging Clinics*, 25(3), 457-480.

Abdominal radyoloji

PS-009

MALİGN İNTRADUKTAL PAPİLLER MÜSİNÖZ NEOPLAZM; OLGU SUNUMU

Mehmet Emir Çevik, Sevdâ Yılmaz, Osman Günaydın

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Kırıkkale

Amaç: İntraduktal papiller müsinöz neoplazmlar (IPMN), pankreasın kistik lezyonları arasında önemli bir yer tutar ve premalign potansiyelleri nedeniyle klinik olarak önem arz etmektedir. İlk olarak 1970'lerde tanımlanan IPMN'ler, özellikle 1990'lardan itibaren ayrı bir hastalık grubu olarak kabul edilmiştir. Pankreas kanal sisteminde müsin üreten papiller yapılar ile karakterizedir(1).

IPMN'ler, ana kanal, yan dal ve mikst tip olmak üzere üç ana alt tipe ayrılmaktadır. Ana kanal IPMN'ler yüksek oranda malignite riski taşırken, yan dal IPMN'ler genellikle daha iyi huylu bir seyir göstermektedir. Ancak, her iki tipte de belirli risk faktörleri mevcut olursa cerrahi tedavi gerekebilir. Cinsiyet dağılımı genellikle dengeli olmakla birlikte, literatürde erkek baskınlığı olduğu bildirilmiştir.

Lezyonların yerleşim yerleri açısından, en sık pankreas başında (%50) izlenir. Klinik olarak, tekrarlayan akut pankreatit atakları, kilo kaybı, obstrüktif sarılık ve yeni gelişen diyabetes mellitus gibi semptomlarla ortaya çıkabilir(1-3).

Olgu: Radyoloji ana bilim dalımıza CA 19-9 yüksekliği ve kilo kaybı şikayetleri ile manyetik rezonans görüntülemesi(MRG) istenen 55 yaşındaki erkek olgunun yapılan abdomen MRG'sinde; ana pankreatik kanalla bağlantılı T2A seride hiperintens, T1A seride hipointens 72x68 mm boyutlu kistik lezyon izlenmiş olup diffüzyon kısıtlaması ve İVKM sonrası kontrastlanması bulunan kist duvarından lümene doğru uzanan solid komponentleri mevcuttu(resim1,3). Ana pankreatik kanal çapı 17 mm olarak ölçüldü(resim 2). Omentumda omental kek lehine değerlendirilen kontrastlanan yaygın nodüler lezyonlar saptandı(resim 1). Görünüm malign İPMN olarak değerlendirildi.

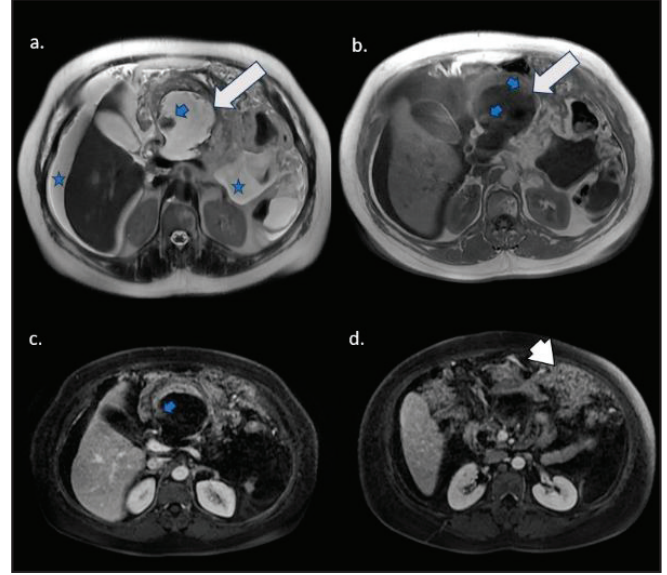
Sonuç: İntraduktal papiller müsinöz neoplazmlar, pankreas kanal sisteminde müsin salgılayan epitelyal hücrelerden köken alan kistik tümörlerdir ve premalign özellik taşırlar. IPMN'lerin malignleşme riski, kist büyüklüğü (>3 cm), mural nodül varlığı, duvar kalınlığı, ana pankreatik kanal genişliği(>10 mm) ve takiplerde 2 yılda 5 mm'in üzerinde büyüme gibi faktörlere bağlıdır. Ana kanal IPMN'ler ve mikst tipte IPMN'lerde malignite oranı %60'a kadar olabilirken yan dal IPMN'lerin malignleşme oranı daha düşüktür(1,2). Yan dal IPMN'lerde, pankreasın dış yüzeyine yakın, daha küçük kistik yapılar olarak görülebilir ve mikrokistik seröz kistadenomlarıyla pankreatik kanalla bağlantılı olması nedeniyle ayırt edilir(1-3).

Bizim olgumuzda pankreas gövde kesimde pankreatik kanalla bağlantılı T2A seride hiperintens, T1A seride hipointens, mural kontrastlanan ve difüzyon kısıtlayan nodülleri bulunan kistik lezyon olarak görülmüş olup malign yandal İPMN olarak değerlendirildi. Patolojik olarak tanı doğrulandı.

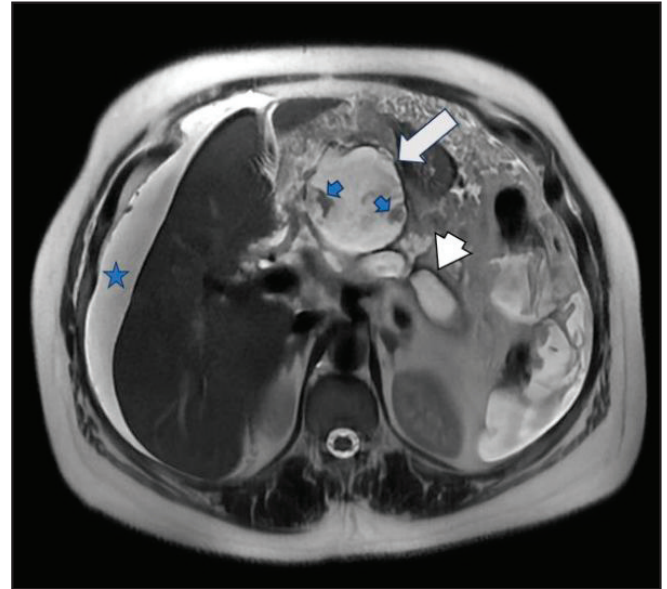
Anahtar Kelimeler: IPMN, malign, müsinöz, pankreas, papiller

Kaynaklar

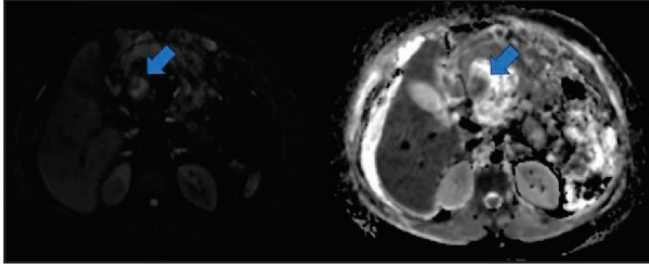
- Weissman et al. Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm of the Pancreas: Understanding the Basics and Beyond. Cureus, 2019
- Ohtsuka et al. International Evidence-Based Kyoto Guidelines for the Management of IPMN. *Pancreatology*, 2024
- Kang et al. Risk Prediction for Malignant Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm of the Pancreas: Logistic Regression vs. Machine Learning. *Scientific Reports*, 2020



Resim 1. Aksiyel abdomen MRG incelemede T2A(a), T1A(b), İVKM sonrası T1A(c ve d)görüntüler. Pankreas gövde düzeyinde ana pankreatik kanal ile bağlantılı T2A hiperintens, T1A hipointens(beyaz oklar) içerisinde solid komponentler(mavi oklar) içeren kistik lezyon izlenmektedir. Omentumda omental kekle uyumlu yaygın nodüler kontrastlanma(okbaşı) ve perihepatik ve batin içi sıvı(yıldız) mevcuttur.



Resim 2. Aksiyel T2A MRG görüntüsünde pankreas kuyrukta atrofi ve ana pankreatik kanalda genişleme izlenmekte(okbaşı). Kısmen gövde kesimde ana pankreatik kanalla bağlantılı solid komponentleri bulunan T2A hiperintens malign İPMN(beyaz ok). Perihepatik sıvı(yıldız).



Resim 3. Aksiyel DWI ve ADC görüntülerde kist içerisinde solid nodüllerde difüzyon kısıtlanması izlenmektedir (mavi ok).

Abdominal radyoloji

PS-010

METASTAZ MI, YAĞDAN KORUNMUŞ ALAN MI?

Aydan Arslan Balkanlı, Sefa Özyılmaz, Duygu Demirtaş

Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi

Amaç: Hepatosteatoz hepatositlerde aşırı miktarda yağ birikmesi ile karakterize en yaygın görülen kronik karaciğer hastalığıdır. Hastalığın ilerlemesine bağlı olarak karaciğerde fibrozis, siroz, karaciğer yetmezliği, hepatoselüler karsinom ve mortalite riski artmaktadır. Bazı olgularda karaciğerde yağ birikimi sonucu anormal paternde görünümler izlenmekte olup neoplazm, inflamasyon ve vasküler patolojiler ile karıştırılmaktadır(1,2,3).

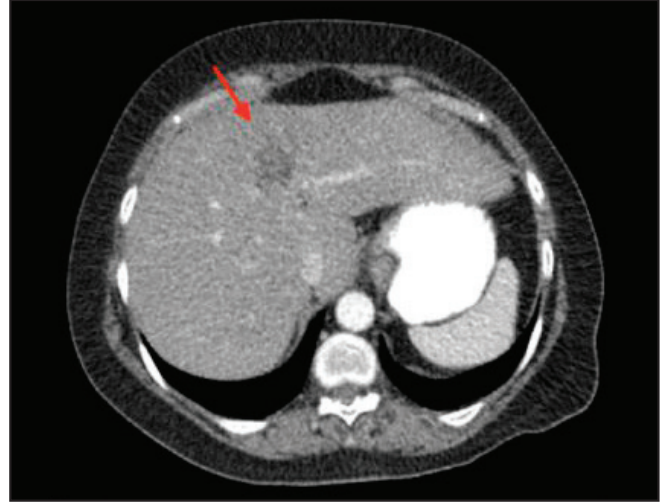
Olgu: Olgu Sunumu: Kolon CA nedeniyle sağ hemikolektomi öyküsü bulunan takipli 40 yaşında kadın hastanın kliniğimizdeki rutin takibinde çekilen Nisan 2022 tarihli kontrastlı batın BT'sinde karaciğerde diffüz hepatosteatoz izlenmiş olup yer kaplayan lezyon saptanmadı (Resim 1) Takiplerinde Kasım 2022 tarihli oral-IV kontrastlı batın BT incelemesinde karaciğer segment 4a düzeyinde 30x33 mm ve falsiform ligaman komşuluğunda büyüğü 35x21 mm boyutunda iki adet heterojen hipodens alanlar seçilmektedir (Resim 2,3). Olgunun Nisan 2022 tarihli incelemesine göre yeni bulgu olduğu gözlenmiştir. Kolon CA nedeniyle takipli olguda lezyon karakterizasyonuna yönelik kontrastlı üst batın MRG incelemesi önerilmiştir. Klinisyen tarafından Aralık 2022 tarihinde FDG PET CT incelenmiş olup bu incelemede karaciğerde patolojik düzeyde FDG tutulumu rastlanmamıştır. Mart 2023 tarihli dinamik kontrastlı üst batın MRG incelemesinde tariflenen alanların out of phase sekanslarında bu lokalizasyonlarda sinyal kaybı dikkati çekmiştir (Resim 4,5). Ayrıca difüzyon ağırlıklı sekanslarda belirgin difüzyon kısıtlaması saptanmamış, postkontrast incelemelerde kontrastlanan alan seçilmemiştir. Bulgular metastazı taklit eden nodüler görünümde fokal yağlanma bölgeleri ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Onkolojik hastalarda özellikle kolon ca nedeni ile takipli olgularda karaciğerde yeni gelişen hipodens görünümde nodüler lezyonlarda metastaz ayırıcı tanısında da fokal yağlanma akılda tutulmalıdır. Bulgular multiparamaterik batın MRG incelemesiyle verifiye edilebilir. Özellikle T1A in-out of phase sekanslar ayırıcı tanıda yol göstericidir. Bu şekilde gereksiz biyopsinin önüne geçilmektedir(2).

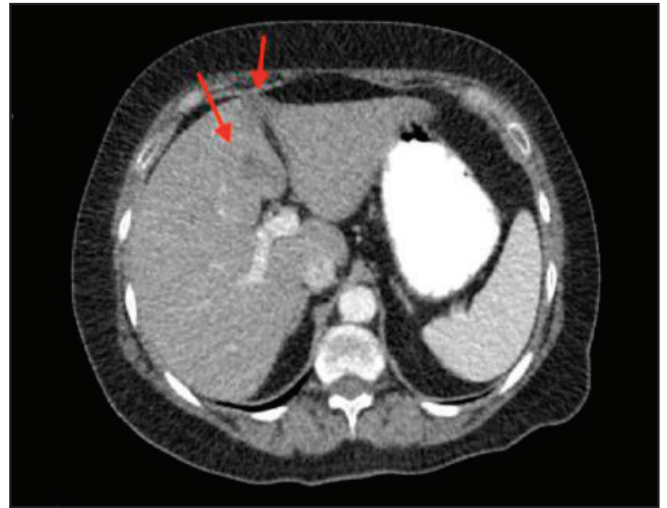
Anahtar Kelimeler: Karaciğer, fokal yağlı alan, psödötümör, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans

Kaynaklar

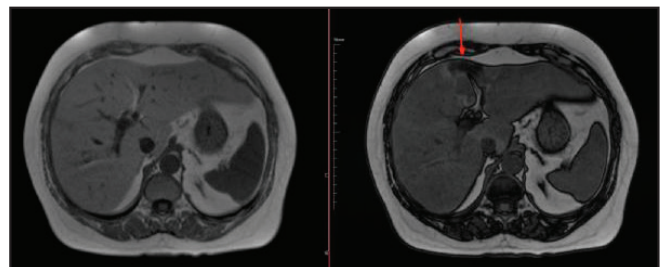
- 1- Burko P, Juggath N, Iliasov R, Fedorova M, Nazarova N. A case report of multinodular hepatic steatosis mimicking pseudotumors of the liver. SA J Radiol. 2022 Jun 27;26(1):2410. doi: 10.4102/sajr.v26i1.2410. PMID: 35812703; PMCID: PMC9257931.
- 2- Tom WW, Yeh BM, Cheng JC, Qayyum A, Joe B, Coakley FV. Hepatic pseudotumor due to nodular fatty sparing: the diagnostic role of opposed-phase MRI. AJR Am J Roentgenol. 2004 Sep;183(3):721-4. doi: 10.2214/ajr.183.3.1830721. PMID: 15333361.
- 3- Tebala GD, Jwad A, Khan AQ, Long E, Sissons G. Multifocal Nodular Fatty Infiltration of the Liver: A Case Report of a Challenging Diagnostic Problem. Am J Case Rep. 2016 Mar 27;17:196-202. doi: 10.12659/ajcr.897283. PMID: 27017525; PMCID: PMC4811288.



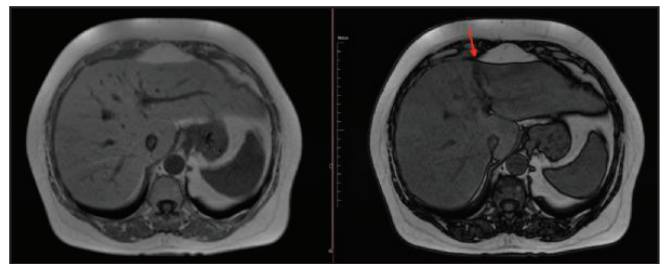
Resim 1.



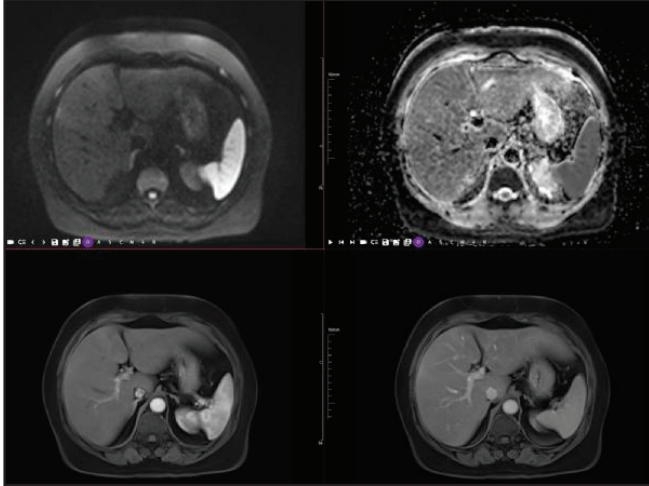
Resim 2.



Resim 3.



Resim 4.



Resim 5.

Abdominal radyoloji

PS-012

NÖROENDOKRİN TÜMÖRDE ATİPİK GÖRÜNÜM: HİPERVASKÜLER OLMAYAN DIFFÜZ İNFİLTRATİF TİP KARACİĞER TUTULUMU

Ahmet Sami Yalçınkaya, Muhammed Zahid Tüten, Diğdem Kuru Öz,
Başak Gülpınar, Ayşe Erden, Ramazan İdilman

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Nöroendokrin tümörler (NET), gastrointestinal sistem ve pankreas başta olmak üzere pek çok organdan köken alabilen, heterojen tümör grubudur. Karaciğer, NET'lerde en sık metastaz görülen organdır. Karaciğer metastazları genellikle hipervasküler nodüler lezyonlar şeklinde izlenirken, nadiren diffüz infiltratif patern de görülebilir. Diffüz infiltratif metastazlar, özellikle yüksek dereceli (grade 3) NET'lerde daha sık olmakla birlikte, tipik olarak hipervasküler karakterdedir [1, 2]. Bu bildiride, hipervasküler olmayan diffüz infiltratif karaciğer tutulumu ile seyreden atipik bir NET vakası sunulması amaçlanmıştır.

Olgu: 48 yaşında erkek hastada, karın ağrısı şikayeti ile başvurduğu dış merkezde yapılan bilgisayarlı tomografi (BT) ve PET-BT tetkiklerinde üst abdomende patolojik aktivite tutulumu gösteren çok sayıda lenfadenopati (LAP) saptanmıştır. İleri tetkik amacıyla hastanemize yatırılıp yapılan hastanın tekrarlanan dinamik karaciğer BT'de, karaciğerde en belirgin portal fazda seçilen sınırları belirsiz hipodens alanlar ve üst abdominal LAP mevcuttu (Şekil 1). MRG tetkikinde ise sol lobe hemen tümüyle ilgilendiren difüzyon kısıtlanmasının eşlik ettiği birbiri ile birleşme eğiliminde T2 AG'de hiperintens yaygın lezyonlar mevcuttu. Lezyonlar hipovasküler nitelikte olup progresif kontrastlanma göstermekteydi (Şekil 2). Sarkoidoz veya lenfoproliferatif hastalıklar gibi dissemine infiltratif patolojiler öncelikle düşünülen hastaya önerimiz üzerine ultrasonografi eşliğinde yapılan karaciğer biyopsisi patoloji sonucu iyi diferansiye grade 3 nöroendokrin tümör tutulumu ile uyumlu geldi.

Tartışma: Diffüz infiltratif metastazlar, özellikle yüksek dereceli NET'lerde daha sık görülmekle birlikte, tipik olarak hipervasküler karakterdedir [1, 2]. Bu olguda, metastazların hipervasküler olmaması, tümörün farklı bir biyolojik davranış sergilediğini düşündürmektedir.

Olgunun bir diğer önemli özelliği, 8F-FDG PET/BT'de artmış metabolik aktivite gösteren üst abdominal LAP'ların eşlik etmesidir. LAP, özellikle lenfoma ve sarkoidoz gibi karaciğeri diffüz tutabilen sistemik hastalıkları akla getirmektedir. Lenfoma, karaciğerde diffüz infiltratif tutulum ve eşlik eden lenfadenopatiler ile karşımıza çıkabilir [3,8]. Benzer şekilde, sarkoidoz da karaciğerde granülomatöz tutulumu neden olabilir ve sistemik lenfadenopatilerle birlikte görülebilir

[4]. Bu nedenle, olgumuzda öncelikle bu hastalıklar ayırıcı tanıda düşünülmüştür.

NET'lerde lenfadenopati varlığı, tümörün lenfatik yayılımını düşündürmektedir ve bu durum, hastalığın daha agresif seyirli olabileceğine işaret edebilir [5,9].

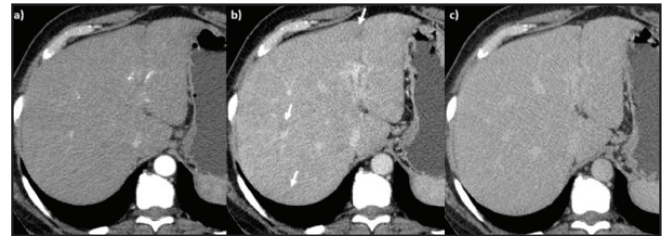
Literatürde, hipervasküler olmayan diffüz infiltratif karaciğer metastazlarına dair sınırlı sayıda vaka bildirimi mevcuttur. Bu tür metastazlar, radyolojik olarak hepatoselüler karsinom, lenfoma, sarkoidoz veya metastatik adenokarsinom gibi diğer diffüz karaciğer hastalıkları ile karışabilir [6, 7]. Bu nedenle, NET tanısı olan hastalarda atipik radyolojik bulguların dikkatle değerlendirilmesi ve histopatolojik doğrulamanın yapılması önemlidir.

Sonuç: NET'lerin karaciğer metastazları, genellikle hipervasküler nodüler lezyonlar şeklinde görülse de, nadiren hipervasküler olmayan diffüz infiltratif patern de izlenebilir. Bu tür atipik bulgular, tanıda yanılgıya neden olabilir ve ayırıcı tanıda dikkatli olunmasını gerektirir. Olgumuz, NET'lerin radyolojik spektrumunun genişliğini vurgulamakta ve atipik görünümünün histopatolojik olarak doğrulanmasının önemini ortaya koymaktadır.

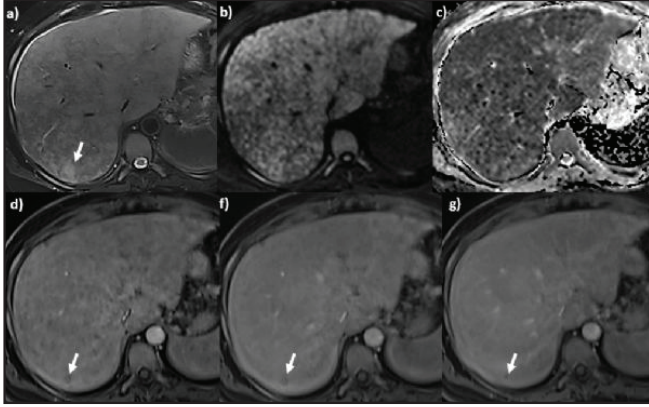
Anahtar Kelimeler: Nöroendokrin tümör, Karaciğer, Lenfadenopati

Kaynaklar

- 1- Romain Coriat, Thomas Walter, Benoît Terris, Anne Couvelard, Philippe Ruszniewski, Gastroenteropancreatic Well-Differentiated Grade 3 Neuroendocrine Tumors: Review and Position Statement, The Oncologist, Volume 21, Issue 10, October 2016, Pages 1191-1199, <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2015-0476>
- 2- Dromain C, Baere T, Baudin E, Galline J, Ducreux M, Boige V, Duvillard P, Laplanche A, Cailliet H, Lasser P, Schlumberger M, Sigal R MR Imaging of Hepatic Metastases Caused by Neuroendocrine Tumors: Comparing Four Techniques Volume 180, Issue 1 <https://doi.org/10.2214/ajr.180.1.1800121>
- 3- 3. Barrington, S. F., & Mikhael, N. G. (2014). Role of imaging in the staging and response assessment of lymphoma: consensus of the International Conference on Malignant Lymphomas Imaging Working Group. *Journal of Clinical Oncology*, 32(27), 3048-3058.
- 4- 4. Judson, M. A. (2015). The clinical features of sarcoidosis: a comprehensive review. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 49(1), 63-78.
- 5- 5. Garcia-Carbonero, R., Sorbye, H., Baudin, E., Raymond, E., Wiedenmann, B., Niederle, B., & O'Connor, J. M. (2020). ENETS Consensus Guidelines for High-Grade Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Tumors and Neuroendocrine Carcinomas. *Neuroendocrinology*, 110(5), 413-433.
- 6- 6. Frilling, A., Modlin, I. M., Kidd, M., Russell, C., Breitenstein, S., Salem, R., & Clift, A. K. (2014). Recommendations for management of patients with neuroendocrine liver metastases. *The Lancet Oncology*, 15(1), e8-e21.
- 7- 7. Rindi, G., & Wiedenmann, B. (2011). Neuroendocrine neoplasms of the gut and pancreas: new insights. *Nature Reviews Endocrinology*, 8(1), 54-64.
- 8- Noronha, Vanita et al. "Primary non-Hodgkin's lymphoma of the liver." Critical reviews in oncology/hematology vol. 53,3 (2005): 199-207. doi:10.1016/j.critrevonc.2004.10.010
- 9- Martin, Jacob A. MD, MS*; Warner, Richard R.P. MD*; Aronson, Anne BA*; Wisnivesky, Juan P MD, DrPH†; Kim, Michelle Kang MD, PhD*. Lymph Node Metastasis in the Prognosis of Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Tumors. Pancreas 46(9):p 1214-1218, October 2017.



Resim 1. Dinamik karaciğer BT'de a) arteriyel, b) portal ve c) geç venöz fazlarda, en belirgin olarak portal fazda (beyaz oklar) karaciğer parankiminde birkaç alanda sınırları belirsiz hipodens lezyon izlenmektedir.



Resim 2. Dinamik karaciğer MRG'de a) aksiyel yağ baskılı T2 AG'de sol lobda belirgin birbirine birleşmiş görünümde hiperintens (beyaz ok) yaygın lezyonlar, b) difüzyon ağırlıklı görüntü ve c) ADC haritasında difüzyon kısıtlanması görülmektedir. Postkontrast yağ baskılı dinamik T1 AG'de d) arteriyel, e) portal ve f) geç venöz fazda lezyonlar progresif kontrastlanmaktadır (beyaz oklar)

Abdominal radyoloji

PS-013

KRONİK SAĞ ALT KADRAN AĞRISI KOLESİSTEKTOMİ HİSTEREKTOMİ ÖYKÜSÜ OLAN HASTADA ALTTA YATAN PATOLOJİ-APENDİKS MUKOSELİ

Eda İştahlı, Hasan Kaan Şalvarcı, Emre İlğar, Osman Sefa Bulut, Elif Özer Öztemur, Hasan Erdoğan

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Apendiks mukoseli apendiks lümeninin mukusla dolması sonucu obstrüktif dilatasyonuyla karakterize nadir bir hastalıktır. (1)

Kistadenom ve kistadenokarsinom gibi müsin salan epitelyal tümörlere bağlı olarak apendiks lümeninde yoğun müsin birikimi kistik dilatasyona neden olur. Apendiks mukoseli tanısında radyolojik yöntemler kullanılır. (2).

Bu olgu sunumunda sağ alt kadranda ağrısı şikayetlerle başvuran hastada saptanan apendiks mukoselini bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MRG) görüntüleri eşliğinde sunmayı amaçladık.

Olgu: 55 yaş kadın hasta kronik karın ağrısının artması nedeni ile acil servise başvuruda bulunuyor. Son zamanlarda ağrısının olduğunu ancak şiddetlenmesi nedeni ile acil servise başvurduğunu söylüyor. Ağrısını daha çok sağ alt kadranda tarifleyen ve fizik muayenesi ile uyumlu olan hasta rutin kan sayımı ve biyokimya testlerinde kayda değer bir farklılık saptanmaması sonrası, BT ve MRG planlanıyor.

Pelvik bölgeye yönelik yapılan kontrastlı BT incelemede sağ alt kadranda çekum komşuluğundan sağ adneksiyele ulaşım gösteren en geniş yerinde yaklaşık 20 mm ölçülen yaklaşık 10 cm uzunluğunda tübüler kistik yapı seçilmektedir (Resim1).

Yapılan abdominal MRG görüntülemesinde pericekal yerleşimli lezyonun T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens olduğu (Resim2); çekumdan orijin alarak kör sonlanan 90 mm uzunluk ve 22 mm çapa sahip tübüler yapı izlenmiş olup apendiks mukoseli lehine değerlendirilmiştir.

Sonuç: Apendiks mukoseli nadirdir ve apendektomi yapılan hastalarda sıklığı %0,2-0,3 olarak bildirilmiştir. Hastalar genellikle 50 yaşın üzerindedir ve kadınlarda erkeklere göre dört kat daha sık izlenmektedir.

Olgumuzun son 1 yıldır mevcut olan batın sağ alt kadranda ara sıra ağrı şikayeti vardı ve fizik muayenesinde batın sağ alt kadranda hassasiyet belirlendi. Hasta geçmişinde histerektomi ve kolesistektomi öyküsü mevcuttu. İnflamatuvar skar dokusu, apendiks karsinomu, endometrioma, fekalit, çekum ve kolonun tümör, karsinoid, polip ve volvulus gibi lezyonları ile apendiks lümeni obstrükte olabileceği gibi histopatolojik çalışmalar apendiks mukozasında gelişen neoplastik

değişikliklerin de mukosel yol açtığını göstermiştir. Dört histolojik subtipi vardır; retansiyon kisti, mukozal hiperplazi, kistadenom ve kistadenokarsinom(4).

Müsinöz kistadenom enkapsüle hipodens kistik kitle olup retansiyon mukoselinden ayırtedilemez. Müsinöz kistadenokarsinom kalınlaşmış nodüler duvar yapısı olan büyük düzensiz sınırlı kitledir, solid ve kistik alanlar içerebilir, solid komponentinde kalsifikasyon izlenebilir. Kist duvarının değişken kalınlıkta olması, kist duvarında kontrastlanan mural nodül saptanması malign transformasyonu göstermesi açısından daha anlamlıdır. Kontrastlı serilerde dilate apendiks duvarında fokal kontrastlanan nodül saptanması özellikle altta yatan kistadenokarsinom açısından anlamlıdır. Mukoselin sıvı içeriği baskınca T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens, mukoselin müsin içeriği baskınca MR'da T1 ağırlıklı ve T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens sinyal intensitesinde izlenir (5-7). Olgumuzda lezyonun radyolojik bulguları literatür bilgileri ile uyumludur.

Sonuç olarak, sağ alt kadranda ağrısı olan ya da radyolojik olarak sağ alt kadranda kistik kitle saptanan hastalarda ayırıcı tanıda apendiks mukoseli de düşünülmelidir. Preoperatif olarak tanıda US, BT, MR faydalıdır.

Anahtar Kelimeler: mukosel, apendiks, Kolesistektomi

Kaynaklar

1. Carr NJ, McCarthy WF, Sobin LH. Epithelial noncarcinoid tumors and tumor-like lesions of the appendix: a clinicopathologic study of 184 patients with a multivariate analysis of prognostic factors. Cancer 1995;75(3):757-68.
2. Aho AJ, Heinonen R, Lauren P. Benign and malignant mucocoele of the appendix. ActaChirScand 1973;139:392-400.
3. Yazıcı Z, Savcı G, Yalçın R, Yılmazlar T. Apendiks mukoseli. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2001;7:564-7.
4. Pickhardt PJ, Levy AD, Rohrmann CA Jr, Kende AI. Primary neoplasms of the appendix: radiologic spectrum of disease with pathologic correlation. Radiographics 2003;23:645-62.
5. Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. Diagnostic Ultrasound. Third ed. St.Louis, Missouri: Elsevier-Mosby, 2005: 309-10.
6. Kim SH, Lim HK, Lee WJ, Lim JH, Byun JY. Mucocoele of the appendix: ultrasonographic and CT findings. Abdom Imaging 1998; 23: 292-6.
7. Federle MP, Jeffrey RB, Desser TS, Anne VS, Eraso A. Diagnostic Imaging. Abdomen. First ed. Salt Lake City, Utah: Amirsys, 2005; 1-5: 26-7.



Resim 1. Kontrastlı BT koronal

Abdominal radyoloji

PS-014

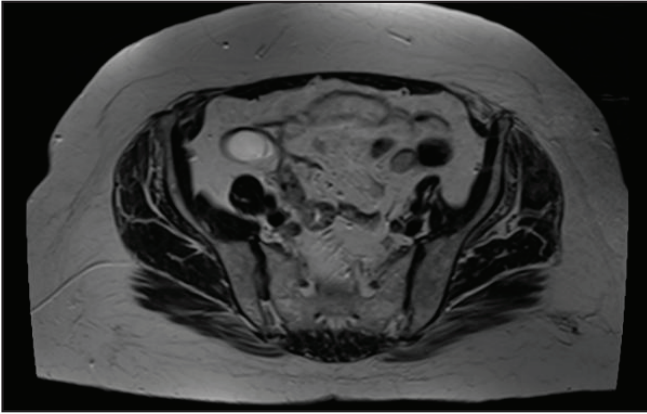
MESANEDE NADİR BENİGN BİR KİTLE: LİPOM

Muhammed Kürşat Bilaloğlu, Nurullah Dağ, Ayşegül Kahraman

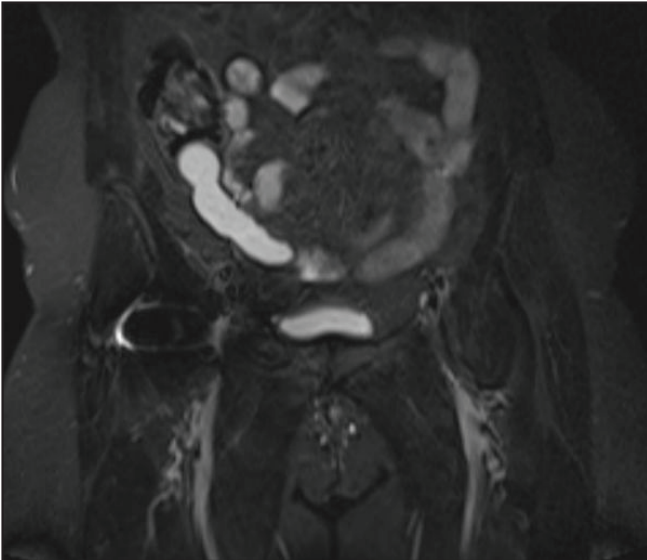
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji ABD



Resim 1. Kontrastlı BT aksiyel



Resim 2. MRI T2 aksiyel



Resim 2. MRI T2-STIR koronal

Amaç: Mesane lezyonları genellikle kötü huylu kitleler olarak karışımıza çıkmakta olup, vakaların sadece %5'i benign karakter göstermektedir. Mesane lipomları, adipöz dokudan köken alan benign tümörler olup, mesane duvarında yerleşim gösterdiğinde oldukça nadir görülen patolojiler arasında yer almaktadır. Literatürde mesane lipomlarına ilişkin olgu sunumları sınırlı sayıda olup, bu lezyonların klinik prezentasyonu ve radyolojik bulguları hakkında daha fazla veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu poster sunumunda, mesane duvarında lipom tanısı alan bir olgu üzerinden, bu nadir patolojinin tanısal yaklaşımı, ayırıcı tanısı ve tedavi stratejileri literatür eşliğinde tartışılacaktır.

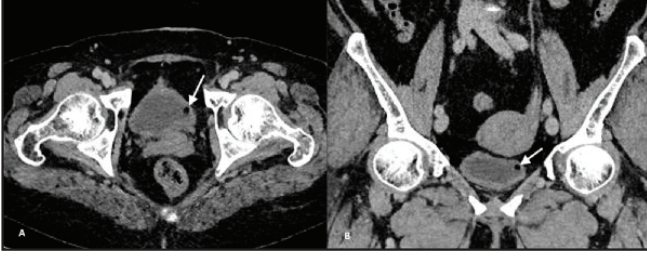
Olgu: Paratiroid neoplazisi tanısı alan 56 yaşındaki kadın hastaya, olası malign/metastatik süreçler açısından abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapıldı. Hasta semptomatik olmayıp, üriner sistem ile ilgili belirti bildirmemiştir. BT görüntülerinde (Resim 1), mesanenin optimal doluluk göstermemesine rağmen sol lateral duvarında yaklaşık 5 mm çapında, ortalama -70 Hounsfield ünitesi (HU) değerinde, düzgün sınırlı, kontrast tutulumu bulunmayan hipodens bir lezyon tespit edildi. Lezyonun içeriğinin düşük HU değerleri göstermesi, yağ içerikli bir patolojiyi düşündürmüştür. MR görüntülemesinde (Resim 2), söz konusu lezyonun T1 ağırlıklı sekanslarda hiperintens, T2 ağırlıklı sekanslarda ise yüksek sinyal intensitesinde olduğu ve yağ baskılama sekanslarında sinyal kaybı gösterdiği izlendi. Bu bulgular, lezyonun lipid içeriğine sahip olduğunu desteklemektedir. Hastanın asemptomatik olması ve görüntüleme bulgularının benign karakterde olması nedeniyle, ileri invaziv tanı yöntemlerine başvurulmadan klinik ve radyolojik takip önerilmiştir.

Sonuç: Mesane lipomları, nadir görülen benign mesane lezyonları olup genellikle asemptomatik seyir gösterir ve çoğu zaman başka bir nedenle yapılan görüntüleme incelemeleri sırasında tesadüfen tespit edilir. Mesane lipomları, mesanenin herhangi bir bölgesinde yerleşim gösterebilir ve genellikle iyi sınırlı, homojen bir lezyon olarak izlenir. Histolojik olarak, olgun adipositlerden oluşur ve genellikle kapsüllü bir yapı sergiler, bu da diğer lipomatöz lezyonlardan ayırıcısında önemlidir. Görüntüleme yöntemleri tanıda kritik rol oynar. BT'de lezyon, makroskobik yağ içeriğine bağlı olarak -50 HU ile -150 HU arasında değişen düşük dansite değerleri gösterir. MR'da ise T1 ağırlıklı görüntülerde hiperintens, yağ baskılanmış sekanslarda ise hipointens olarak izlenir, bu da lipomatöz yapıların tipik bir özelliğidir. Bu görüntüleme bulguları, mesane lipomlarının liposarkom gibi malign yağ içerikli lezyonlardan ayırt edilmesine yardımcı olur. Ayırıcı tanıda mesane lipomatozu, mesane anjiyomiyolipomu ve liposarkom gibi daha nadir görülen ancak malign potansiyeli olan lezyonlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, mesane lipomları nadir görülen benign neoplaziler olup, karakteristik radyolojik bulgularıyla genellikle non-invaziv yöntemlerle tanınabilir.

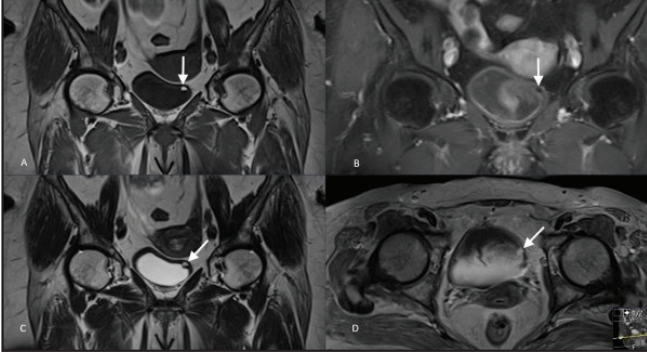
Anahtar Kelimeler: mesane, kitle, benign, lipom

Kaynaklar

- 1- Paniagua, M., Parra, V., & De Miguel, E. (2020). Urinary bladder lipoma: an illustrative case. Journal of Radiology Case Reports, 14(6), 15.
- 2- Gilbert, B., Britcliffe, A., & Redwig, F. (2018). Submucosal lipoma of the urinary bladder: case report and systematic review. Urology Case Reports, 20, 54-56.
- 3- Wong-You-Cheong, J. J., Woodward, P. J., Manning, M. A., & Sesterhenn, I. A. (2006). Neoplasms of the urinary bladder: radiologic-pathologic correlation. Radiographics, 26(2), 553-580.



Resim 1. Aksiyal (A) ve koronal (B) kontrastlı BT kesitlerinde mesane sol lateral duvarda, ortalama -70 HU değerinde düzgün sınırlı lipom ile uyumlu lezyon görülüyor.



Resim 2. T1 yağ baskızsız kesitte hiperintens (A), postkontrast T1 yağ baskızsız koronal (B) ve aksiyal (D) kesitlerde kontrast tutulumu göstermeyen hiperintens, T2 yağ baskızsız hiperintens (C) izlenen difüzyonda kısıtlanma saptanmayan, yağ baskılı serilerde hipointens izlenen lipom ile uyumlu düzgün sınırlı lezyon görülüyor.

Abdominal radyoloji

PS-015

DUKTAL PLAK MALFORMASYONLARI: GÖRÜNTÜLEME BULGULARI VE OLGULAR

Samet Deniz, Sümeyra Nur Atasoy, Kübra Nur Kılıçarslan, Kadir Akbay, Ayşenur Buz Yaşar

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Giriş: Duktal plak malformasyonları, fibrokistik karaciğer hastalıkları olarak da bilinen safra kanalı sisteminin anormal embriyogenezi sonucunda oluşan konjenital bozuklukları içerir. (1) Bu bozukluklar arasında koledok kisti, konjenital hepatik fibrozis, Caroli hastalığı, Caroli sendromu, erişkin otozomal dominant polikistik karaciğer hastalığı (ADPLD), biliyer hamartomlar yer alır ve embriyogenez sırasında etkilenen safra ağacının seviyesine göre sınıflandırılır. (2) Biz de çalışmamızda duktal plak malformasyonlarını açıklamayı ve örneklandırmeyi amaçladık.

Görüntüleme Yöntemleri ve Bulguları:

Olgu 1: 49 yaş erkek hasta, 1 aydır geçmeyen diyare ve karın ağrısı şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenede batında hassasiyet, defans saptanmadı. Sağ üst kadrandan inguinal bölgeye uzanan düzgün yüzeyli kitle palpe edildi. Hastaya yapılan görüntüleme sonucunda Bilgisayarlı Tomografi (BT)'de karaciğerde büyüğü 20 mm ölçülen multiple kistik lezyonlar izlendi. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)'de ise karaciğerde dağınık yerleşimli T2A hiperintens, T1A hipointens, IVKM sonrası kontrastlanmayan çok sayıda kist izlendi. Kistlerin boyutları 1-10 cm aralığında olup bulgular ADPLD hastalığı ile uyumlu şekilde yorumlandı (Resim 1).

Olgu 2: 44 yaş kadın hasta, dış merkez USG tetkikinde karaciğer parankiminde heterojenite nedeni ile hastanemize başvurdu. Aktif şikayeti bulunmayan hastada yapılan muayene bulguları normal değerlendirildi. Tekrarlanan USG tetkikinde karaciğerde çok sayıda dağınık yerleşimli milimetrik kistlerin tariflenmesi üzerine MRG tetkiki istendi. Çekilen MRG tetkikinde karaciğerde yaygın T2A hiperintens,

T1A hipointens, IVKM sonrası kontrastlanmayan biliyer ağaç ile ilişkiz milimetrik çok sayıda kist izlendi. Bulgular Von Meyenburg hastalığı ile uyumlu olarak değerlendirildi (Resim 2).

Olgu 3: 27 yaş kadın hasta, sağ üst kadranda ağrısı ile dış merkeze başvurdu. Kolesistektomi öykülü hastaya yapılan tetkikler sonrasında KCFT yüksekliği ve intrahepatik safra yollarında dilatasyon görüldü. Dış merkezde yapılan ERCP işlemi sonucunda koledok kisti tespit edildi. Koledok kisti nedeni ile takipli hastaya hastanemizde yapılan MRKP tetkikinde ana hepatik kanalda ve koledokta fuziform dilatasyon izlendi, Todani tip 1c koledok kisti ile uyumlu olarak değerlendirildi. (Resim 3).

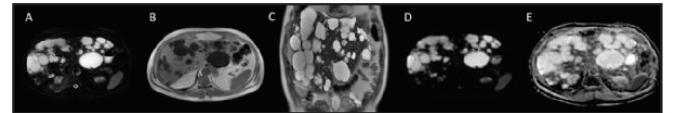
Tartışma ve Sonuç: Safra kanalı epitelleri hepatoblastlardan oluşur ve portal ven dallarının etrafında duktal plak olarak adlandırılan çift katmanlı epitel kılıfı oluşturur. Duktal plak malformasyonları intra veya ekstrahepatik biliyer duktal sistemin yetersiz remodellinginden kaynaklanır. Malformasyon düzeyi gelecekte hastalık spektrumunu belirler. Büyük ekstrahepatik biliyer kanal malformasyonları koledok kistleri ile, büyük ve orta büyüklükte intrahepatik kanalların tutulumu sırasıyla Caroli hastalığı ve ADPLD ile sonuçlanır; küçük boyutlu intrahepatik biliyer kanal tutulumu ise von meyenburg kompleksi olarak da bilinen biliyer hamartomlar ve konjenital hepatik fibrozis ile sonuçlanır. (1,3) Koledok kistleri, Caroli hastalığı ve biliyer hamartomların artmış kolanjiokarsinom riski ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. (3)

Sonuç olarak duktal plak malformasyonları nadir görülmekle birlikte günlük pratikte karşımıza çıkabilmektedir. Bu nedenle radyologların ileri tedaviyi yönlendirmek için görüntüleme bulgularının, ayrıntı tanıların ve bu hastalıkların doğal seyrinin farkında olması gerekmektedir. (1)

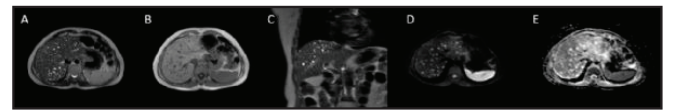
Anahtar Kelimeler: ADPLD, Biliyer hamartom, Caroli hastalığı, Duktal plak malformasyonları, Koledok kisti

Kaynaklar

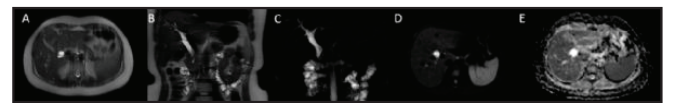
1. Venkatanarasimha N, Thomas R, Armstrong EM, Shirley JF, Fox BM, Jackson SA. Imaging features of ductal plate malformations in adults. Vol. 66, Clinical Radiology. 2011. p. 1086-93.
2. Mater CC, Hospital D, Mater AM. Ductal Plate Malformations: Spectrum of Imaging Findings. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/309593170>
3. Mamone G, Carollo V, Cortis K, Aquilina S, Liotta R, Miraglia R. Magnetic resonance imaging of fibropolycystic liver disease: the spectrum of ductal plate malformations. Vol. 44, Abdominal Radiology. Springer; 2019. p. 2156-71.



Resim 1. A; aksiyel T2A görüntüsü B; aksiyel T1A görüntüsü C; koronal T2A görüntüsü D; DWI E; ADC / Yukarıdaki resimde karaciğerde dağınık yerleşimli T2A hiperintens, T1A hipointens difüzyon kısıtlanmayan multiple kistler izlenmektedir (1-10 cm) (ADPLD).



Resim 2. A; aksiyel T2A görüntüsü B; aksiyel T1A görüntüsü C; koronal T2A görüntüsü D; DWI E; ADC / Yukarıdaki resimde MRKP tetkikinde ana hepatik kanalda ve koledokta fuziform dilatasyon izlenmektedir. Bulgular Todani tip 1c koledok kisti ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.



Resim 3. A; aksiyel T2A görüntüsü B; koronal T2A görüntüsü C; MIP görüntüsü D; DWI E; ADC / Yukarıdaki resimde MRKP tetkikinde ana hepatik kanalda ve koledokta fuziform dilatasyon izlenmektedir. Bulgular Todani tip 1c koledok kisti ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Abdominal radyoloji

PS-016

MR BULGULARIYLA HEPATİK HEMANJİYOM SEYRİ: İKİ OLGU SUNUMU

İrem Ceren Koç, İlkay Çamlıdağ, Murat Danacı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: Hepatik hemanjiyom (HH) karaciğerin en sık benign tümörü olup kapiller hemanjiyom, kavernoöz hemanjiyom(KH), sklerozan hemanjiyom (SH) gibi alt tipleri mevcuttur. En sık görülen tip olan KH tipik radyolojik bulguları ile kolaylıkla tanınabilmektedir. HH'ler çoğunlukla stabil kalmakla beraber zaman içinde büyüyebilir, küçülüp SH'ye dönüşebilir ve nadiren kaybolabilir. SH, hemanjiyomun son fibrotik evresi olarak değerlendirilmekte olup radyolojik tanısı daha zordur (1-3).

Bu olgu sunumunda zamanla kaybolan KH ve metastaz ile karışan SH olgularının MRG bulgularıyla sunulması amaçlanmıştır.

Olgu: Olgu 1: Altmış sekiz yaşında kadın hasta 8 yıl önce böbrek hastalığı nedeniyle kontrol amaçlı başvurdu. Ultrasonda karaciğerde nonspesifik lezyon görülmesi üzerine yapılan MRG'de karaciğerde büyüğü 4 cm ölçülen, T2'de hiperintens, diffüzyon kısıtlaması göstermeyen, periferik nodüler kontrastlanan, kontrastlanması geç faza doğru sentripedal dolum gösteren KH ile uyumlu birkaç adet lezyon görüldü (Resim 1). 7 yıl sonra çekilen abdomen MRG'de milimetrik bir adet lezyon haricindeki tüm lezyonlar kaybolmuştu (Resim 2).

Olgu 2: Elli üç yaşında nazofarinks kanseri tanısı alan kadın hastaya metastaz yönünden yapılan abdomen bilgisayarlı tomografi tetkikinde karaciğer segment 7'de 16 mm çaplı, net sınır vermeyen metastaz şüpheli hipodens lezyon görüldü (Resim 3). Karakterizasyon amacıyla yapılan MRG'de bu lezyon T1'de hipointens, T2'de hafif hiperintens, DAG'de zayıf diffüzyon kısıtlaması gösteren ve kontrastlı serilerde çevresel kontrastlanan bir lezyon olarak izlendi (Resim 4) ve metastaz açısından yüksek şüpheli olarak yorumlandı. Hastanın primer tümörü kemoterapi ve radyoterapiyle remisyona girdi. Ancak takipte 2 yıllık sürede lezyonda değişim izlenmemesi üzerine tedavi planı açısından tartışılan hastanın 4 yıl önce dış merkezde yapılan abdomen MRG'si olduğu öğrenilip bu görüntülere ulaşıldı ve aynı lokalizasyonda yerleşimli tipik KH ile uyumlu daha büyük lezyon görüldü (Resim 5). Bunun üzerine güncel tetkikteki lezyon SH olarak yorumlandı.

Tartışma ve Sonuç: KH'nin tipik MRG özelliği T1 hipointens, T2 hiperintens olması, DAG'de diffüzyon kısıtlamaması ve periferik nodüler kontrastlanma gösterip kontrastlanmanın geç faza doğru sentripedal dolum göstermesidir (1-3). Bizim olgumuzda tariflenen lezyonların ilk versiyonu da tipik KH ile uyumluydu.

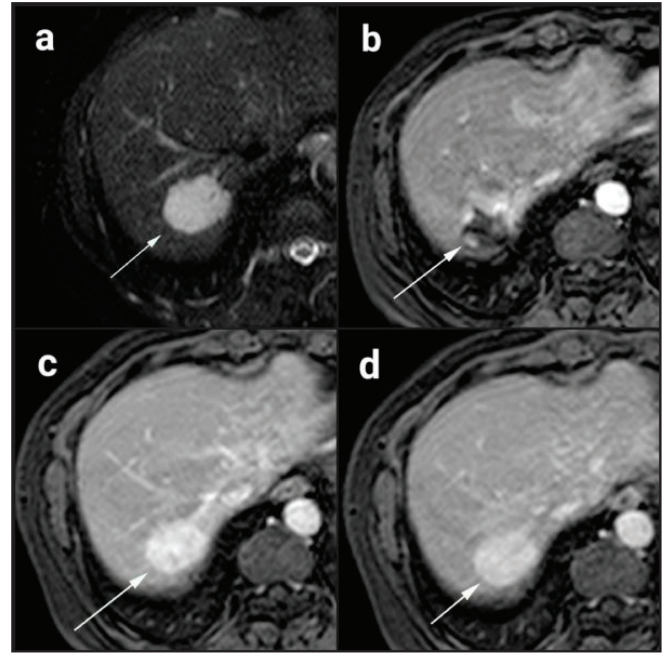
HH'nin nadir bir tipi olan SH'de ise literatürdeki az sayıda olguda bu lezyonların T1'de hipointens, T2'de hafif hiperintens olduğu, kontrastlı serilerde çevresel veya fibröz içeriğe bağlı heterojen kontrastlanma gösterdiği belirtilmektedir (1,4,5) ve metastaz ve kolanjiyokarsinom ile karışabilmektedir. İkinci olgumuzda hastanın primer tanısı nedeniyle metastaz düşünülse de lezyonda 2 yılda boyut değişimi olmaması ve eski görüntülerde tipik KH bulguları olması nedeniyle retrospektif olarak SH tanısı konmuştur.

Sonuç olarak hemanjiyomların seyri boyunca her zaman sabit kalmadığı, bazen skleroze olup küçülebildiği, nadiren kaybolabildiği (%3,3) akıldta bulundurulmalıdır (3). Tipik görüntüleme özelliklerine sahip olmayan SH malign patolojilerle karışabilmekte olup bu durum gereksiz girişimlere yol açabilir. Özellikle primer tanısı olan hastalarda lezyon bulguları metastaz için tipik değilse görüntülerin eski tetkiklerle karşılaştırılması gereksiz girişim yapılmasından dolayı büyük önem taşır ve hasta yönetimini büyük ölçüde değiştirebilir.

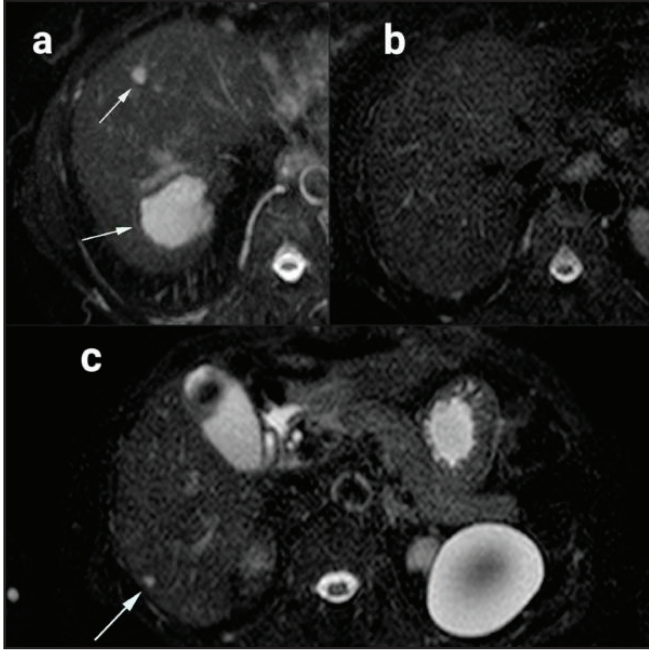
Anahtar Kelimeler: kaybolan hemanjiyom, manyetik rezonans görüntüleme, sklerozan hemanjiyom

Kaynaklar

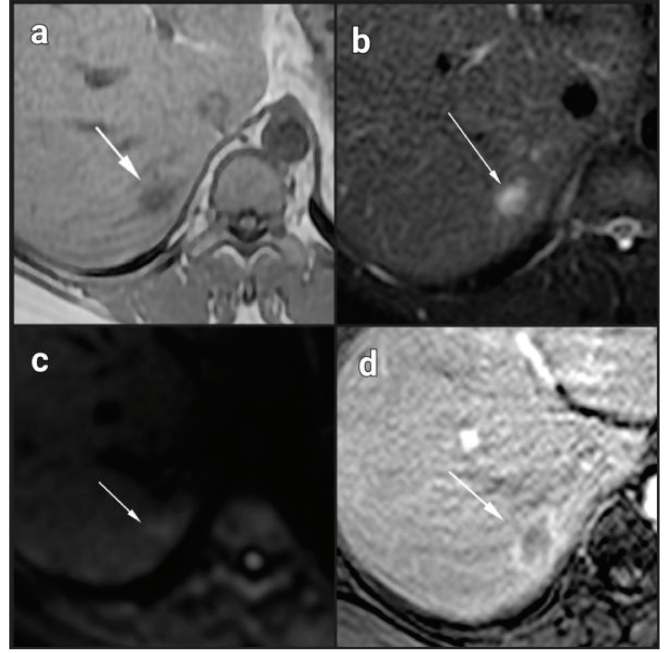
1. Jia, C., Liu, G., Wang, X., Zhao, D., Li, R., & Li, H. (2021). Hepatic sclerosed hemangioma and sclerosing cavernous hemangioma: a radiological study. *Japanese journal of radiology*, 39(11), 1059–1068. <https://doi.org/10.1007/s11604-021-01139-z>
2. Mamone, G., Di Piazza, A., Carollo, V., Cannataci, C., Cortis, K., Bartolotta, T. V., & Miraglia, R. (2020). Imaging of hepatic hemangioma: from A to Z. *Abdominal radiology (New York)*, 45(3), 672–691. <https://doi.org/10.1007/s00261-019-02294-8>
3. Maruyama, S., Matono, T., & Koda, M. (2023). The Natural History and Management of Hepatic Hemangioma. *Journal of clinical medicine*, 12(17), 5703. <https://doi.org/10.3390/jcm12175703>
4. Poras, M., Katsanos, G., Agrafiotis, A. C., Demetter, P., Pezzullo, M., & Lucidi, V. (2022). Case: Sclerosed hemangioma of the liver: A diagnostic challenge. *Frontiers in surgery*, 9, 985849. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.985849>
5. Miyamoto, S., Oshita, A., Daimaru, Y., Sasaki, M., Ohdan, H., & Nakamitsu, A. (2015). Hepatic Sclerosed Hemangioma: a case report and review of the literature. *BMC surgery*, 15, 45. <https://doi.org/10.1186/s12893-015-0029-x>



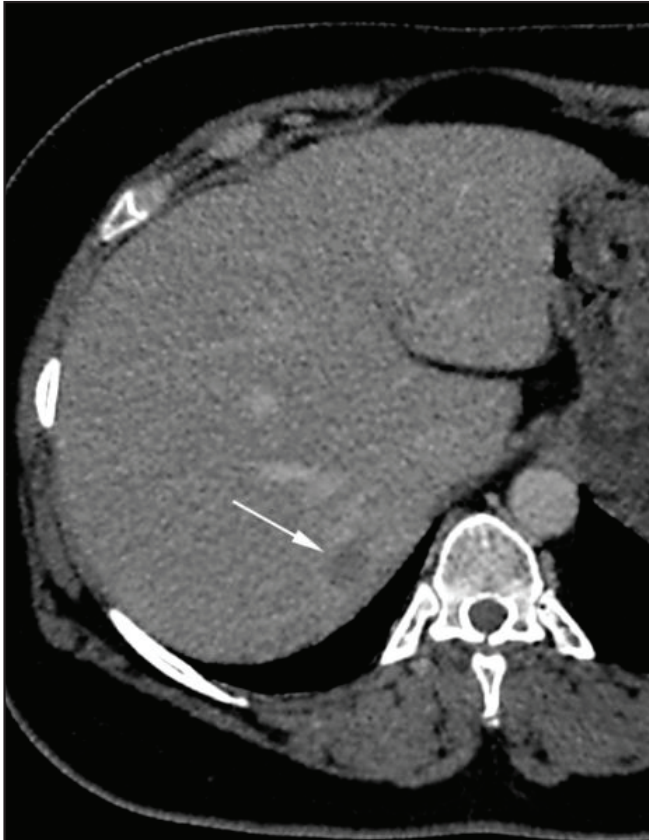
Resim 1. Hastanın 8 yıl önceki ilk Abdomen MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde T2a görüntülerde hiperintens (a), arteriyel (b), portal (c), geç (d) faz görüntülerde periferik nodüler kontrastlanıp progresif sentripedal dolum gösteren tipik hemanjiyom ile uyumlu lezyon görülüyor (oklar)



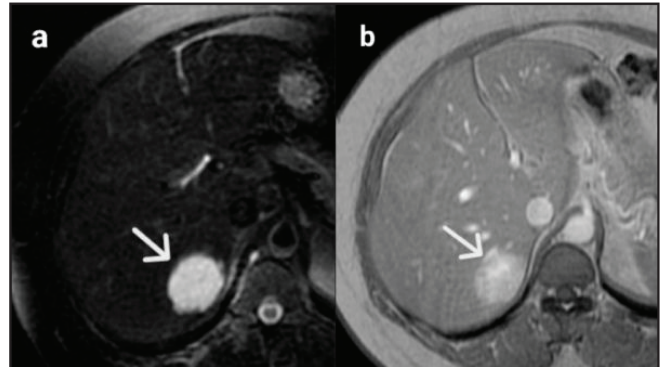
Resim 2. Hastanın güncel Abdomen MRG tetkikinde (b,c) ilk tetkikinde izlenen lezyonların (a) kaybolduğu, lezyonlardan sadece birinin kaldığı (c) görülüyor (oklar)



Resim 4. Abdomen MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde T1'de hipointens (a), T2'de hiperintens (b), DAG'de hafif hiperintens (c) ve kontrastlı serilerde çevresel kontrastlanan lezyon görülüyor (d), (oklar)



Resim 3. IV kontrastlı Abdomen BT tetkikinde aksiyel kesitte karaciğer segment 7'de net sınır vermeyen ve karakterize edilemeyen metastaz şüpheli hipodens lezyon (ok) görülüyor.



Resim 5. Hastanın 4 yıl önceki Abdomen MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde T2 ağırlıklı (a) ve kontrastlı görüntüde (b) tipik kavernoöz hemanjiyom görülüyor (ok)

Abdominal radyoloji

PS-017

İNSİDENTAL OLARAK TESPİT EDİLEN HEPATİK FASCIOLASİS OLGUSU

Barış Varol, Abdullah Emre Sarıoğlu, Zeynep Yaren Hastürk, Ayşenur Buz Yaşar

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Amaç: Fasciola hepatica, sıklıkla çiğ veya az pişmiş su bitkilerinin tüketimiyle bulaşan ve karaciğerde paraziter enfestasyona neden olan nadir bir helminttir. Enfestasyon, karaciğer parankimi ve safra yollarını etkileyerek akut ve kronik evrelerde farklı bulgular ortaya koyabilir (1,2). Ancak bazı olgularda herhangi bir semptom vermeden seyredebilir hatta eozinofili gibi tipik laboratuvar bulguları da görülmeyebilir (3). Bazen bu enfestasyon başka sebeplerle incelenen olgularda ultrason veya kesitsel görüntüleme yöntemleriyle insidental olarak tespit edilebilir (4). Biz de bu olgu sunumumuzda paraziter enfeksiyonların radyolojik olarak tanınmasının önemini vurgulamayı ve radyologlar arasında bilinirliğini artırmayı amaçladık.

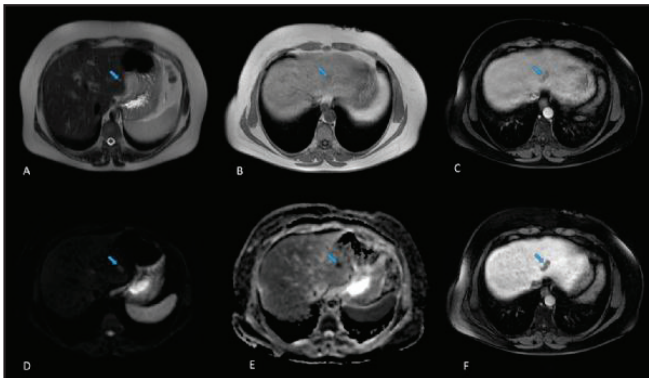
Olgu: 53 yaşında kadın hasta, 2020 yılında meme kanseri (invaziv duktal karsinom) tanısıyla opere olup bu tanı sebebiyle düzenli takip altındadır. 2022 yılında yapılan batin ultrasonografisinde, karaciğerde hipoekoik bir alan saptanması üzerine ileri değerlendirme amacıyla karaciğere yönelik MRG istenmiştir. MRG'de karaciğer segment 2'de tubuler kıvrıntılı 5 mm kalınlıklı 2 cm uzunluklu, ve 10x7 mm boyutlu, T2A serilerde silik hiperintens, difüzyon kısıtlanmasına neden olan (Resim 1A), postkontrast görüntülerde parankimden daha az kontrastlanan hepatosit spesifik fazda hole bulgusuna neden olan iki adet lezyon izlenmiştir (Resim 1F). Meme kanseri tanılı olguda ilk planda metastaz ile uyumlu olabilecekleri düşünülerek karaciğer biyopsisi yapılmıştır. Biyopsi sonuçlarında metastaz lehine herhangi bir bulgu saptanmamıştır. Ancak enfestasyonlarda görülebilecek inflamasyondan fakir lezyonlar ve fibrozisin ön planda olduğu belirtilmiştir. Sonraki süreçte enfestasyonla ilgili bir tedavi almayan hastanın takip amacıyla yapılan 2025 yılı kontrol BT'sinde ise, lezyonda kalsifikasyonlar geliştiği saptanmıştır. Tedavi almamış olan hastanın, bu süreçte enfestasyonun doğal seyri ile kronikleştiği düşünülmüştür (Resim 2B).

Sonuç: Fasciola hepatica enfestasyonu, genellikle karın ağrısı, eozinofili ve hepatomegali gibi semptomlarla ortaya çıkabilse de, bazı olgularda tamamen asemptomatik seyredebilir (1,2). Bu olguda olduğu gibi hastada enfestasyon ile ilgili bir semptomun olmaması, eozinofili bulunmaması ve lezyonların akla önce metastazı getirmesi tanı sürecinde önemli bir zorluk oluşturmaktadır. Bu durum, özellikle radyolojik olarak metastatik hastalık ile paraziter enfestasyonun bulgularının benzerlik göstermesi durumunda ayırıcı tanıyı daha da karmaşık hale getirebilir. Her ne kadar nadir bir vaka örneği olsa da bilhassa metastatik karaciğer hastalığı şüphesiyle incelenen vakalarda, Fasciola hepatica enfestasyonu ayırıcı tanıda akla gelmelidir.

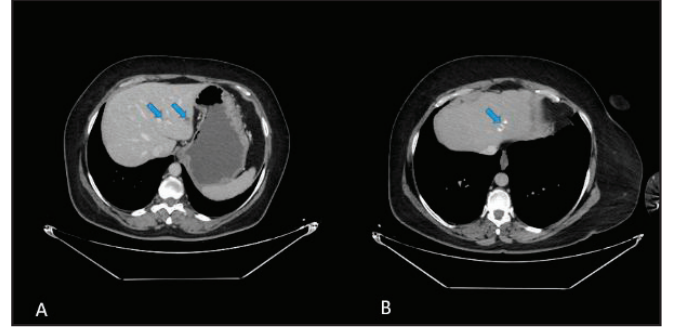
Anahtar Kelimeler: Fasciola hepatica, manyetik rezonans görüntüleme, karaciğer, enfestasyon

Kaynaklar

1. Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD. Fascioliasis. Adv Exp Med Biol. 2019;1154:71-103. doi: 10.1007/978-3-030-18616-6_4. PMID: 31297760.
2. Carrada-Bravo T. Fascioliasis. Diagnóstico, epidemiología y tratamientos [Fascioliasis: diagnosis, epidemiology and treatment]. Rev Gastroenterol Mex. 2003 Apr-Jun;68(2):135-42. Spanish. PMID: 15127652.
3. Adachi S, Kotani K, Shimizu T, Tanaka K, Shimizu T, Okada K. Asymptomatic fascioliasis. Intern Med. 2005 Sep;44(9):1013-5. doi: 10.2169/internalmedicine.44.1013. PMID: 16258225.
4. Preza O, Klapa I, Tsiakalos A, Cokkinos DD, Chatzioannou A. Fascioliasis: A challenging differential diagnosis for radiologists. J Radiol Case Rep. 2019 Jan 31;13(1):11-16. doi: 10.3941/jrcr.v13i1.3451. PMID: 31565163; PMCID: PMC6743636.



Resim 1. Aksiyel T2A görüntülemelerde (A) segment 2'de parankime göre hiperintens, T1A seride (B) hipointens lezyon izlenmiş olup DWI ve ADC (D,E) haritalamada difüzyon kısıtlanmasi göstermektedir. Hepatosit spesifik ajanla yapılan aksiyel T1A post kontrast görüntülerde erken arterial fazda (C) ve denge fazında (F) lezyonda kontrast tutulumu saptanmamıştır.



Resim 2. 2022 yılında çekilen kontrastlı BT lerde erken dönemde nodüler nonspesifik hipodens bir lezyon mevcut iken (A), 2025 yılında çekilen kontrol BT de serpentinöz şekilde kalsifikasyonların geliştiği (B) izlenmiştir. Bu izlem tedavi verilmemiş enfestasyonun doğal kronikleşme sürecine örnek oluşturmıştır.

Abdominal radyoloji

PS-018

ANDROJEN İNSENSİTİVİTE SENDROMU OLGUSUNDA MRG BULGULARI

Ömür Daşcı, Nihal Karagöllü, Aysel Orujova, Kanan Sheykhzade, Zafer Özmen

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Androjen insensitivite sendromu (testiküler feminizasyon) organlarda androjene duyarsızlıkla karakterize yaklaşık 1:20.000 ile 1:50.000 sıklıkta görülen sendromdur(1). Bu olgumuzda primer amenore sebebi araştırılan bir kadın hastada testiküler feminizasyon ile uyumlu MRG bulgularını paylaşacağız.

Olgu: Primer amenore nedeniyle kadın doğum polikliniğinde yapılan USG'de uterus ve overleri ayırt edilemeyen 14 yaşındaki kadın hastaya bölümümüzde kontrastlı pelvik MRG yapıldı. MRG'de proksimal 1/3'ü ayırt edilemeyen kör ucla sonlanan vajen mevcut olup uterus ve overler ayırt edemedik. Bilateral inguinal bölgede testise ait olduğunu düşündüğümüz yumuşak dokular mevcuttu. Paratestiküler alanda milimetrik boyutlu bir iki adet T2A hiperintens kistler görülmekteydi. Bilateral testislere uzanan gonadal arter ve vene ait olduğunu düşündüğümüz lineer vasküler yapılar vardı.

Tartışma: Androjen insensitivite sendromu androjene (özellikle testesterona) end organ direnci ile karakterize bir hastalıktır. En sık klinik bulgusu amenoredir(2). Etkilenen bireylerde kadın fenotipi olur. Bilateral kriptoorşidizm vardır. İnmemiş testisler az miktarda estradiol ürettiği için kör ucla sonlanan vajina mevcut olabilir. Ultrasonografik incelemede uterus ve overlerin yokluğu ile fark edilebilirken; MRG'de bilateral inmemiş testisler, paratestiküler alanda T2A hiperintens birkaç adet müllerian kanal kistleri, kısa kör ucla sonlanan vajina, uterus ve over agenezisi görülür(3). Bizim hastamızda da literatürde belirtilen bulgular mevcuttu. US ve MRG bulguları eşliğinde hastamıza radyolojik olarak testiküler feminizasyon tanısını koyduk. Testiküler feminizasyonda inmemiş testislerde seminom ve gonadoblastom gibi tümörler gelişebileceğinden inceleme bu tanıları da göz önüne alarak yapılmalıdır (4).

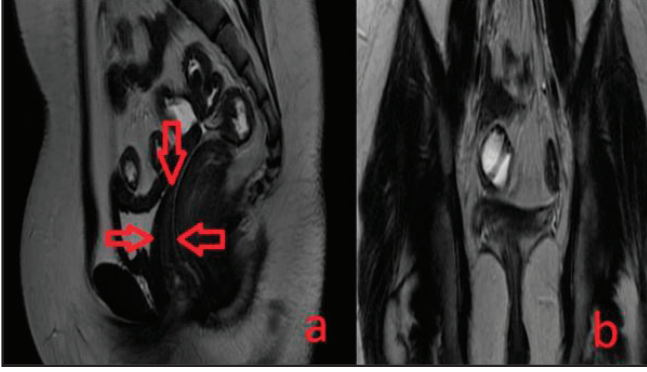
Sonuç: Primer amenoresi bulunan hastanın USG'de uterus ve overleri ayırt edilemiyorsa hastada androjen insensitivite sendromu olabileceğinden bilateral inguinal bölgeye yüzeyel ultrason incelemesi yapılmalıdır. İnmemiş testisleri ve sendromun diğer bulgularını belirlemek amacıyla da MRG incelemeye dahil edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Amenore, androjen, feminizasyon, insensitivite, testis

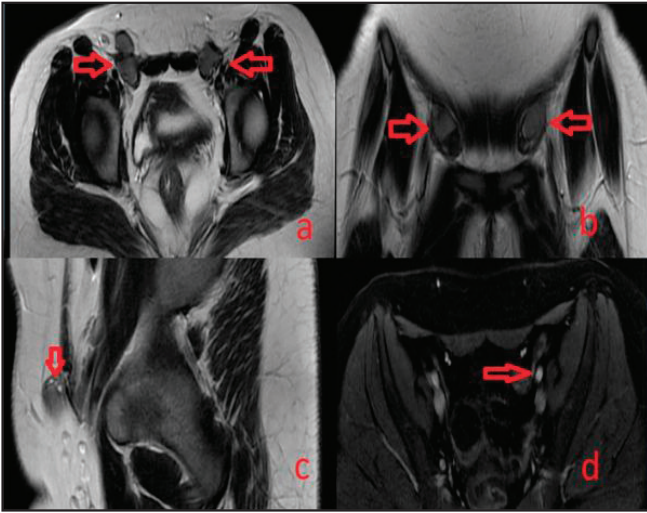
Kaynaklar

1. Chavhan GB, Parra DA, Oudjhane K, Miller SF, Baby PS, Pippi Salle FL. Imaging of ambiguous genitalia: classification and diagnostic approach. Radiographics. 2008 Nov-Dec;28(7):1891-904. doi: 10.1148/rg.287085034. PMID: 19001646.

2. Tanaka YO, Mesaki N, Kurosaki Y, Nishida M, Itai Y. Testicular feminization: role of MRI in diagnosing this rare male pseudohermaphroditism. J Comput Assist Tomogr. 1998 Nov-Dec;22(6):884-8. doi: 10.1097/00004728-199811000-00008. PMID: 9843226.
3. Tank J, Knoll A, Gilet A, Kim S. Imaging characteristics of androgen insensitivity syndrome. Clin Imaging. 2015 Jul-Aug;39(4):707-10. doi: 10.1016/j.clinimag.2015.02.002. Epub 2015 Feb 12. PMID: 25721709.
4. Nezzo M, De Visschere P, T'sjoen G, Weyers S, Villeirs G. Role of imaging in the diagnosis and management of complete androgen insensitivity syndrome in adults. Case Rep Radiol. 2013;2013:158484. doi: 10.1155/2013/158484. Epub 2013 May 23. PMID: 23762728; PMCID: PMC3677018.



Resim 1. Sagittal(a) ve koronal (b) kontrastsız T2A görüntülerde uterus ve overler ayırt edilememektedir. 1/3 proksimal ayırt edilemeyen kör uçla sonlanan vajen vardır.



Resim 2. Aksiyal(a) ve koronal(b) kontrastsız T2A görüntülerde bilateral inguinal bölgede inmemiş testisler vardır. Sağdaki testis bilobüle görünümündedir. Sagittal kontrastsız T2A (c) görüntüde testis komşuluğunda müllerian kanal kistleri izlenmektedir. Postgadolinyumlu yağ baskılı T1A (d) incelemede soldaki testise uzanan gonadal vasküler yapı görülmektedir.

Abdominal radyoloji

PS-019

PELVİK DEV SOLİTER FİBRÖZ TÜMÖR OLGUSU

Merve Elif Acar, Nesar Ahmad Ahmady, Diğdem Kuru Öz, Başak Gülpınar, Ayşe Erden

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Soliter fibröz tümörler bağ dokusundan gelişen benign kitlerdir. Çoğu zaman asemptomatik olup tesadüfen başka bir sebeple yapılan görüntüleme sırasında fark edilirler. Bu bildiriye pelvik dev kitle şeklinde prezente olan soliter fibröz tümör olgusunu sunmayı amaçladık.

Olgu: 2 yıl önce sakral ağrı sebebiyle ortopedi polikliniğine başvuran 61 yaşında kadın hastanın analjezik tedavi ve egzersiz ile şikayetlerinde gerileme olmayınca planlanan BT ve MRG'de rektouterin bölgede rektumu belirgin derecede basılayan sınırları net ayırt edilemeyen erken arteriyel evreden itibaren yoğun kontrastlanan BT'de heteroer hiperdens, T2 AG'de heterojen hiperintens sinyal özelliğinde büyük boyutlu ancak düzgün sınırlı lezyon kaydedilmiştir. İnternal ilyak vasküler yapılar gelişkin ve tortuoyoz idi. Büyük boyutlu olması nedeni ile orijini net değerlendirilemeyen lezyon ayırtıcı tanısında mezenşimal tümörler ve gastrointestinal stromal tümör öncelikle düşünülmüştür. Hipervaskülaritesi nedeniyle embolizasyon sonrası opere edilen olgu patolojisi soliter fibröz tümör uyumluydu.

Tartışma: Soliter fibröz tümörler, tüm yumuşak doku tümörlerinin %2'sinden azını oluşturan, çoğunlukla benign olmakla birlikte, lokal agresif seyir gösterebilen ve nadiren metastaz yapan mezene kimal kökenli neoplazmlardır. Bu tümörler, özellikle bağ dokusunun yoğun olduğu plevra, periton, subkütan doku ve nadiren kaslar, sinirler veya kemiklerde oluşabilir.

Hastalar çoğunlukla ele gelen kitle veya lokal kitle etkisine bağlı semptomlarla başvururlar. Bu nedenle tümörün lokalizasyonu ve boyutu önemlidir. Baş-boyun bölgesinde yerleşen tümörler daha küçük boyutlarda semptomatik olup, plevral veya abdominal kiteler ise daha geç tanı alır. Ayrıca, nadiren insülin benzeri büyüme faktörü (IGF-2) sekrete ederek, Doege-Potter sendromu olarak bilinen ve hipoglisemi ile karakterize paraneoplastik sendroma yol açabilir.

BT'de dağınık yerleşimli kalsifikasyonlar içeren, yüksek dansiteli, iyi sınırlı, düzgün veya lobüle konturlu yumuşak doku kitlesi görülür. Küçük boyutlu tümörler genellikle homojen iken, büyük lezyonlarda santral hipodens alanlar ile karakterize kistik veya nekrotik alanlar bulunabilir. Ayrıca, kollateral vasküler yapılar da görülebilir.

MR'da, fibröz doku bulunduğu için iskelet kasına kıyasla nispi olarak düşük-orta T1 ve T2 sinyal intensitesine sahiptir. Eğer kanama alanları içeriyorsa, T1AG'de hiperintens alanlar gözlemlenebilir. Yoğun kontrastlanma izlenir. Kistik veya nekrotik alanlar varlığında heterojen kontrastlanma görülebilir, ancak bu durumun mevcut olduğu hallerde daha agresif tümörler de ayırtıcı tanı olarak düşünülmelidir.

Soliter fibröz tümörlerin tedavisi genellikle cerrahi olup, seçili olgularda preoperatif embolizasyon, radyoterapi ve malign olgularda kemoterapi de uygulanabilir. Ayrıca, bazı benign vakalarda sadece takip yeterli olabilir. Çoğunlukla iyi prognoz gösterir.

Sonuç: Soliter fibröz tümör sıklıkla benign olmakla beraber nadiren lokal agresif davranan ve metastaz yapan mezene kimal kökenli bir tümördür. Ayırtıcı tanısına anjiyosarkom, sinovyal sarkom, malign periferik sinir kılıfı tümörleri, liposarkom gibi agresif tümörler de girdiği için radyolojik bulgularının tanımlanması ve tanısının ortaya konması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Soliter fibröz tümör, MRG, Pelvik kitle, BT

Kaynaklar

- 1- Gordillo C, Raymond M, De Melo R. A Rare Case of a Pelvic Solitary Fibrous Tumor. Cureus. 2022 Mar 31;14(3):e23686. doi: 10.7759/cureus.23686.
- 2- Li C, Yang J, Chen H, Yang L. A giant solitary fibrous tumor of the abdominal pelvic cavity: A case report and literature review. Medicine (Baltimore). 2024 Aug 9;103(32):e39270. doi: 10.1097/MD.00000000000039270.
- 3- Yamada K, Abiko K, Kido A, Minamiguchi S, Horie A, Mandai M. Solitary fibrous tumor arising from pelvic retroperitoneum: A report of two cases and a review of the literature. J Obstet Gynaecol Res. 2019 Jul;45(7):1391-1397. doi: 10.1111/jog.13965. Epub 2019 Apr 7.
- 4- Yan X, Zheng C, Wang J, Li D, Lu J, He L, Wang C. Transcatheter arterial embolization of malignant pelvic solitary fibrous tumor: case report and literature review. Transl Cancer Res. 2021 Nov;10(11):4979-4987. doi: 10.21037/tcr-21-887. PMID: 35116348; PMCID: PMC8797669.

Abdominal radyoloji

PS-020

ATİPİK KONTRASTLANAN BİR HİPERVASKÜLER
METASTAZ OLGUSU

Ömür Daşcı, Nihal Karagöllü, Galip Çakır, Eda Albayrak

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Karaciğer metastazları en sık görülen malign karaciğer tümörleri olup MRG'de atipik kontrastlanma özelliği gösterebilir bu da tanıyı zorlaştırabilmektedir. Bu olgumuzda kontrastlı karaciğer MRG tetkikinde atipik hipervasküler kontrastlanma patterninde karaciğerde meme karsinom metastazı olgusunu inceleyeceğiz.

Olgu: 5 sene önce mastektomi ve küratif kemoterapinin ardından görüntüleme takiplerine düzenli devam etmeyen 59 yaşındaki kadın hastaya 9 ay önce dış merkez MRG incelemesinde karaciğerde lezyon tariflenmesi üzerine hastanemizde PET-BT incelemesi yapılmıştır. PET-BT'de SUVmax değeri yüksek ölçülen metastaz veya primer karaciğer kitlesi tariflenen hastaya kliniğimizde MRG yapılmıştır. MRG'de T1A hipointens, T2A hiperintens, hafif difüzyon kısıtlayan, dinamik postgadolinium incelemede hemanjioma benzer şekilde erken fazlarda periferik nodüler kontrastlanıp geç fazlarda santrale doğru artan kontrastlanma gösteren, wash-out izlenmeyen yaklaşık 3 cm çapında kitle lezyonu görülmektedir. Hastanın eski MRG'si ile karşılaştırıldığında lezyonun sinyali ve boyutunda fark yoktu. Raporumuzda primer malignitesi olan hastada PET-BT ile korele değerlendirildiğinde lezyonun hipervasküler metastaz ile uyumlu olabileceğini fakat hemanjiomlarda da benzer kontrastlanma patterni görülebileceğini belirttik. Biyopsi önerdiğimiz hastanın biyopsi sonucu meme karsinom metastazı çıktı.

Tartışma: Karaciğer metastazları primer karaciğer tümörlerine göre 20-40 kat daha sıktır. Karaciğer metastazlarının MRG'de sinyal özellikleri değişken olabilir. Karaciğer metastazları bizim vakamızda olduğu gibi en sık T1A serilerde hipointens, T2A serilerde hiperintens, difüzyon ağırlıklı serilerde hafif difüzyon kısıtlaması gösteren lezyonlar olarak karşımıza çıkar. Postgadolinium incelemede ise küçük lezyonlar hiperintens izlenebilir. Büyük lezyonlar ise geçici periferik kontrastlanma gösterir ve geç fazlara doğru wash-out yapar(1). Bizim vakamızda lezyon boyutu büyük olmasında rağmen wash-out mevcut değildi aksine santrale doğru artan bir kontrastlanma görülmektedir. Kemoterapi tedavisi sonrasında hipervasküler karaciğer metastazları neovaskülarizasyona bağlı hemanjiomu taklit edebilirler(2). Çoğu karaciğer metastazı hipovasküler olduğundan portal ve nöz fazda hipointens sinyalde olurken hipervasküler karaciğer metastazları dinamik serilerde hemanjiom ile benzer sinyal intensitesinde görülebilir(3). Hipervasküler metastazlarda hipovasküler metastazlara göre daha düşük ADC değerleri karşımıza çıkmaktadır(4). Bizim olgumuzda da ADC değerleri nispeten düşük çıkmaktaydı. MRG ve PET-BT arasında karaciğer metastazlarını saptamada anlamlı fark yoktur(5) fakat küçük lezyonlar PET-BT'de daha zor seçilebilmekte olup MRG üstündür. Bu nedenle metastaz ararken PET-BT ve MRG'nin kombine kullanılması önerilir(6).

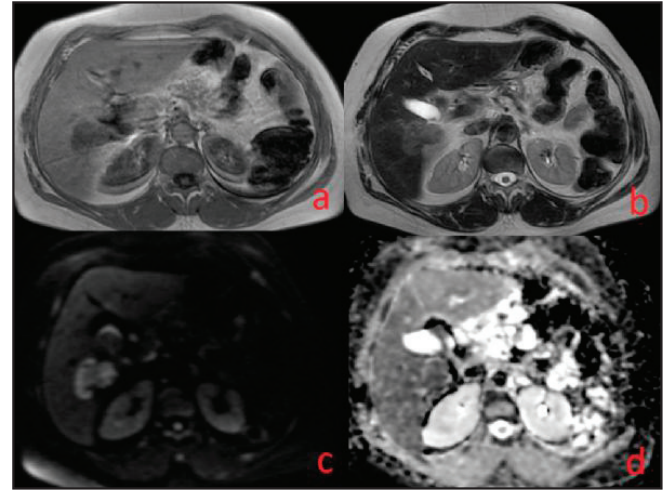
Sonuç: Metastaz taraması nedeniyle incelenen primer malignitesi olan hastalarda elimizdeki tüm veriler bir araya getirildikten sonra tanıya gidilmelidir. Hipervasküler metastazlar hemanjiom ile karışan lezyonlar olduğundan difüzyon ağırlıklı serilerden yardım alınmalı, varsa PET-BT'si ile korele edilmelidir. Hastanın eski tetkiki varsa karşılaştırılmalıdır fakat boyut artışı olmayan ve yeni lezyon saptanmayan hastalarda şüpheli lezyonlar direkt benign lezyon olarak sınıflandırılmamalıdır. Bizim olgumuzda sunduğumuz sinyal özellikleri ile, eğer hastanın kanser öyküsü bilinmese ve hastanın PET-BT tetkiki olmasaydı metastaz olarak kolayca raporlayamayabilirdik.

Anahtar Kelimeler: Hemanjiom, hipervasküler, metastaz, PET-BT

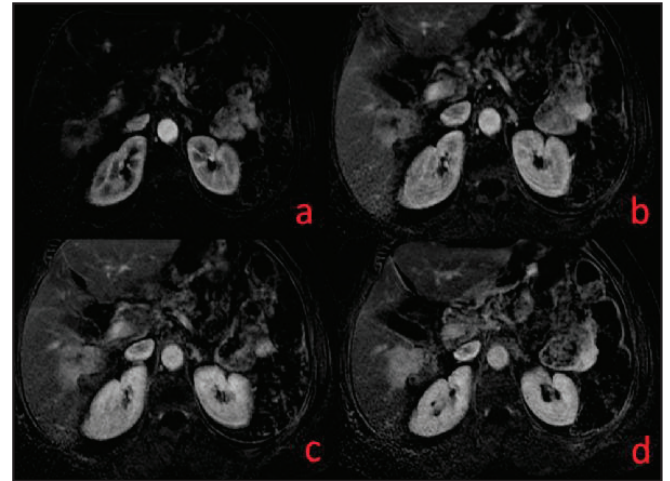
Kaynaklar

- 1) Namasivayam S, Martin DR, Saini S. Imaging of liver metastases: MRI. Cancer Imaging. 2007;7(1):2-9. doi: 10.1102/1470-7330.2007.0002. PMID: 17293303; PMCID: PMC1804118.

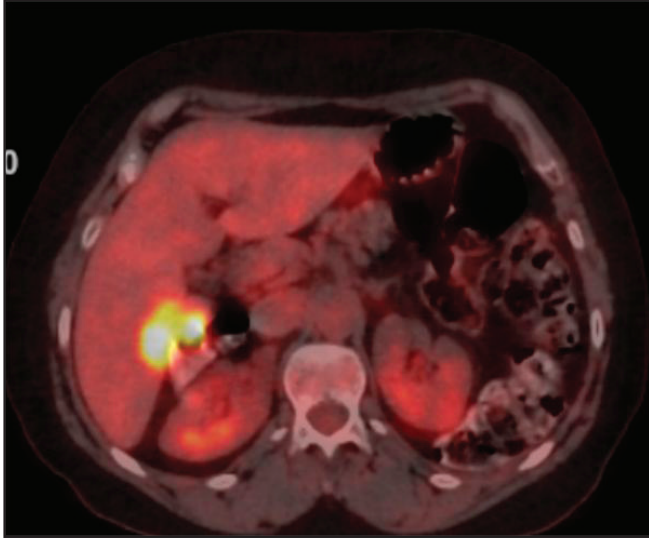
- 2) Burkholz KJ, Silva AC. AJR teaching file: hypervascular metastasis or hepatic hemangioma? AJR Am J Roentgenol. 2008 Jun;190(6 Suppl):S53-6. doi: 10.2214/AJR.07.7074. PMID: 18492931.
- 3) Kanematsu M, Kondo H, Goshima S, et al. Imaging liver metastases: review and update. Eur J Radiol 2006; 58:217-228
- 4) Schmid-Tannwald C, Thomas S, Ivancevic MK, Dahi F, Rist C, Sethi I, Oto A. Diffusion-weighted MRI of metastatic liver lesions: is there a difference between hypervascular and hypovascular metastases? Acta Radiol. 2014 Jun;55(5):515-23. doi: 10.1177/0284185113501493. Epub 2013 Aug 28. PMID: 23986455.
- 5) Yang M, Martin DR, Karabulut N, Frick MP. Comparison of MR and PET imaging for the evaluation of liver metastases. J Magn Reson Imaging. 2003 Mar;17(3):343-9. doi: 10.1002/jmri.10265. PMID: 12594725.
- 6) Tahtabasi M, Erturk SM, Basak M. Comparison of MRI and 18F-FDG PET/CT in the Liver Metastases of Gastrointestinal and Pancreaticobiliary Tumors. Sisli Etfal Hastan Tip Bul. 2021 Mar 17;55(1):12-17. doi: 10.14744/SEMB.2020.80270. PMID: 33935530; PMCID: PMC8085444.



Resim 1. Aksiyal kontrastsız T1A'da(a) hipointens ve T2A'da(b) hiperintens, difüzyon ağırlıklı görüntüde ve ADC'de difüzyon kısıtlılığı izlenen lezyon metastaz ile uyumlu olabilir.



Resim 2. Dinamik postgadoliniumlu subtrakte T1A incelemede erken arteriyel fazda(a) periferinde nodüler kontrastlanma bulunan lezyonun geç fazlara doğru (b, c, d) santrale uzanan neredeyse tamamı yakın kontrastlanması görülmekte olup hemanjiom ile ayırma yapılamamaktadır.



Resim 3. PET-BT incelemede lezyonda yüksek SUVmax görülmektedir.

Baş-Boyun radyolojisi

PS-021

DUANE SENDROMU VE GİRUS REKTUS PROLAPSUS BİRLİKTELİĞİ: OLGU SUNUMU

İrem Ceren Koç, Gülten Taşkın, Aslı Tanrıvermiş Sayıt

Öndokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş: Duane sendromu, oküler motilite bozukluğu ile karakterize konjenital anomali olup ilk kez 1905'te Duane tarafından tanımlanmıştır. Tanısı klinik olarak konulabilmekle birlikte manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tanının konmasına yardımcıdır. Klinik olarak etkilenen gözde tama yakın abduksiyon ve kısmi addüksiyon kısıtlılığı ile bazı durumlarda nistagmus oluşur. MRG de ise 6. Kranial sinirin veya nükleusunun yokluğu görülmektedir (1,2)

Girus rektus prolapsusu (GRP) radyolojik bir tanı olup girus rektusun inferiora yer değişimini ifade eder. Inferior komşuluğundaki optik sinir ile ilişkisi nedeniyle önem taşır. Her zaman semptomatik olmayıp bazı durumlarda optik nöropatiye neden olabilir. İdiyopatik GRP'nin mekanizması ve toplumdaki sıklığı nadir bir durum olması nedeniyle bilinmemektedir (3-5).

Bu olguda literatürde ilk defa tariflenen Duane Sendromu ve girus rektus prolapsusu birlikteliğinin MRG bulgularıyla birlikte sunulması amaçlanmıştır.

Olgu: 41 yaş kadın hasta 1 aydır devam eden baş dönmesi şikayetiyle hastanemize başvurdu. Hastanın laboratuvar tetkikleri normal sınırlarda olup fizik muayenede hastanın sağ gözünde sağa bakış kısıtlılığı ile sola bakışta nistagmus, sol gözde eşlik eden ekzotalmus mevcuttu. Anamnezinden sağ gözdeki dışa bakış kısıtlılığının küçüklüğünden beri mevcut olduğu öğrenildi. Tanısal amaçla yapılan orbita MRG de sağda girus rektusun post-kiazmatik düzeyde optik sinire bası yaptığı görüldü ve GRP olarak değerlendirildi (Resim 1,2). MR Sisternografi incelemesinde ise solda 6. kranial sinir normalken, sağda sinirin olmadığı görüldü ve Duane sendromu olarak değerlendirildi (Resim 3-5).

Tartışma ve Sonuç: Duane Sendromu, strabismus vakalarının yaklaşık %1-4'ünün nedenidir. Vakaların %75'inde sol göz tutulumu olup sıklıkla kadın cinsiyet baskındır (1,2). Bizim vakamızda da hasta kadındır ancak daha az görülen sağ göz tutulumu mevcuttur

Duane sendromu bulguları edinilmiş 6.kranial sinir paralizisi ile karışabilmektedir. Edinilmiş sinir paralizilerinin bir kısmı tedavi edilebilirken sinirin konjenital yokluğuyla karakterize Duane sendromunda tedavi yöntemi bulunmamaktadır. Bu nedenle bu iki durumun

ayrımı önemli olup bizim vakamızda da olduğu gibi orbita MRG de 6.kranial sinirin yokluğu Duane sendromu için tanısaldır. (1,2).

Duane sendromu genellikle tek taraflı ve izoledir. Ancak nadiren bilateral ya da başka anomalilerle birlikteliği olabilir (2). Vakamızda Duane sendromu ile girus rektus prolapsusu birlikte olup literatürde bu birlikteliğin tanımlandığı ilk olgudur

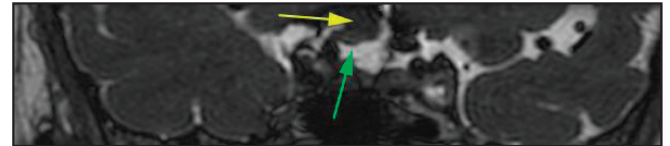
GRP ile optik sinir ilişkisi ilk kez Nishioko ve arkadaşları tarafından sınıflandırılmış olup sinire temas olması, olmaması ve siniri kompresyona uğratması şeklinde üçe ayrılmıştır (5). Kompresyon olması genellikle optik nöropatilerle ilişkilendirilmiştir. Bizim vakamızda hastanın görmeyle ilgili aktif şikâyeti bulunmamaktadır. Hastada girus rektus prolapsusu ve Duane sendromundan etkilenen tarafların aynı olması bu durumun konjenital olabileceğini düşündürmüştür.

Sonuç olarak dışa bakış kısıtlılığı olan hastalarda 6.kranial sinir paralizisinin Duane sendromu gibi konjenital nedenli olabileceği ve orbita MR'ın etyolojiyi aydınlatmadaki önemi unutulmamalıdır. Ayrıca literatürde ilk kez tariflenen olgumuz gibi Duane sendromuna başka anomalilerin eşlik edebildiği akıldan bulundurulmalı, hasta bu yönden de değerlendirilmelidir.

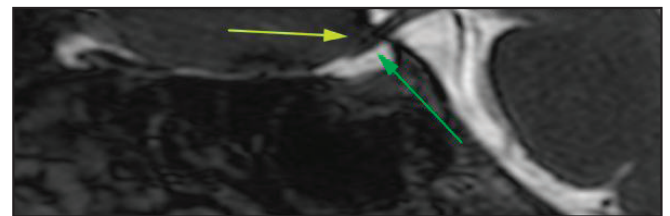
Anahtar Kelimeler: MRG, Duane sendromu, girus rektus prolapsusu

Kaynaklar

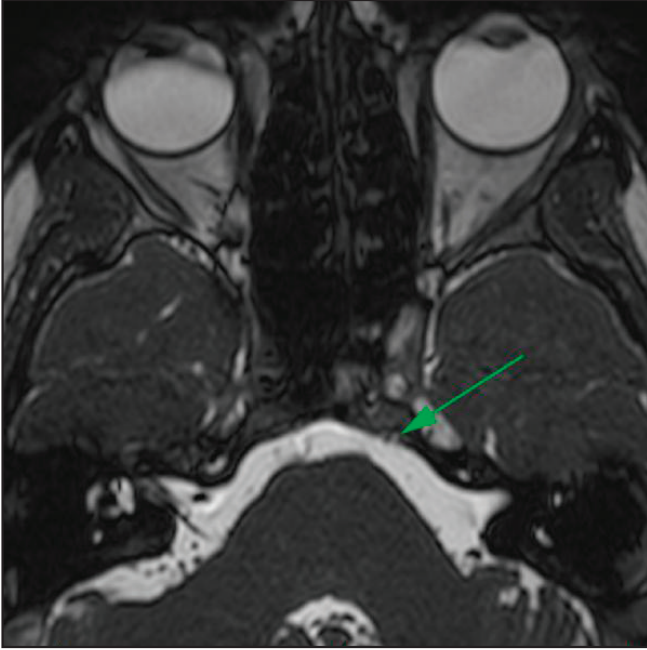
1. Taglialetta, G., Conforti, R., Notaro, M., Cotticelli, L., Caranci, F., & Cirillo, S. (2010). Role of Magnetic Resonance Imaging in Duane's Retraction Syndrome: Presence of the Abducens Nerve Depending on Type. A Clinical-Anatomical Study. The neurology journal, 23(6), 704-706. <https://doi.org/10.1177/197140091002300610>
2. Varma, C., Aroor, S., Mundkur, S. C., & Annamalai, K. (2012). Bilateral type-I duane syndrome with multiple anomalies: a case report. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR, 6(8), 1435-1436. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2012/4046.2381>
3. Smith, J., Jack, M. M., Peterson, J. C., & Chamoun, R. B. (2017). Herniated gyrus rectus causing idiopathic compression of the optic chiasm. Clinical neurology and neurosurgery, 153, 79-81. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2016.12.010>
4. Emami, S., Al-Shafai, L., & Margolin, E. (2022). Compression From Above: A Case Series of Compressive Optic Neuropathy Secondary to Idiopathic Gyrus Rectus Herniation. Journal of neuro-ophthalmology: the official journal of the North American Neuro-Ophthalmology Society, 42(2), e466-e468. <https://doi.org/10.1097/WNO.0000000000001296>
5. Nishioka, T., Okumura, R., Ishikawa, M., Kondo, A., Masai, H., Ueki, M., & Suga, K. (2000). Prolapsing gyrus rectus as a cause of progressive optic neuropathy. Neurologia medico-chirurgica, 40(6), 301-309. <https://doi.org/10.2176/nmc.40.301>



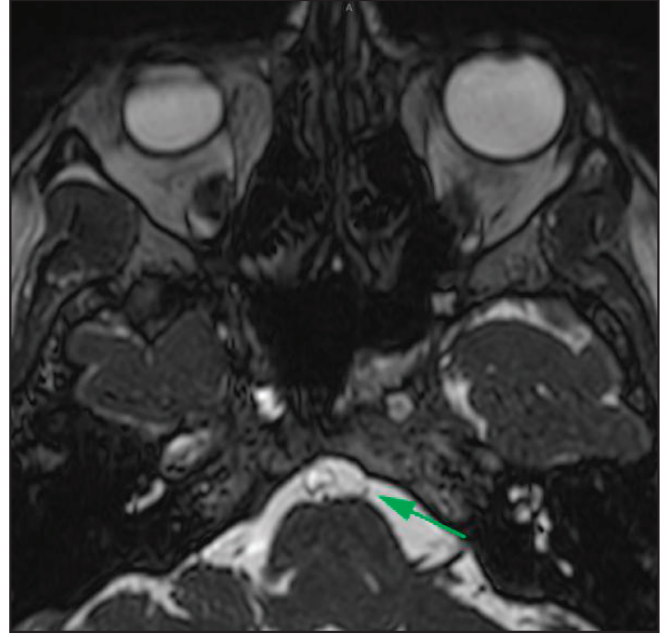
Resim 1. İnce kesit ağır T2A sekans, koronal reformat görüntü. Sağda optik sinirin (yeşil ok) girus rektus (sarı ok) prolapsusu ile teması gösterilmiştir



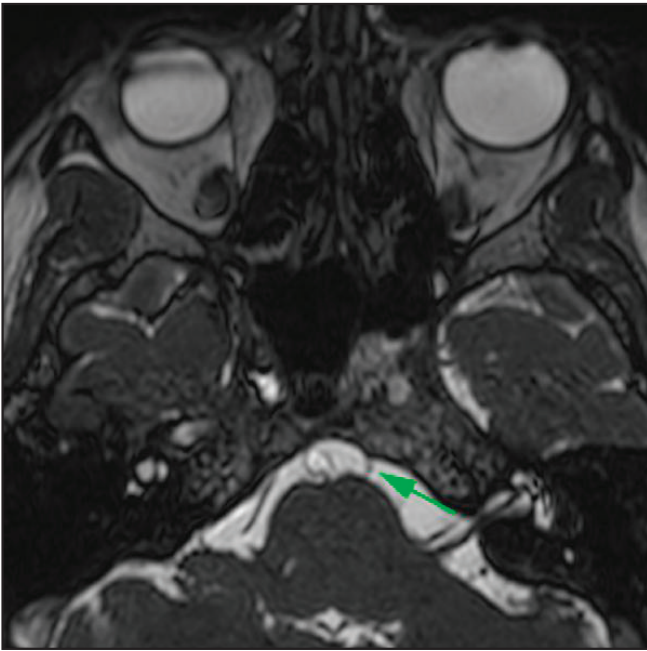
Resim 2. İnce kesit ağır T2A sekans, sagittal reformat görüntü. Sağda optik sinirin (yeşil ok), girus rektus (sarı ok) ile teması gösterilmiştir.



Resim 3. İnce kesit ağır T2A sekans. Solda 6. Kraniyal sinir Dorello kanalında okla gösterilmiştir. Sağda simetrisinde 6. Kraniyal sinir yoktur.



Resim 5. İnce kesit ağır T2A sekans. Solda 6. Kraniyal sinir beyin sapı çıkış yerinde okla gösterilmiştir. Sağda simetrisinde 6. Kraniyal sinir yoktur.



Resim 4. İnce kesit ağır T2A sekans. Solda 6. Kraniyal sinir sisternal mesafede okla gösterilmiştir. Sağda simetrisinde 6. Kraniyal sinir yoktur.

Baş-Boyun radyolojisi

PS-022

MALİGN ORBİTAL LEZYONU TAKLİT EDEN NADİR BİR IGG4 İLİŞKİLİ ORBİTAL TUTULUM VAKASI

Ertuğrul Kağan Sarı¹, Hatice Kaplanoğlu¹, Veysel Kaplanoğlu²

¹Ankara Etlik Şehir Hastanesi

²Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Bu vaka, orbital IgG4 ilişkili hastalığın nadir bir sunumunu tanımlamayı, tanısal zorluklarını vurgulamayı ve ayırıcı tanıda dikkate alınması gereken önemli bulguları paylaşmayı amaçlamaktadır.

Olgu: Bilinen diyabet, konjestif kalp yetmezliği ve astım tanıları olan 89 yaşında kadın hasta acil servise sağ gözde ani görme kaybı ve şişlik şikayetiyle başvuruyor. Yapılan ilk değerlendirmede propitozisi olan hastada laboratuvar ve klinik bulgularla enfeskiyöz süreçler dışlanarak orbital kitle ön tanısıyla görüntüleme yapılmıştır. Kontrastlı orbita MR görüntülemesinde sağda ekstraoküler kaslarda T2AG'de heterojen hiperintens sinyal kayıtları ve hipertrofik değişiklikler dikkati çekmiştir. Ayrıca intrakonal ve ekstrakonal yağ planlarında yağ baskılı serilerde hiperintens inflamasyon lehine görünüm izlenmiştir. Kontrastlı seride ekstraoküler kaslarda heterojen kontrastlanma izlenmiştir. Ayrıca sağda daha belirgin olmak üzere her iki frontal lob anteriorunda pakimenengial kontrastlanma izlenmiştir. Aşık yer kaplayıcı lezyon saptanmayan hastada ayırıcı tanı için biyopsi yapılmıştır. Histopatolojik incelemede yaygın IgG4 pozitif plazma hücre infiltrasyonu tespit edilerek tanı kesinleştirilmiş ve immunsupresif tedavi başlanmıştır.

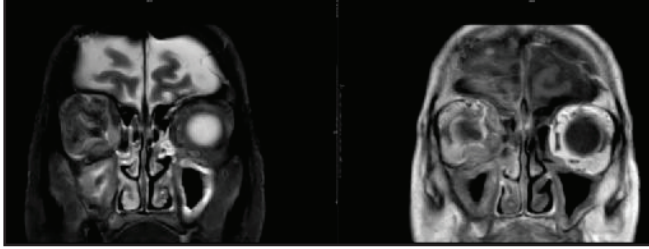
Sonuç: Orbital tutulumda IgG4 ilişkili hastalık, klinik ve görüntüleme bulgularıyla malign ve inflamatuvar süreçleri taklit edebilen nadir bir durumdur. Diğer patolojilerden farklı tedavi yöntemleri olması nedeniyle ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: IgG4 ilişkili Hastalık, İnflamatuvar Psödötümör, Orbital Tutulum

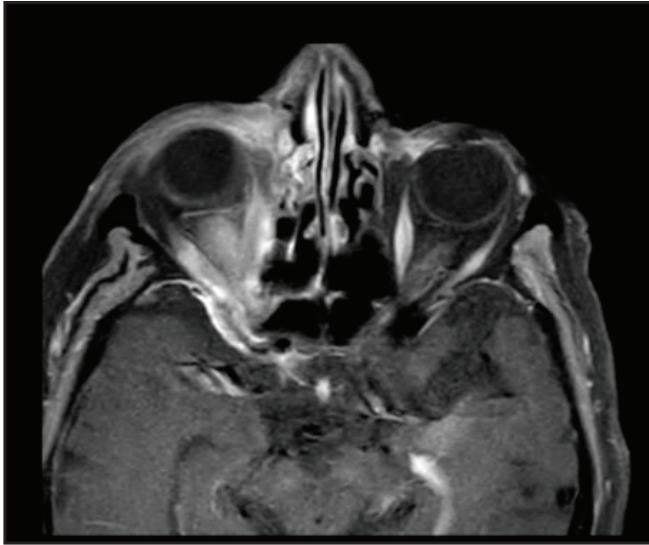
Kaynaklar

1. Radiographic Patterns of Orbital Involvement in IgG4-Related Disease, Daniel T Ginat et al., DOI: 10.1097/IOP.0b013e31829165ad
2. Inflammatory pseudotumor in head and neck, Yuichi Segawa et al., DOI: 10.1016/j.anl.2013.11.002

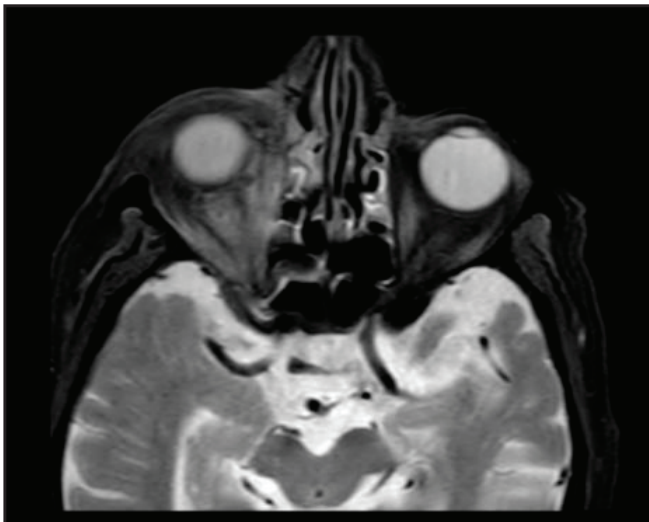
3. Orbital IgG4-Related Disease: Clinical Features and Diagnosis, Toshinobu Kubota et al., doi: 10.5402/2012/412896
4. Magnetic resonance imaging indicator of the causes of optic neuropathy in IgG4-related ophthalmic disease, Jing Li et al., DOI: 10.1186/s12880-019-0347-z
5. The impact of IgG-4-ROD on the diagnosis of orbital tumors: A retrospective analysis, Aleza Andron et al., DOI: 10.1080/01676830.2017.1337192
6. Location and frequency of lesions in patients with IgG4-related ophthalmic diseases, Yuka Sogabe et al., DOI: 10.1007/s00417-013-2548-4



Resim 1. Kontrast öncesi T2AG (sağ) ve postkontrast T1AG (sol) koronal plan görüntülerde sağ orbitada ekstraoküler kaslarda T2AG heterojen hipertrofik görünüm ve heterojen kontrastlanma



Resim 2. Postkontrast T1AG aksiyel plan görüntülerde, sağda daha belirgin bilateral frontal lobda pakimeningeal kontrastlanma (hipertrofik pakimeningeal) ve sağ gözde propitozis



Resim 3. Yağ baskılı sekans aksiyel planda sağ orbita intrakonal ve ekstrakonal yağ planlarında inflamasyonu gösteren hiperintens sinyal kayıtları

Baş-Boyun radyolojisi

PS-023

DAKRIYOSİSTOSEL TAKLİTÇİSİ HİSTİYOSİTOZ: NADİR BİR OLGU SUNUMU

Ahsen Boyacı, Gülten Taşkın, Muzaffer Elmalı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Samsun

Amaç: Histiyoitöz, çocuklarda ve erkeklerde daha sık görülen, doku ve organlarda makrofaj, dendritik veya monositik hücrelerin birikimiyle karakterize benignen malign forma kadar değişebilen nadir bir patolojidir (1). Multisistem ve multiorgan tutulumu ile prezente olabileceği gibi tek organ tutulumu ile de seyredebilir (2). Orbital tutulum oldukça nadir olup tüm orbital kitlelerin %1'den azını, tüm histiyoitöz olgularının ise %23'ünü oluşturur (3). Bu sunuda klinik ve radyolojik bulguları dakriyosistozel ile karışabilen orbital yerleşimli histiyoitöz olgusunu sunmayı ve ayırıcı tanıda farkındalık oluşturmayı amaçladık.

Olgu: Hastanemiz göz hastalıkları polikliniğine 1 yıldır sağ gözde sulanma şikayetiyle başvuran 2 yaş 9 aylık kadın hastanın fizik muayenesinde ek patoloji saptanmadı. Klinik olarak nazolakrimal kanal tıkanıklığı-dakriyosistozel düşünülen hastaya operasyon planlandı. Ancak cerrahi sırasında başarılı olunamadığından farklı patolojileri ekarte etmek için radyolojik görüntüleme yapıldı. Kontrastsız paranasal BT'de sağda nazolakrimal kese lojunu dolduran ve dilate eden, komşu kemikte incelmeye-remodelinge neden olan ortalama 45HU dansitede yumuşak doku izlendi (Resim 1). Kontrastlı Orbita MR'da sağ orbita medialde, nazolakrimal kanal trasesinde, inferiora nazal pasaja indante olan, T1A'da mükümler yapılarla göre hafif hiperintens, T2 A'da izo-hafif hiperintens, kontrast sonrasında periferik ağırlıklı kontrastlanan 2,5x1,5x2 cm boyutlu ekspansil lezyon izlendi (Resim2,3,4,5). Mevcut MR bulguları ile solid lezyon-yoğun içerikli komplike dakriyosistozel ayrımı yapılamadı. KBB tarafından re-opere edilen hastada lezyon kısmi eksize edildi. Histopatoloji sonucu benign dev hücreli histiyoitik lezyon şeklinde raporlandı.

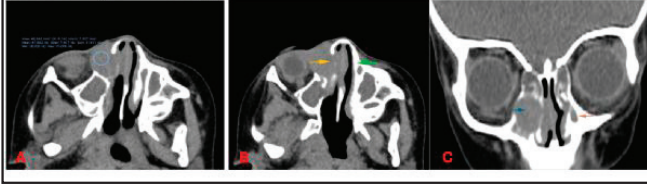
Tartışma ve Sonuç: Histiyoitöz, sıklıkla kemik, cilt, hipofiz, hematopoetik sistem tutulumu ile seyrederek multisistemik tutulum yapabilir(1). Orbital selülit ya da dakriyosistit gibi inflamatuvar klinik ile de nadiren prezente olabilir (4). Nazolakrimal tutulum oldukça nadir olup ayırıcı tanıda inflamatuvar prosesler, dakriyosistozel, dermoid kist, hematoma ya da malign hastalıklar da düşünülmelidir(3). Olgumuzda olduğu gibi ayırıcı tanı için kontrastlı MR faydalı olmakla birlikte, birçok patolojinin taklitçisi olduğundan kesin sonuç için histopatolojik inceleme gereklidir. Olgumuzda BT incelemesinde yerleşim yeri, incelemenin kontrastsız olması ve klinik bulguları nedeniyle dakriyosistozel olabileceği düşünüldü. MR'da ise T1'de hafif hiperintens ve T2'de izo-hafif hiperintens, kontrast sonrasında periferik ağırlıklı kontrastlanması nedeniyle solid lezyon olabileceği akla gelmekle birlikte yoğun içerikli komplike dakriyosistozel kesin olarak ekarte edilemedi. Orbital histiyoitöz T1 ve T2'de hiper-izo ya da hipointens, homojen ya da heterojen, kontrastlı serilerde periferik ağırlıklı diffüz kontrastlanmaya kadar değişen paternlerde bulgu verebilir. Histiyoitik lezyonlarda hemorajik, kistik ve nekrotik alanlar da eşlik edebilir(5). Görüntüleme ile kesin tanı konulamayan olgumuzda tanı histopatolojik inceleme ile koyuldu. Histiyoitözlerin tedavisinde cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi yapılabilir (6). Sonuç olarak nazolakrimal kanal yerleşimli histiyoitöz oldukça nadir olup, çocukluk çağında dakriyosistozel ayırıcı tanısında akılda bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: dakriyosistozel, histiyoitöz, orbita MR

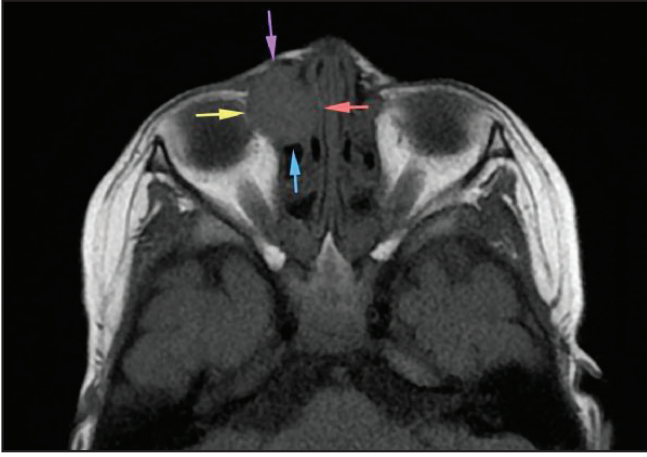
Kaynaklar

1. Emile, J.-F., Abba, O., Fraita, S., Horne, A., Haroche, J., ... Donadieu, J. (2016). Revised classification of histiocytoses and neoplasms of the macrophage-dendritic cell lineages. Blood, 127(22), 2672-2681
2. Pace, S. T., Gelman, B. B., & Wong, B. R. (2015). Primary Langerhans cell histiocytosis of the lacrimal gland in an adult. Canadian Journal of Ophthalmology / Journal Canadien d'Ophthalmologie, 50(3), e40-e43
3. Şovrea, Alina Simona, et al. "Solitary Langerhans histiocytosis of the orbit: case report and review of the literature." Rom J Morphol Embryol 58.4 (2017): 1589-1595.

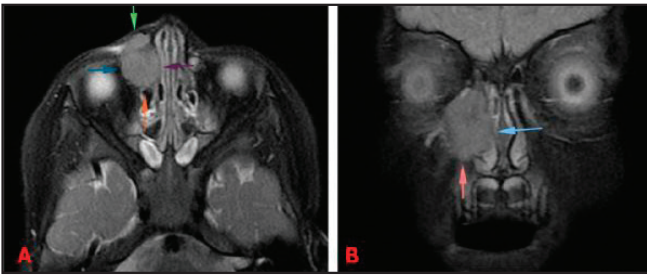
- Guàrdia-Ruiz, N., et al. "Langerhans cell histiocytosis mimicking acute dacryocystitis." Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (English Edition) 99.9 (2024): 404-407.
- Wu, C., Li, K., Hei, Y., Lan, P., & Mu, X. (2019). MR imaging features of orbital Langerhans cell Histiocytosis. BMC Ophthalmology, 19(1).
- Guo, Yan, et al. "Retrospective study of Langerhans cell histiocytosis in ear, nose and neck." American Journal of Otolaryngology 41.2 (2020): 102369.



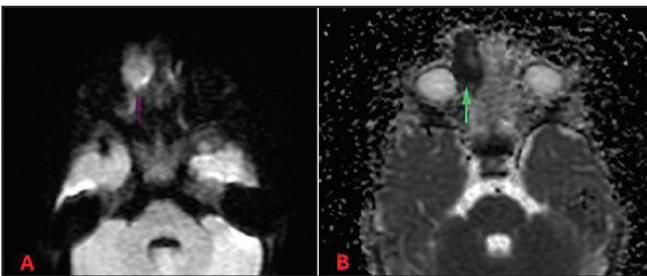
Resim 1. Paranasal BT aksiyal kesitlerde sağda nazolakrimal kanal düzeyinde 2,5x1,5x2cm boyutlu, ortalama 45 HU dansitede, yoğun içerikli dakriyosistosel-solid lezyon ayırımı yapılamayan, düzgün sınırlı yumuşak doku izlenmektedir (A). Solda nazolakrimal kanal medialinde kemik yapı seçilebilirken (yeşil ok), sağda defektif olup (sarı ok) seçilememektedir (B). Koronal kesitlerde nazolakrimal kanal loju solda normal iken (turuncu ok), sağda loju dolduran ve ekspansiyon eden yumuşak doku (mavi ok) mevcuttur (C).



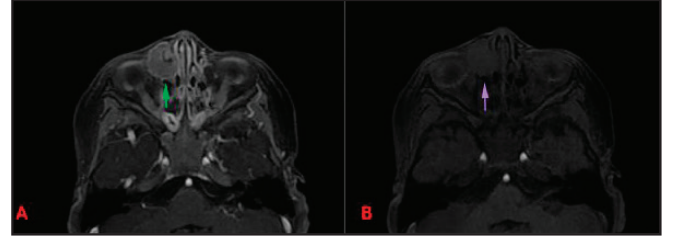
Resim 2. T1A'da sağda orbita medialde yerleşmiş, inferiorıda nazolakrimal kanal trasesine devam eden, orbita içine, nazal pasajı, cilt altı yağlı dokuya hafif indante olan, temporal kasa göre hafif yüksek sinyalli lezyon oklarla gösterilmiştir.



Resim 3. Nazolakrimal kanal lojundaki lezyon aksiyal yağ baskılı T2 (A) ve koronal STIR serilerde (B) intermediate-hafif hiperintens sinyal özelliğinde olup oklarla gösterilmiştir.



Resim 4. Nazolakrimal kanal lojundaki lezyon DAG serilerde hiperintens (A), ADC haritalarda hipointens (B) olup diffüzyon kısıtlıdır.



Resim 5. Lezyon yağ baskılı kontrastlı (A) ve kontrastsız seriler (B) karşılaştırıldığında periferik ağırlıklı kontrastlanma göstermektedir.

Baş-Boyun radyolojisi

PS-024

KAROTİD BODY PARAGANGLİOMA

Adem Oğuzhan Kaya, Emre İlğar, Eda İştahlı, Emre Arslan, Osman Safa Bulut, Hasan Erdoğan

Kayseri Şehir Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Paragangliomalar (PGL) embriyolojik olarak nöral krest hücrelerinden türerler. PGL'ler, baş ve boyun bölgesinde bulunan ve parasempatik sinir sisteminden kaynaklanan tümörlerdir. Bu tümörler genellikle iyi huylu ve hormon üretmeyen tümörlerdir. PGL'ler çoğu klinik olarak tek ve sessizdir. Ancak multifokal de olabilirler. PGL'ler nadiren akciğerlere, kemiklere, lenf düğümlerine ve diğer bölgelere metastaz yapabilirler. Bu vaka ile karotid PGL'nin radyolojik MRG (manyetik rezonans görüntüleme) bulguları sunulmuştur.

Olgu: 68 yaş kadın hasta, sağ servikal bölgede şişlik şikâyeti ile KBB polikliniğe başvuruyor. Hastanın istenilen boyun USG (ultrasonografi)'sinde; sağ submandibular bez ile sağ parotis bez kuyruk kesimi arasında 40 x 21 mm boyutlu hipoekojen heterojen, lobüle konturlu doppler USG ile belirgin vasküler görünümü, sağ karotis arter bulbus komşuluğunda yer alan solid lezyon izlenmesi üzerine kontrastlı boyun MRG çekildi. Boyun MRG'de sağ servikal bölgede CCA bifurkasyon düzeyinde yerleşmiş gösteren, ICA ve ECA'yi birbirinden uzaklaştıran yaklaşık 35x33 mm boyutunda, lobüle konturlu, T1A izointens, T2A heterojen hiperintens sinyalde, IVKM sonrası yoğun kontrast tutulumu gösteren lezyon izlenmiş olup, öncelikle karotid paragangliom lehine değerlendirildi.

Tartışma: Karotid cisim PGL'leri baş ve boyundaki en yaygın PGL'dir ve tüm vakaların yaklaşık %60'ını oluştururlar ve milyon kişi başına 6,6 vaka yıllık insidansı bildirilmektedir. Vakaların çoğu 40 ila 70 yaş aralığında görülür. Ortak karotid arterin çatallandığı yerde iç ve dış karotid arterler arasında bulunan bir kemoreseptör grubu olan karotid cisimden kaynaklanırlar. Tümör karotid boşluğunda büyüdükçe, bitişik sinirleri (en yaygın olarak vagus siniri) sıkıştırabilir ve bu da disfaji, ses kısıklığı veya Horner sendromu gibi semptomlara neden olabilir. Karotis gövde paragangliomalarının çoğunluğu tek taraflıdır.

Görüntüleme; USG genellikle tanı sürecinin erken dönemlerinde, sıklıkla elle tutulabilen boyun kitlesinin ilk değerlendirilmesinde kullanılır. Paragangliomaların sonografik değerlendirmesi, renkli Doppler'de belirgin iç vaskülariteye sahip, iyi tanımlanmış, heterojen hipoekoik bir kitle gösterir.

BT (bilgisayarlı tomografi)'de eksternal karotid arter (ECA) ve internal karotid arter (ICA)'yı daraltmadan, birbirinden ayıran "lyre işareti" yoğunluğu kasa benzeyen yumuşak doku atenuasyonunda, kontrastlı serilerde (BT-MRG'de) yoğun homojen tutulum sergileyen kitle olarak izlenir. Ancak tümör içi tromboz veya hemoraji bulunan lezyonlarda heterojenlik görülebilir.

MRG'de T1A dizilerde hipointens sinyal ve T2A dizilerde izointens ile hiperintens sinyal gösterir. Çoğu PGL'nin vasküler yapısı göz önüne alındığında, özellikle T2A dizilerde iç akış boşlukları sıklıkla görülür. Daha nadiren hem T1A hem de T2A dizilerde hiperintens

intertümoral hemoraji alanları görülebilir. Bunların arasına serpiştirilmiş hipointens akış boşlukları ve hiperintens hemoraji alanları, 1 cm'den büyük tümörlerde en belirgin olan karakteristik bir "tuz ve biber" görünümüyle sonuçlanır.

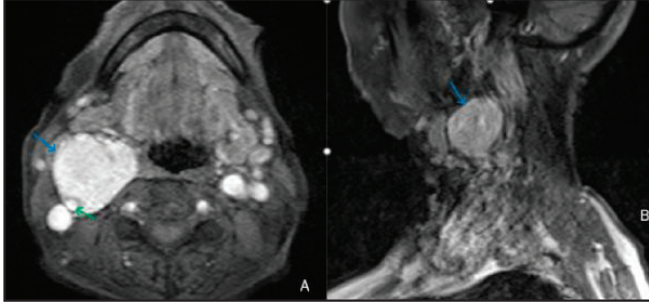
Sonuç: Karotis gövde tümörü PGL'leri için tercih edilen tedavi cerrahi rezeksiyondur. Ameliyat öncesi adrenerjik blokaj düşünülmeli ve bu tümörlerin yüksek vaskülaritesi nedeniyle ameliyat öncesi embolizasyon akılda bulundurulmalıdır. Tam cerrahi rezeksiyonla genel prognoz oldukça iyidir. Ancak, yıllar sonra tekrarlama ve metastaz meydana gelebileceğinden sürekli takip gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Karotid paraganglioma, Lyre işareti, MRG, Tuz ve biber görünümü

Kaynaklar

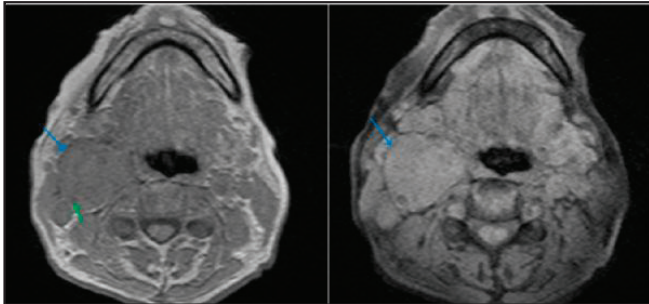
1. Thelen J, Bhatt AA. Multimodality imaging of paragangliomas of the head and neck. Insights Imaging. 2019 Mar 4;10(1):29.
2. Garcia-Carbonero R, Matute Teresa F, Mercader-Cidoncha E, Mitjavila-Casanovas M, Robledo M, Tena I, Alvarez-Escola C, Aristegui M, Bella-Cueto MR, Ferrer-Albiach C, Hanzu FA. Multidisciplinary practice guidelines for the diagnosis, genetic counseling and treatment of pheochromocytomas and paragangliomas. Clin Transl Oncol. 2021 Oct;23(10):1995-2019.
3. Jadhav SS, Dhok AP, Mitra KR. Carotid body paraganglioma: a case report. Pan Afr Med J. 2023 Apr 19; 44:182.
4. Wieneke JA, Smith A. Paraganglioma: carotid body tumor. Head Neck Pathol. 2009 Dec;3(4):303-6.
5. Zuluaga A, Ocazonez D, Riascos R, Palacios E, Restrepo CS. Paragangliomas of the Head and Neck: Imaging Assessment. Ear, Nose & Throat Journal. 2014;93(8): E22-E24.

T1A FS Kontrastlı MRG



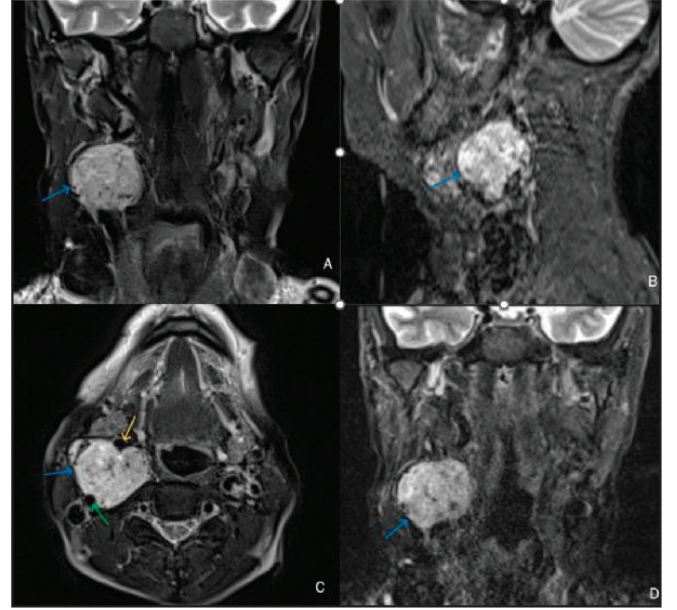
Resim. Ardışık (yağ baskılı aksiyal, yağ baskılı sagittal) kontrastlı T1A görüntülerde IVKM sonrası yoğun kontrast tutulumu gösteren karotid paragangliom ile uyumlu lezyon (mavi ok) izlenmektedir.

T1A MRG



Resim. Ardışık (aksial, yağ baskılı aksiyal) T1A görüntülerde çevre yapılar ile izointens izlenen karotid paragangliom ile uyumlu kitlesel lezyon (mavi ok) izlenmektedir.

T2A MRG



Resim. Ardışık (koronal,sagittal,aksial,koronal) T2A görüntülerde sağ servikal bölgede CCA bifurkasyon düzeyinde yerleşim gösteren, ICA(yeşil ok) ve ECA(sarı ok)'yi birbirinden uzaklaştıran lobüle konturlu heterojen hiperintens karotid paragangliom ile uyumlu kitlesel lezyon (mavi ok) izlenmektedir.

Baş-Boyun radyolojisi

PS-025

OLGU SUNUMU: LABİRİNTİS OSSİFİKANS

Melih Akşamoğlu, Cahit Talha Acar, Mehmet Hamdi Şahan

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Labirintis ossifikans, membranöz labirentin hafif darlığından tam obliterasyona kadar değişen derecelerde ossifikasyonu ile karakterize bir durumdur(1-3). Genellikle önceki enfeksiyon, inflamasyon veya travmaya sekonder olarak gelişir(1-3). Menenjit sonrası, kronik otomastoiditli hastada gelişen bilateral labirintis ossifikans olgusunu bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunmayı amaçladık.

Olgu: 24 yaşında menenjit sonrası, kronik otomastoiditli erkek hasta işitmede azalma-kayıp nedeniyle polikliniğimize başvurdu. Yapılan muayeneler sonrasında sensöri-nöronal tip işitme kaybı saptandı. Temporal kemik BT ve MRG tetkikleri planlandı. Temporal kemik BT tetkikinde; sağda kohlea bazal dönüşünde, anterior ve lateral semisirküler kanallarda düzensizlik ve ossifikasyon, solda semisirküler kanallarda düzensizlikler saptandı (Resim 1). Temporal MRG tetkikinde; sağda, mastoid hücreleri dolduran efüzyon, kohlea bazal dönüşü ve semisirküler kanallar ince kalibrasyonda izlenmiş olup güçlükle seçilebilmekteydi (Resim 2). Solda, semisirküler kanallar hafif düzensiz izlendi. Klinik bulguları ile birlikte değerlendirildiğinde labirintis ossifikans tanısı konuldu.

Sonuç: Labirintis ossifikans, iç kulak iltihabının bir sonucu olarak ortaya çıkar (1-4). Bakteriyel menenjit ve otomastoidit en yaygın nedenlerindendir. Diğer nedenler arasında travma, otoimmün hastalık, labirent arterinin vasküler tıkanıklığı, cerrahi hasar bulunur(1-4). Bu süreç, sensörinöral işitme kaybına yol açar. Sensörinöral işitme kaybı tedavisinde kohlear implant kullanılır. Ancak yoğun kemikleşme koklear implantasyonu önleyebilir veya zorlaştırabilir.

Anahtar Kelimeler: Labirentit, mastoidit, skleroz, MRG

Kaynaklar

1. Navas-Campo R, Moreno Caballero L, Gimeno Peribañez MJ. [Labyrinthitis ossificans]. Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina). 2024;81(4):852-60.

2. Singh A, Gupta V, Bhagat S, Gupta A, Kalra P. A case report with imaging features of labyrinthitis ossificans in an adult male. J Clin Images Med Case Rep. 2023;4(5):2427.
3. Taxak P, Ram C. Labyrinthitis and Labyrinthitis Ossificans-A case report and review of the literature. Journal of Radiology Case Reports. 2020;14(5):1.
4. Brandon I. Labyrinthitis ossificans: How accurate is MRI in predicting cochlear obstruction? Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2009;140(5):692-6.

Baş-Boyun radyolojisi

PS-026

WHAT DOES IGG4-RELATED DISEASE DO IN THE ORBIT?

Sıla Elif Can, Burçin Akgün, Umut Perçem Orhan Söylemez

Istanbul Medeniyet Üniversitesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Objective: Immunoglobulin G4 (IgG4)-related disease is a complex fibroinflammatory condition marked by the infiltration of IgG4-positive plasma cells into various tissues. Its exact cause remains unclear, but it often involves multiple organs, including the pancreas, hepatobiliary system, orbit, salivary glands, and lymph nodes. This study focuses on analyzing the MRI characteristics of orbital involvement in patients diagnosed with IgG4-related disease, highlighting key radiological features that can aid in diagnosis and management.

Case: We retrospectively reviewed the MRI scans of five patients with histopathologically confirmed IgG4-related disease from our hospital. Orbital involvement was evaluated, with a focus on the extraocular muscles, lacrimal glands, pterygoid fossa, extraconal space, and periorbital fat. The cohort included four males with a mean age of 50.8 years. Bilateral orbital involvement was seen in two patients, while three had unilateral involvement. Post-contrast T1-weighted MRI sequences revealed increased contrast enhancement and enlargement of the lacrimal glands in two patients (Figure 1). Three patients demonstrated enlargement of extraocular muscles (Figure 2), and one exhibited soft tissue intensity in the extraconal space (Figure 3). Notably, one patient had involvement of all extraocular muscles, while others showed isolated involvement of specific muscles. All patients presented with periorbital fat infiltration.

Conclusion: With growing recognition of IgG4-related disease, it is essential to consider it in the differential diagnosis of orbital pathologies. While histopathology remains the gold standard for diagnosis, MRI plays a crucial role in identifying affected areas and monitoring disease progression and treatment response. Radiological insights are invaluable for a comprehensive management approach to this condition.

Keywords: Igg4, MRI, orbital muscle

References

1. Kubota T, Moritani S. Orbital IgG4-Related Disease: Clinical Features and Diagnosis. ISRN Rheumatol. 2012;2012:412896. doi: 10.5402/2012/412896. Epub 2012 Jun 21. PMID: 22778989; PMCID: PMC3388428.
2. Anne E. Kutzscher, Rona Z. Silkiss, IgG4-related disease presenting with profound bilateral orbital and adnexal inflammation, American Journal of Ophthalmology Case Reports, Volume 29, 2023, 101782.
3. Tiegs-Heiden CA, Eckel LJ, Hunt CH, Diehn FE, Schwartz KM, Kallmes DF, Salomão DR, Witzig TE, Garrity JA. Immunoglobulin G4-related disease of the orbit: imaging features in 27 patients. AJNR Am J Neuroradiol. 2014 Jul;35(7):1393-7. doi: 10.3174/ajnr.A3865. Epub 2014 Mar 13. PMID: 24627453; PMCID: PMC7966591.

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-027

DEV OVARIAN ENDOMETRİOMA: OLGU SERİSİ

Mehmet H. Atalar, Nisa Başpınar, İsmail Şalk, Serdar Aktı, Mesut Yılmaz

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Ovarian endometrioma üreme çağındaki kadınlarda oldukça yaygındır ancak çapı nadiren 6 cm'yi geçer. Genellikle dev endometrioma olarak adlandırılan, boyutu 10 cm'yi aşan ovarian endometriomalar nadirdir ve klinisyenler için tanısal bir ikilem oluşturabilir (1-3). Başta manyetik rezonans görüntüleme (MRG) olmak üzere görüntüleme yöntemleri tanıda önemli rol oynamaktadır. Bu sunuda dev ovarian endometrioma tespit edilen üreme yaş grubundaki beş kadın hasta MRG bulguları ve güncel literatür eşliğinde ortaya konulmaktadır.

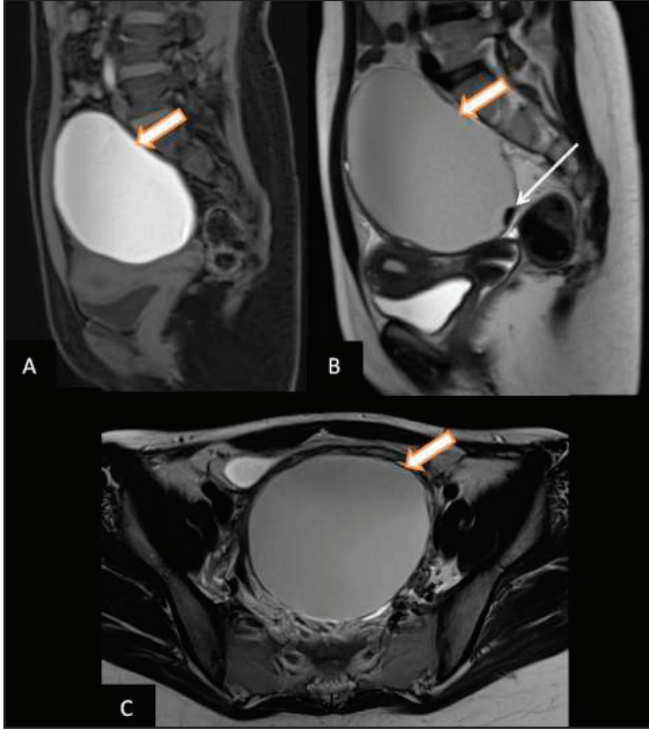
Olgu: Çalışmaya yaşları 18-44 arasında değişen beş kadın hasta dahil edildi. Hastaların klinik yakınmaları değişken olup abdominal ağrı, abdominal distansiyon, dismenore en sık görülen klinik yakınmalarıdır. Bu yakınmalarla öncelikle ultrasonografi yapılan hastalarda pelvik bölgede kistik lezyonlar görülmesi üzerine tüm hastalara pelvik MRG yapıldı. MR görüntüleri üzerinden lezyonların en uzun akslarından yapılan ölçümlerde lezyon büyüklükleri 109-262 mm arasında değişmekteydi. Lezyonlar T1-ağırlıklı serilerde hiperintens, T2-ağırlıklı serilerde hipointens (gölgeleme) sinyal özelliklerinde olup lezyonların bir kısmında intralezyoner pıhtı ile uyumlu hipointens alanlar mevcuttu. Lezyonlar dört olguda sol adneksiyel alan, bir olguda sağ adneksiyel alan yerleşimliydi. Ayrıca üç olguda diğer overde de küçük endometriozis odakları vardı. Dört olguda serum CA 19-9 düzeyleri normal değerlerin üzerindeydi. Bu bulgularla olgulara dev ovarian endometrioma tanısı konuldu.

Sonuç: Pelvik endometriozis genellikle overleri tutar ve olguların üçte birinde bilateral tutulum görülür. Literatürde dev ovarian endometrioma son derece nadir olup 1997-2024 yılları arasında sadece on iki olgu bildirilmiştir (1,4). Endometrioma, asemptomatik kadınlarda büyük over kitlelerinin ayırıcı tanısında yer almaktadır (2). Dev endometriomaların doğru tanısının konulması tedavi ve takip açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Endometrioma, Manyetik rezonans görüntüleme, Over

Kaynaklar

1. Mercouris M, Kloppe S, Swanepoel S, Laubscher M, Roche S, Kauta N. Giant ovarian endometrioma: a case report abstract. J West African Coll Surg 2023;13:91-5.
2. Yassaee F, Abbasi H. Huge Endometrioma Mimicking Ovarian Cancer: A Case Report. Case Rep Clin Pract 2017;2: 91-3.
3. Matsushima T, Asakura H. Huge ovarian endometrioma that grew after menopause: case report. J Obstet Gynaecol Res 2016;42:350-2.
4. Miranda JA, Fabrin E, Coelho FMA, Viana PCC. Giant endometrioma in an asymptomatic patient. Radiol Case Rep. 2024 Feb 27;19: 1945-1948.



Resim 1. Abdominal ağrı ve dolgunluk yakınması olan 26 yaşında kadın. (A) Sagittal T1A MR görüntüde hiperintens (ok), (B) sagittal ve (C) aksiyel T2A MR görüntülerde gölgelenme gösteren ekspansil karakterde dev endometrioma (oklar) ile uyumlu kitle lezyonu izlenmektedir. Lezyon içerisinde T2A serilerde kronik kanama ürünü (B, ince ok) görülmektedir. Lezyon 178x139x96 mm boyutundadır.



Resim 2. Abdominal dolgunluk ve dismenore yakınması olan 18 yaşında kadın. (A) Sagittal T1A MR görüntüde pelvik alanda hiperintens (ok), (B) sagittal T2A MR görüntüsünde gölgelenme (ok) gösteren ekspansil karakterde dev endometrioma ile uyumlu kitle görülmektedir. (C) Kontrast sonrası subtrakte T1A MR görüntüsünde lezyonun kontrastlanma göstermediği (ok) izlenmektedir. Lezyon 115x105x80 mm boyutundadır.

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-028

SAĞ SEMİNAL VEZİKÜL KALKÜLÜ

Meysa İncikuşu Bilir, Arif Burak Keçebaş, Levent Karakaş, Orkun Civan, Tuna Demirbaş

Istanbul Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Ürolojik radyoloji pratiğinde kalkül-taş çok sık saptanan lezyonlar olmasına rağmen, seminal vezikülde görülmesi nadirdir. Bu nedenle, özellikle flebolit ile karışmasından dolayı, gözden kaçabilmektedir. Olgumuzda sağ seminal vezikülde lümen içinde yerleşimli olarak saptadığımız kalkülün radyolojik bulgularını sunmayı amaçladık

Olgu: Hastanemiz üroloji polikliniğine sık idrara çıkma ve dizüri şikayetleri ile başvuran 36 yaş erkek olgunun önceki hastane başvurularında “hiperaktif mesane” tanısı aldığı bildirildi. Üriner ultrason (US) incelemede prostat boyutları normal sınırlarda saptanmış

olmakla beraber, mesane duvar kalınlığında hafif artış saptandı. Mesane inferior sağ posteriolateral komşuluğunda sağ seminal vezikülde posterior gölgelenme veren, hiperekoik nodüler lezyon izlendi (Resim 1). Hastanemiz görüntüleme sisteminde olguya ait önceden çekilmiş kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki mevcuttu. Bu tetkikte lezyon sağ seminal vezikülde yarım halka biçiminde kalsifik dansite şeklinde görüldü (Resim 2). Lezyon daha sonra kontrastsız pelvis manyetik rezonans (MR) görüntüleme ile konfirme edildi. MR incelemede sağ seminal vezikül lümeninde, anteroinferiomedial kesiminde öncelikle kalkül lehine değerlendirilen halka biçiminde; periferi T2A serilerde hipointens görülen nodüler lezyon izlendi (Resim 3). Ancak proksimalindeki yapılarda dilatasyon oluşmadığı gözlemlendi. Ayrıca üroloji kliniği tarafından yapılan tanısız sistoskopi inceleminde dizüri yapan mesane kaynaklı bir neden görülmediği, mesanenin normal olarak değerlendirildiği öğrenildi.

Tartışma ve Sonuç: Erkek popülasyonda dizürinin bildirilen en sık sebepleri üretrit ve prostat hastalıklarıdır (1). Ayrıca diğer enfeksiyonlar, mesane ve üriner trakt taşları da sık sebeplerdendir (2, 3). Yaş ile birlikte görülme sıklığı artan benign prostat hiperplazisi (BPH), yaşa göre değerlendirmede aklımıza ilk gelen sebeplerden olmakla birlikte genç erkek olgularda görülmesi nadirdir (4). Üro-radyoloji pratiğinde karşımıza sık çıkan patoloji olarak kalküller böbrek ve üreterde sık görülmekle birlikte alt üriner sistemde pelvisin karışık anatomisi içerisinde genellikle flebolit zannedilebilmektedir. Flebolitler ven duvarındaki kalsifikasyonlardır (5). Seminal vezikülde kalküller nadiren görülür (6). Oluşum mekanizması hala henüz net olarak tespit edilememiştir. Enfeksiyon, seminal vezikülde düşük akım ön-görülen bazı sebeplerdendir. Seminal vezikül taşları hiçbir semptom vermeyebileceği gibi yakınındaki sinir pleksuslarını indirekt yolla irrite ederek; olgumuzda olduğu gibi dizüri ile de kendini gösterebilir. Ayrıca pelvik ağrı, ağrılı ejakulasyon, kanlı semen, seksüel fonksiyon bozukluğu gibi kliniklerle de prezente olabilir (5, 6). Olgumuzun lezyonunun US ve BT’de kalsifikasyon-flebolit olabileceği düşünülmüş ancak MR ile lümen içinde olduğu konfirme edilmiştir. Kalküller başta kalsiyum olmak üzere genellikle minerallerin birikmesiyle oluştuğu için birer kalsifikasyon olarak düşünülebilir ve kalsifikasyon olayının sonucu olarak kabul edilebilirler (7). Tanı sonrası boyutları çok büyük değil ise genellikle konservatif tedavi ve takip önerilir. Çok büyük boyutlarda olanları ve bası yapanları ise opere edilebilir (6, 7). Bu olguyu sunarak seminal veziküllere ultrasonografik incelemelerde de dikkat edilmesi gerekliliği ve BT’de flebolit denilip geçilebilen lezyonların daha dikkatli irdelenmesi konusunda literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: dizüri, flebolit, kalkül, seminal vezikül

Kaynaklar

1. Chughtai B, Forde JC, Thomas DD, et al. Benign prostatic hyperplasia. Nat Rev Dis Primers. 2016;2:16031. Published 2016 May 5. doi:10.1038/nrdp.2016.31
2. Oudot A, Oger S, Behr-Roussel D, et al. A new experimental rat model of erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia: the testosterone-supplemented spontaneously hypertensive rat. BJU Int. 2012;110(9):1352-1358. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11085.x
3. Hoffman A, Braun MM, Khayat M. Kidney Disease: Kidney Stones. FP Essent. 2021;509:33-38.
4. Mobley D, Feibus A, Baum N. Benign prostatic hyperplasia and urinary symptoms: Evaluation and treatment. Postgrad Med. 2015;127(3):301-307. doi:10.1080/00325481.2015.1018799
5. Carius BM, Long B. Is This Your Stone? Distinguishing Phleboliths and Nephroliths on Imaging in the Emergency Department Setting. J Emerg Med. 2022;62(3):316-323. doi:10.1016/j.jemermed.2021.10.034
6. Christodoulidou M, Parnham A, Nigam R. Diagnosis and management of symptomatic seminal vesicle calculi. Scand J Urol. 2017;51(4):237-244. doi:10.1080/21681805.2017.1295398
7. Song L, Han H, Lei H, et al. Successful treatment of seminal vesicle calculi and prostatic utricle calculi by transurethral seminal vesiculoscopy. Andrologia. 2020;52(11):e13804. doi:10.1111/and.13804

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-029

PROSTATIN SOLİTER FİBRÖZ TÜMÖRÜ

Osman Safa Bulut, Eda İştahlı, Berk Kaya, Merve Atıcı, Pelin Başkaya Usman, Ali Koç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Soliter fibröz tümör, interstisyel dendritik hücrelerin mezenkimal kökenli bir tümördür. Başlangıçta plevraya ait bir mezotelyoma olarak değerlendirilmiş olsa da toraks dışındaki dendritik hücrelerin yaygın varlığı nedeniyle günümüzde birçok farklı anatomik bölgede bildirilmektedir (1). Prostatın soliter fibröz tümörü, benign veya malign seyir gösterebilen nadir görülen bir mezenkimal neoplazm türüdür (2). Bu olgu sunumunda prostatın soliter fibröz tümörüne ait Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) bulgularını göstermeyi amaçlıyoruz.

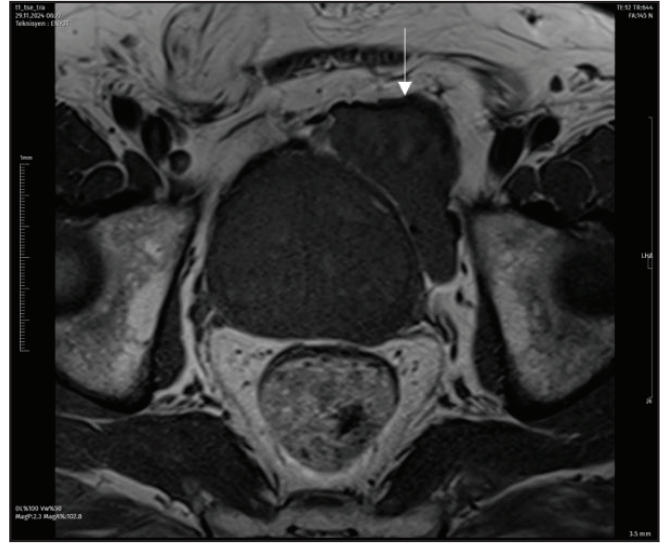
Olgu: İdrar yaparken zorlanma şikayetiyle gelen 64 yaşındaki hastaya yapılan Üriner Ultrasonografi görüntülemesinde prostat bezi sol anterolateral komşuluğunda 49x30 mm boyutlarında düzgün sınırlı, solid karakterli lezyon görülmesi üzerine hastaya MRG öneriliyor. MRG’de prostat bezi sol apikal kesimden başlayıp, mesane sol lateral komşuluğu düzeyine kadar perivezikal-paraprostatik yağlı dokuda uzanan, 55x30 mm boyutlarında, T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen izointens, elonge, iyi sınırlı, difüzyon ağırlıklı görüntülerde difüzyon kısıtlaması göstermeyen, giderek artan tarzda kontrast tutulumu gösteren yumuşak doku kitlesi izleniyor (Resim 1-2-3-4-5). Radikal prostatektomi sonrası lezyona yapılan histopatolojik inceleme sonucu fibröz tümör ile uyumlu geldi.

Sonuç: Soliter Fibröz Tümörler, mezenkimal hücrelerden köken alan nadir tümörlerdir. Prostatın soliter fibröz tümörü ise en nadir görülen soliter fibröz tümörlerden biridir. Prostatın soliter fibröz tümörünün en yaygın klinik bulguları arasında idrar retansiyonu, sık idrara çıkma, dizüri, konstipasyon, inkontinans ve abdominal ağrı yer almaktadır (3). Görüntüleme bulguları Rabdomyosarkom, Leiomyom, Leiomyosarkom ve Adenokarsinom ile benzerlik gösterebilir. Kesin tanı için histopatolojik çalışma gereklidir. Her ne kadar mevcut veriler sınırlı olsa da malign seyir gösterme ihtimali nedeniyle prostatın soliter fibröz tümörü için en uygun tedavinin negatif cerrahi sınır ile gerçekleştirilen radikal cerrahi olduğu düşünülmektedir (1). Bu nedenle diyagnostik görüntüleme bulguları soliter fibröz tümörü olan hastaların tanısında ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır.

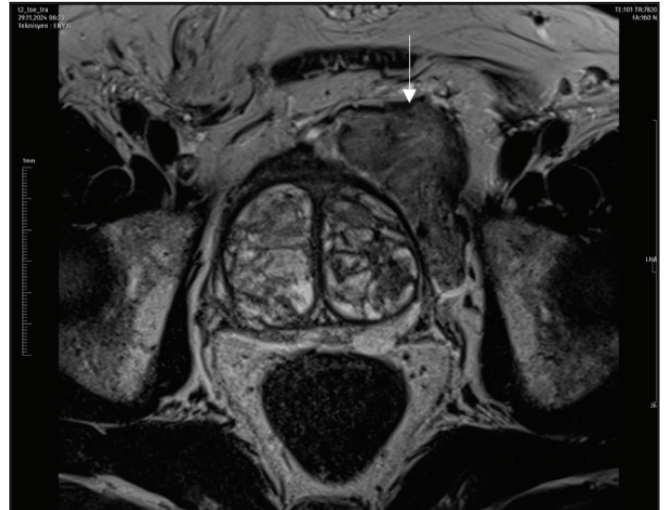
Anahtar Kelimeler: Prostat, Soliter Fibröz Tümör, Prostat MRG

Kaynaklar

1. Yılmaz H, Avcı İE, Özkürkçügil C, Özcan E, Erüyar AT. Solitary Fibrous Tumor of the Prostate: What is the Optimal Treatment? Description of A Case and Review of the Pertinent Literature. J Urol Surg. 2023 Jun;10(2):173-178. doi:10.4274/jus.galenos.2022.2022.0054.
2. Nishith N, Gupta M, Kaushik N, Sen R. Solitary Fibrous Tumor of the Prostate: A Diagnostic Challenge: A Case Report. Iran J Pathol. 2020 Winter;15(1):41-44. doi: 10.30699/IJP.2019.104669.2069. PMID: 32095149; PMCID: PMC6995682.
3. Gilbert B, Csillag A, Desai D, McClintock S. Prostate preserving resection of a rare giant peri-prostatic solitary fibrous tumor. Urology Case Reports. 2020 Sep;32:101167. DOI: 10.1016/j.eucr.2020.101167. PMID: 32382508; PMCID: PMC7200227.



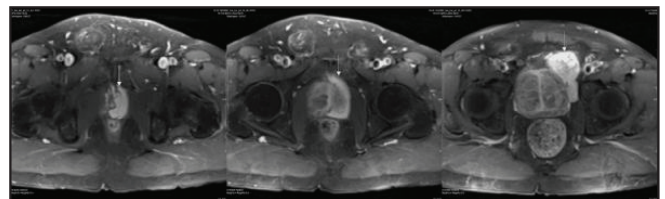
Resim 1. T1 ağırlıklı aksiyel kesitte prostat bezi sol lateral komşuluğunda prostat bezi ile izointens lezyon izleniyor (beyaz ok).



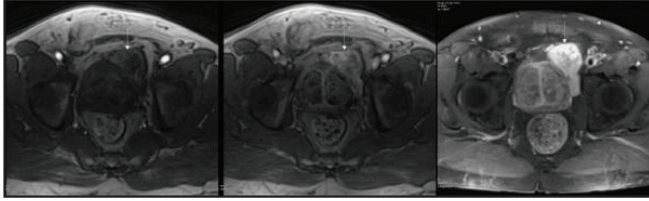
Resim 2. T2 ağırlıklı aksiyel kesitte prostat bezi sol lateral komşuluğunda heterojen lezyon izleniyor (beyaz ok).



Resim 3. T2 ağırlıklı, yağ baskılı, koronal kesit görüntülerde prostat bezinin sol apikal kesiminden köken alıp periprostatik ve perivezikal alana uzanan lezyon izleniyor (beyaz oklar).



Resim 4. T1 ağırlıklı, aksiyel kesit, kontrastlı görüntülerde prostat bezinin sol apikal kesiminden köken alıp periprostatik alana uzanan lezyon izleniyor (beyaz oklar).



Resim 5. T1 ağırlıklı, aksiyel kesit, kontrastlı serilerde prostat bezinin sol lateral komşuluğunda giderek artan kontrastlanma gösteren lezyon izleniyor (beyaz oklar).

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-030

ADENOMYOZİS TANISINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Elif Ekin Tunga Sağlam¹, Işıl Başara Akın¹, Hasan Bahadır Saatli², Canan Altay¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı

Giriş: Adenomyozis endometriyal bez ve stromanın myometriyumuna invazyonu düz kas hipertrofisi ve hiperplazisi ile karakterize non neoplastik durumdur. Transvajinal ultrasonografi ve manyetik rezonans tanıda kullanılan radyolojik yöntemlerdir. MRG'nin yüksek yumuşak doku rezolüsyonu sayesinde etkilenen alan, tutulum paterni, myometriyal invazyon oranı ve eşlik edebilecek diğer patolojiler gibi adenomyozisin multiple heterojen tipleri belirlenebilir(1,2).

Görüntüleme Yöntemleri ve Bulguları: Tanıda uterin anato-miyi göstermedeki başarısı sebebiyle T2 ağırlıklı görüntüler kullanılır. T1 ağırlıklı görüntülerde adenomyozis tanısını destekleyen milimetrik hemoraji odakları hiperintens odaklar şeklinde görülür. T2 ağırlıklı serilerde yüksek intensitede izlenen endometriyum ve ara intensitede izlenen myometriyum arasında subendometriyal bileşke zonu bulunur. Normal bileşke zonu kalınlığı <8 mm'dir. 8-12 mm kalınlığında ise hiperplazisinden bahsedilir, T2 ağırlıklı serilerde düşük sinyal intensitesinde sınırları belirsiz alanlar şeklinde görülebilir (Resim 1) (3). Bileşke zonunun > 12 mm olması dış myometriyal tabaka kalınlığına oranının >%40 olması, T2 ağırlıklı serilerde myometriyum içerisinde hiperintens milimetrik odaklar görülmesi adenomyozis tanısını desteklemektedir.

Adenomyozis etkilenen alana göre internal ve eksternal olarak ikiye ayrılır. İnternal adenomyozis endometriyal bileşke zonu hipertrofisine eşlik eden T1 ağırlıklı serilerde hipointens T2 ağırlıklı serilerde hiperintens intramyometriyal kistik yapılar şeklinde görülür (4,5) Eksternal adenomyozis dış myometriyal tabakadan veya uterus dışından köken alıp serozayı invaze eder bu durumda endometriyal bileşke zonu korunmuştur (6,7) (Resim 2).

Adenomyozis tutulum paternine göre diffüz veya fokal olarak ikiye ayrılmaktadır. En sık diffüz form görülmekte olup endometriyal bileşke zonunda ve dış myometriyal zonda kalınlık artışının eşlik ettiği myometriyum tutulumu izlenmektedir (Resim 3) (2). Fokal form üçe ayrılır. Fokal adenomyozis endometriyal bileşke zonunda fokal kalınlık artışı veya dış myometriyal tabakada nodül formasyonu ile karşımıza çıkar (Resim 4). Adenomyoma adenomyozisin fokal bir formunu ifade eder ve endometriyal bileşke zonu ile direkt bir bağlantısı bulunmayan çevre myometriyum ile sarılı belirsiz sınırlı kitlesel lezyonlar şeklindedir. Kistik adenomyozis myometriyumda düzgün sınırlı hemorajik kistik lezyonlar şeklindedir.(8,9)

Myometriyumun <1/3'ü etkilendiyse hafif, 1/3-2/3 oranında invazyon orta derecede, >2/3'ü etkilendiyse ağır olarak nitelendirilir.

Ayrıca adenomyozis; endometriyozis, leiomyoma, endometriyal hipertrofi gibi östrojen ilişkili patolojiler ile birlikte görülebilir (Resim 5). Diffüz adenomyozis ve posterior bileşke zonu kalınlık artışının endometriyozis ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.(7)

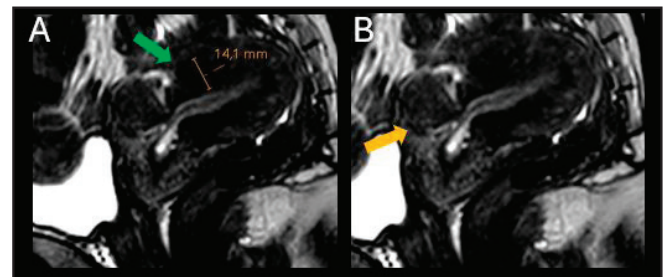
Endometriyal bileşke zonunun menstrüel siklus veya yaşa bağlı kalınlaşması ve geçici uterin kasılmalar adenomyozisi taklit eden görünümünün ortaya çıkmasına sebep olabilir. Adenomyozis endometriyal karsinoma gibi bazı patolojik durumları da taklit edebilir.

Tartışma ve Sonuç: Adenomyozis klinik ve radyolojik olarak çok çeşitli paternlerde ortaya çıkabilmektedir. Tanısından sensitivite ve spesifitesinin yüksek olması ve kullanıcı bağımlı olmaması sebebiyle MRG tercih edilen bir yöntemdir. Adenomyozisin etkilediği alan tutulum paterni myometriyal invazyon oranı ve eşlik edebilecek diğer patolojiler raporda belirtilmeli ve taklitçileri konusunda dikkatli olunmalıdır.

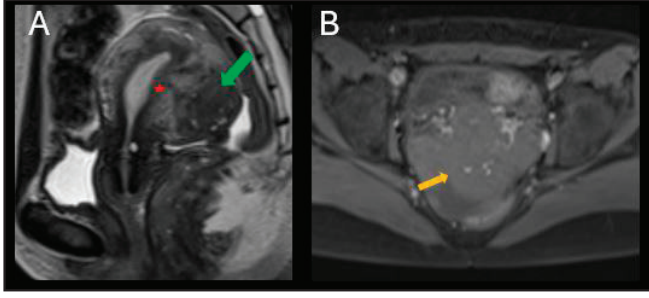
Anahtar Kelimeler: Abdomen, adenomyozis, genitoüriner

Kaynaklar

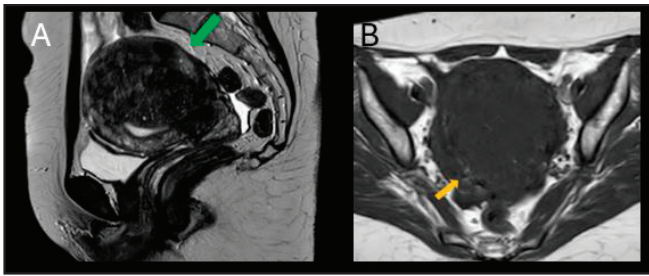
- 1) Celli V, Dolciami M, Ninkova R, Ercolani G, Rizzo S, Porpora MG, Catalano C, Manganaro L. MRI and Adenomyosis: What Can Radiologists Evaluate? Int J Environ Res Public Health. 2022 May 11;19(10):5840. doi: 10.3390/ijerph19105840. PMID: 35627376; PMCID: PMC9140978.
- 2) Kobayashi, H., & Matsubara, S. (2020). A Classification Proposal for Adenomyosis Based on Magnetic Resonance Imaging. Gynecologic and Obstetric Investigation, 85(2), 118–126. doi:10.1159/000505690
- 3) Novellas S, Chassang M, Delotte J, Toullalan O, Chevallier A, Bouaziz J, Chevallier P. MRI characteristics of the uterine junctional zone: from normal to the diagnosis of adenomyosis. AJR Am J Roentgenol. 2011 May;196(5):1206-13. doi: 10.2214/AJR.10.4877. PMID: 21512093.
- 4) Agostinho L, Cruz R, Osório F, Alves J, Setúbal A, Guerra A. MRI for adenomyosis: a pictorial review. Insights Imaging. 2017 Dec;8(6):549-556. doi: 10.1007/s13244-017-0576-z. Epub 2017 Oct 4. PMID: 28980163; PMCID: PMC5707223.
- 5) Bazot, M., Cortez, A., Darai, E., Rouger, J., Chopier, J., Antoine, J.-M., & Uzan, S. (2001). Ultrasonography compared with magnetic resonance imaging for the diagnosis of adenomyosis: correlation with histopathology. Human Reproduction, 16(11), 2427–2433. doi:10.1093/humrep/16.11.2427
- 6) Kishi Y, Suganami H, Kuramori R, Yabuta M, Suganami R, Taniguchi F. Four subtypes of adenomyosis assessed by magnetic resonance imaging and their specification. Am J Obstet Gynecol. 2012 Aug;207(2):114.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2012.06.027. Epub 2012 Jun 19. PMID: 22840719.
- 7) Kunz G, Beil D, Huppert P, Noe M, Kissler S, Leyendecker G. Adenomyosis in endometriosis—prevalence and impact on fertility. Evidence from magnetic resonance imaging. Hum Reprod. 2005 Aug;20(8):2309-16. doi: 10.1093/humrep/dei021. Epub 2005 May 26. PMID: 15919780.
- 8) Song, S. E., Sung, D. J., Park, B. J., Kim, M. J., Cho, S. B., & Kim, K. A. (2010). MR imaging features of uterine adenomyomas. Abdominal Imaging, 36(4), 483–488. doi:10.1007/s00261-010-9640-6
- 9) Bazot, M., & Darai, E. (2018). Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis. Fertility and Sterility, 109(3), 389–397. doi:10.1016/j.fertnstert.2018.01.



Resim 1. 35 yaş kadın hasta. A: Endometriyal bileşke zonu kalınlığında tüm myometriyum kapsayacak şekilde 14 mm'e ulaşan artış izlenmektedir (yeşil ok). B: Korpus serviks bileşkesi anteriorunda parametriumu hafif egzoftik uzanan T2 ağırlıklı serilerde myometriyum ile eş intensitede myom nüvesi ile uyumlu lezyon eşlik etmektedir (sarı ok).



Resim 2. 32 yaş kadın hasta. A: T2 ağırlıklı serilerde uterus korpus posterior kesiminden Douglas boşluğu düzeyinde ekstrauterin uzanım gösteren hipointens siliik sınırlı içerisinde milimetrik kistik odaklar bulunan eksternal adenomyozis ile uyumlu infiltratif lezyon izlenmektedir (yeşil ok). Eksternal adenomyoziste endometriyal bileşke zonu seçilebilmektedir (yıldız). B: T1 ağırlıklı aksiyal kesitte ise milimetrik hemoraji odakları dikkati çekmektedir.



Resim 3. 49 yaş kadın hasta. Uterus posteriorunda myometriyumu tam kat tutan, endometriyal bileşke zon sinyalinine içine alan T2 ağırlıklı serilerde (A) sinyal kaybına yol açan, belirsiz sınırlı içerisinde milimetrik kistik ve T1 ağırlıklı serilerde (B) milimetrik hiperintensiteler şeklinde izlenen hemorajik odaklar (sarı ok) içeren diffüz adenomyozis izlenmektedir (yeşil ok).

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-031

NADİR GÖRÜLEN BİR JİNEKOLOJİK MALİGNİTE-PRİMER TUBAL SERÖZ KANSER OLGUSU VE MR BULGULARI

İrem Ceren Koç, İlkay Çamlıdağ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: Primer tubal seröz karsinom (PTSK) nadir görülen bir jinekolojik malignitedir ve jinekolojik malignitelerin yaklaşık %0,14-0,18'ini oluşturmaktadır. Histopatolojik olarak en sık yüksek dereceli seröz tipi görülmektedir. Tubal kanserlerin radyolojik olarak ameliyat öncesi tanısı nadiren konulabilmektedir. Tedavi sonrası nüks ise sıklıkla ilk 3 yıl içerisinde görülür(1-5).

Bu olguda nadir bir jinekolojik malignite olan PTSK olgusunun ilk tanı anındaki ve ameliyat sonrası nüks kitlelerin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının sunulması amaçlanmıştır.

Olgu: Elli dokuz yaşında postmenapozal kadın hasta anormal uterin kanama (AUK) şikayetiyle hastanemize başvurdu. Hastaya daha önce kist nedeniyle sağ ooferektomi yapıldığı öğrenildi. Laboratuvar tetkiklerinde CA125 değeri 17,94 U/mL'di ve diğer laboratuvar değerleriyle birlikte normal sınırlardaydı. Transvajinal ultrason görüntülemesinde sağ adneksiyaal lojda 5 cm çaplı kitle izlenmesi üzerine pelvik MRG istendi. MRG'de bu alanda 4 cm çapında oval, T1 serilerde hipointens, T2 serilerde hiperintens, diffüzyon ağırlıklı görüntülerde (DAG) difüzyon kısıtlayan, kontrastlı serilerde heterojen kontrastlanan, iyi sınırlı kitle izlendi (Resim 1,2,3). Bulgular tubal karsinom lehine yorumlandı. Bunun üzerine hastaya total abdominal histerektomi, bilateral salpenjektomi, sol ooferektomi, bilateral paraaortik lenf diseksiyonu ve infrakolik omentektomi ile periton biyopsisi yapıldı. Patoloji sonucu sağ tuba uterinada yüksek dereceli seröz adenokarsinom olarak raporlandı. Hastaya ameliyat sonrası kemoterapi uygu-

landı ve hasta takibe alındı. Ameliyattan 18 ay sonra rutin kontrolde çekilen pelvik MRG'de vajen kafi sol lateral komşuluğunda 1,5 cm çaplı, kıvrımlı, tübüler, T2 serilerde hiperintens kistik yapı ve içerisinde duvara bitişik, milimetrik nodüler komponent izlendi. Bu nodüler komponentin diffüzyon kısıtlandığı ve duvar ile birlikte kontrastlandığı görüldü (Resim 4,5). Bulgular nüks tubal karsinom olarak yorumlandı ve hasta nüks nedeniyle tekrar opere oldu. Operatif materyalin patolojik inceleme sonucu da yüksek dereceli seröz karsinom infiltrasyonu olarak geldi.

Tartışma ve Sonuç: PTSK MRG'de adneksiyaal alanda küçük, tübüler şekilli, T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens, kontrast madde sonrası hafif-orta düzeyde kontrastlanan lezyon olarak görülür. Hidrosalpinks veya intrauterin sıvı bulgulara eşlik edebilir(5). Olguların çoğu ileri evrede tanı almakta olup hastalar tanı anında çoğunlukla peritonitis karsinomatoza (PK) ile prezente olurlar. Bizim olgumuzda olduğu gibi over tutulumu veya PK olmadan tubaya sınırlı evrede tanı oldukça nadirdir ve lezyon küçük olduğunda böyle olgular çoğunlukla gözden kaçabilmektedir. PK ile prezente olan kadın olgularda overde ve gastrointestinal sistemde primer odak yoksa özellikle tubaya daha dikkatli bakılması gerekmektedir.

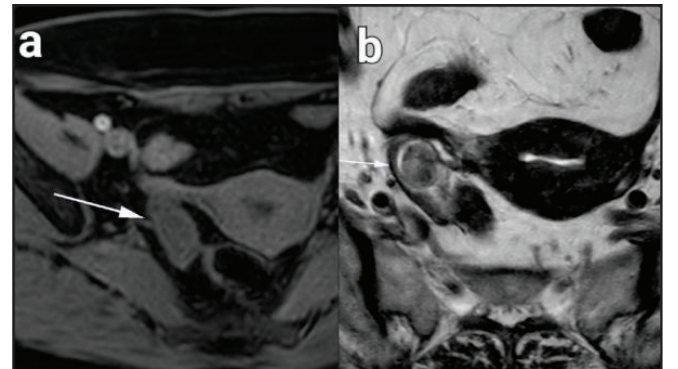
PTSK'nin prognozu iyi olmayıp olguların çoğunda genellikle ilk 3 yıl içerisinde nüks görülebilmektedir. Nüks lezyon radyolojik özellikleri de bizim olgumuzdaki gibi primer tümöre benzerdir(1,2,4).

Sonuç olarak PTSK nadiren tubaya sınırlı izole kitle olarak karşımıza gelir ve böyle olduğunda tanısı nispeten kolaydır ancak küçük lezyonlar kolaylıkla gözden kaçabilir. Bu nedenle jinekolojik semptomlarla başvuran hastalarda tubalar ayrıca ve dikkatle incelenmelidir. Takipte nüks kitlelerin de primer kitle ile benzer görünüm özelliklerinde olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

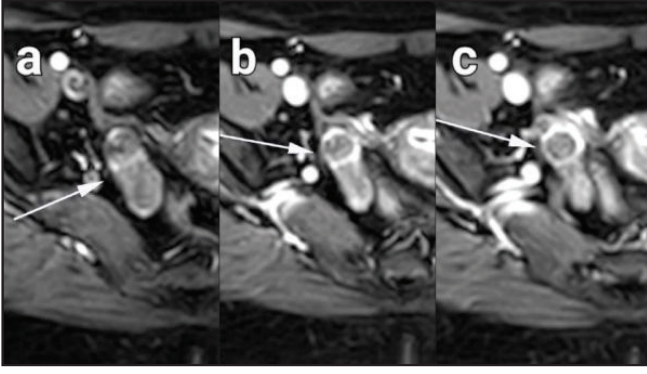
Anahtar Kelimeler: jinekolojik malignite, manyetik rezonans görüntüleme, primer tubal seröz kanser

Kaynaklar

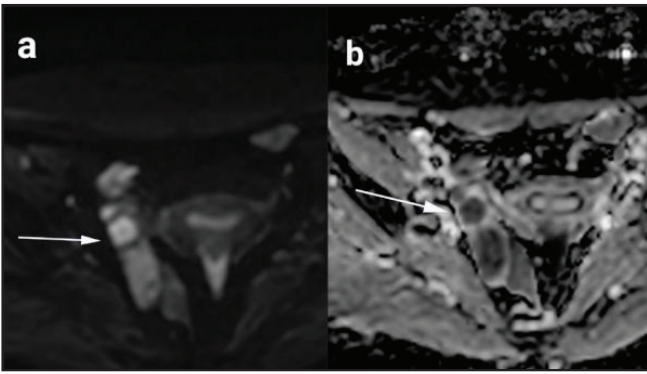
1. Stasenka, M., Fillipova, O., & Tew, W. P. (2019). Fallopian Tube Carcinoma. Journal of oncology practice, 15(7), 375-382. <https://doi.org/10.1200/JOP.18.00662>
2. Kalampokas, E., Kalampokas, T., & Tourontous, I. (2013). Primary fallopian tube carcinoma. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology, 169(2), 155-161. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.03.023>
3. Dhakhwa, R., Vaidya, A., Giri, A., Shaky, A., & Vaidya, A. (2020). Primary High Grade Serous Carcinoma of the Fallopian Tube: A Case Report. JNMA; journal of the Nepal Medical Association, 58(231), 927-929. <https://doi.org/10.31729/jnma.5674>
4. Eken, M., Temizkan, O., Kaygusuz, E. I., Herkiöglü, D., Çöğendez, E., & Karateke, A. (2015). Primary carcinoma of the fallopian tubes: Analysis of sixteen patients. Turkish journal of obstetrics and gynecology, 12(2), 83-88. <https://doi.org/10.4274/tjod.67355>
5. Veloso Gomes, F., Dias, J. L., Lucas, R., & Cunha, T. M. (2015). Primary fallopian tube carcinoma: review of MR imaging findings. Insights into imaging, 6(4), 431-439. <https://doi.org/10.1007/s13244-015-0416-y>



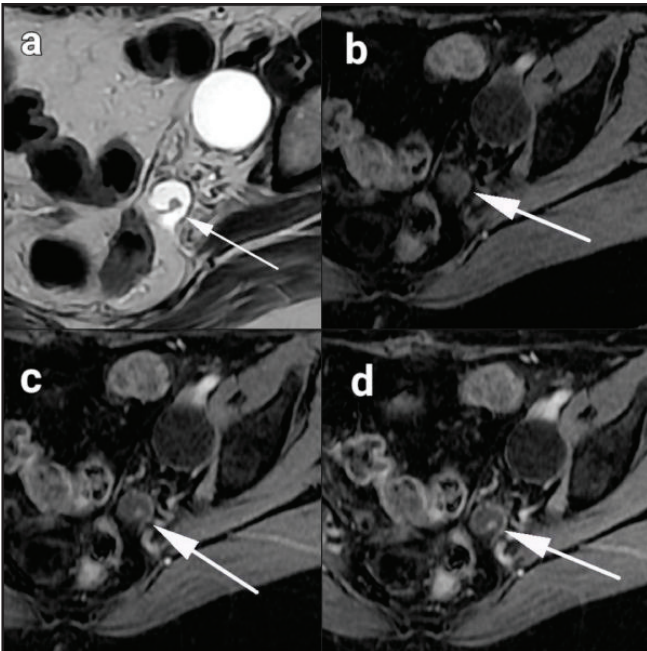
Resim 1. Hastanın ilk Pelvik MRG tetkikinde aksiyal kesitlerde sağ adneksiyaal lojda yerleşimli T1A görüntülerde hipointens (a), T2A görüntülerde hiperintens (b) iyi sınırlı kitle lezyon (oklar)



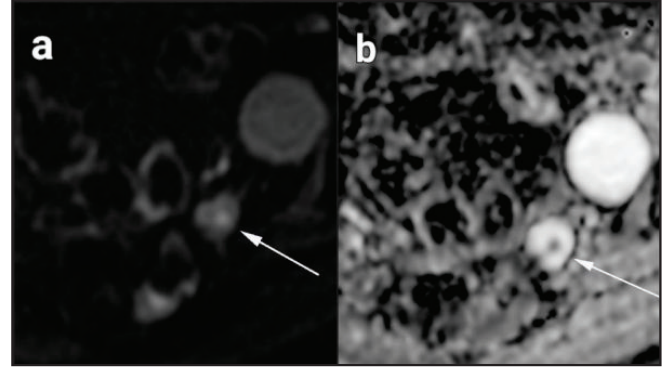
Resim 2. Hastanın ilk Pelvik MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde arteryal (a), portal (b), geç (c) faz görüntülerde heterojen kontrastlanan iyi sınırlı kitle lezyon (oklar)



Resim 3. Hastanın ilk Pelvik MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde DAG'de hiperintens (a), ADC'de hipointens (b), difüzyon kısıtlayan iyi sınırlı kitle lezyon (oklar)



Resim 4. Hastanın kontrol Pelvik MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde T2A görüntülerde hiperintens (a), arteryal (b), portal (c), geç (d) faz görüntülerde geç fazda duvarı kontrastlanma gösteren tübüler kistik lezyon ve geç fazda duvarla birlikte kontrastlanan milimetrik nodüler komponent (oklar)



Resim 5. Hastanın kontrol Pelvik MRG tetkikinde aksiyel kesitlerde DAG'de hiperintens (a), ADC'de hipointens (b), difüzyon kısıtlayan, tübüler kistik lezyonun duvarına bitişik milimetrik nodüler komponent (oklar)

Genitoüriner sistem radyolojisi

PS-032

KADIN ALT GENİTOÜRİNER SİSTEMİNİN SIK GÖRÜLEN KİSTİK LEZYONLARI

Kadir Akbay, SümeYra Nur Atasoy, Samet Deniz, Mustafa Kemal Çilesiz, Ayşenur Buz Yaşar

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Giriş: Üretral divertiküller ve Gartner kanal kistleri genellikle perineal membran ve pubik simfizisin üst seviyesinde oluşma eğilimindedir. Kadın genital sisteminin embriyolojik gelişimi sırasında Müllerian kanalları birleşerek uterus, serviks ve üst vajeni oluştururken mezonefrik kanal kaybolur. Mezonefrik kanalın tamamen regrese olmuyarak embriyolojik kalıntı şeklinde vajen ve uterus duvarına yerleşmesiyle Gartner kistleri oluşabilir (1). Üretral divertiküller periüretral bölgede oluşur ve genellikle üretrayı çevreler. Bu nedenle Gartner kistleri ile üretral divertiküller birbirine karışabilir.

Kadın ürogenital sinüsü vajenin alt 2/3 kısmını, üretrayı, vestibulumu, Bartholin ve skene bezlerini oluşturur. Skene bezleri üretranın her iki yanında bulunur ve erkek prostatının kadınlardaki karşılığıdır. Skene kist ve apseleri genellikle prepubertal dönemde ve orta yaşta görülür (2,3).

Bartholin bezleri vajen girişinde saat 4-8 hizasında bulunur ve mukus salgılayarak vajenin kayganlığında rol oynar. Normalde palpe edilemezler fakat özellikle reproduktif dönemdeki kadınlarda bezlerin tıkanmasıyla Bartholin kistleri veya abseleri oluşabilir (4).

Olgu Sunumu

Olgu 1: 59 Yaş kadın hasta 18 yıldır var olan idrar yapmada zorluk şikayetiyle üroloji polikliniğine başvuruyor. Fizik muayenesi doğal olan hastaya yapılan USG' de mesane divertikülü açısından şüpheli bulgular saptanıyor ve hastaya sistoskopi planlanıyor. Sistoskopide patoloji saptanmaması üzerine pelvik MRG ile ileri inceleme yapılan hastada; vajen proksimal-orta kesimde 12x16x19 mm ve orta-distal kesimde sol anterolateralde 10x14x15 mm boyutlarında birbirleriyle bağlantılı at nalı şeklinde üretral divertikül izlenmiştir.

Olgu 2: Perianal apse sebebiyle geçirilmiş cerrahi öyküsü olan 38 yaş kadın hasta perianal bölgede tekrarlayan kötü kokulu akıntı şikayetiyle genel cerrahi polikliniğine başvuruyor. Yapılan fizik muayenede anal saate göre saat 4 hizasında anal girime yaklaşık 3 cm mesafede dış fistül ağzı saptanıyor. Fistül traktı için çekilen Dinamik Perianal Fistül Protokollü Alt Abdomen MRG'de fistül traktı ve insidental olarak; Sol paraüretral alanda 15x18 mm boyutlarında T1A hiperintens, T2A hiperintens, IVKM sonrası periferik kontrastlanan Skene kisti izlenmiştir.

Olgu 3: 43 Y kadın hasta 5 yıldır devam eden bilateral kasık ağrısı şikayetiyle kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuruyor.

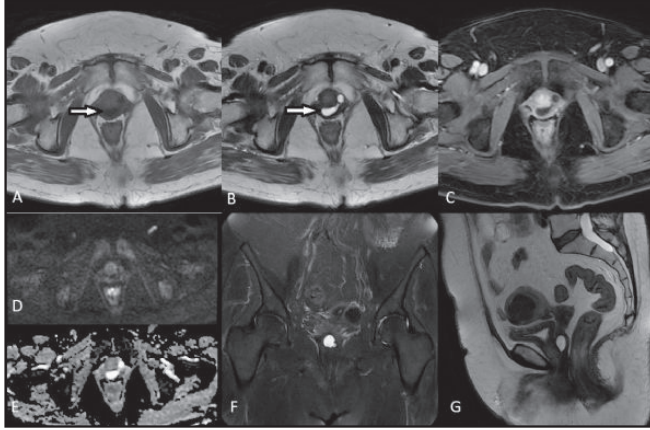
Yapılan fizik muayenede patoloji saptanmayan hastaya KHD polikliniğinde TVUSG ile değerlendiriliyor ve sağ adneksiyal lojda solid komponenti bulunan kistik lezyon saptanması üzerine pelvik MRG isteniyor. Yapılan pelvik MRG'de sağ overde hemorajik kist ve insidental olarak; Vajen alt 1/3 sağ kesiminde 12x10 mm boyutlarında T2A seride hiperintens, T1A seride izointens, Bartholin kisti izlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç: Kadın alt genitouriner sisteminin kistik lezyonları kesitsel inceleme sırasında çoğunlukla rastlantısal olarak izlenir. Genellikle asemptomatiklerdir, enfeksiyonu durumunda ağrıya neden olabilir. Pelvik taban anatomisini ve bu kistlerin görüntüleme özelliklerini bilmek doğru tanı koymak için önemlidir.

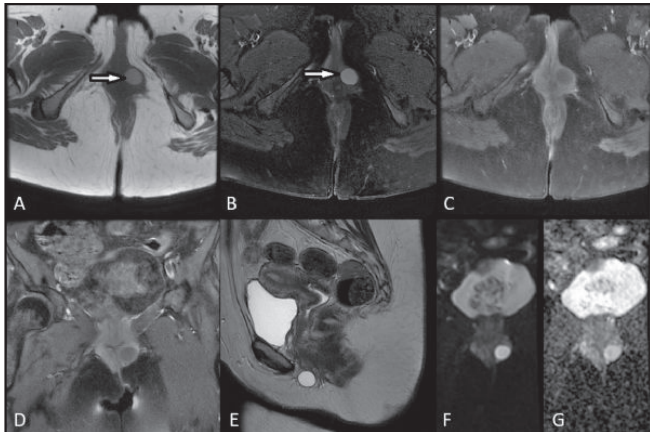
Anahtar Kelimeler: skene, bartholin, gartner, divertikül

Kaynaklar

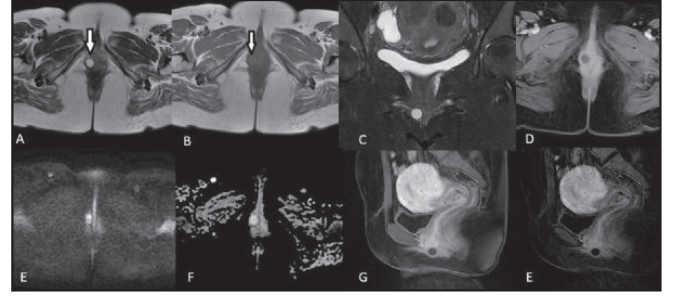
1. Tubay, M., Hostetler, V., Tujo, C., Rezvani, M., & Shaaban, A. (2014). Resident and fellow education feature: what is that cyst? Common cystic lesions of the female lower genitourinary tract. Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc, 34(2), 427-428. https://doi.org/10.1148/rg.342135086
2. Fernandes R, Naik SM, Naik S. Surgical Management of a Rare Case of a Large Gartner's Cyst: A Case Report. J Obstet Gynaecol India. 2023 Dec;73(Suppl 2):301-303. doi: 10.1007/s13224-023-01820-5. Epub 2023 Nov 4. PMID: 38143967; PMCID: PMC10746681.
3. Karadeniz O, Yarımcı Çalıskan M. Complete excision of a Skene gland cyst mimicking cystocele. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2024 Mar 6;25(1):56-59. doi: 10.4274/jtgga.galenos.2023.2023-6-2. PMID: 38445555; PMCID: PMC10921075.
4. Sadler, TW; Langman, Jan (2010). Langman'ın Tıbbi Embriyolojisi. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins. ISBN 978-0-7817-9485-5.OCLC 1194422650.
5. Bawankar P, Ankar R. Bartholin gland cyst: a clinical image. Pan Afr Med J. 2022 Dec 5;43:174. doi: 10.11604/pamj.2022.43.174.38017. PMID: 36879636; PMCID: PMC9984830.



Resim 1. A: aksiyel T1, B: aksiyel T2, C: postkontrast T1, D: aksiyel DWI, E: ADC, F: koronal T2 G: sagittal T2 Vajen proksimal-orta kesimde 12x16x19 mm ve orta-distal kesimde sol anterolateralde 10x14x15 mm boyutlarında atnalı konfigürasyonunda, T1A seride hipointens, T2A seride hiperintens, IVKM sonrası periferik kontrastlanan üretral divertikül.



Resim 2. A: aksiyel T1, B: fat-sat T1, C: postkontrast aksiyel T1, D: postkontrast koronal T1, E: sagittal T2, F: koronal DWI, G: koronal ADC Sol paraüretral alanda 15x18 mm boyutlarında T1A seride hiperintens, T2A seride hiperintens, IVKM sonrası periferik kontrastlanan skene kisti



Resim 3. A: aksiyel T2, B: aksiyel T1, C:yağ baskılı koronal T2, D: post kontrast aksiyel T1, E: aksiyel DWI, F: aksiyel ADC, G: post kontrast sagittal T1, E: subtraksiyon. Vajen alt 1/3 sağ kesiminde 12x10 mm boyutlarında T2A seride hiperintens, T1A seride izointens, IVKM sonrası periferik kontrastlanan, bartholin kisti

Genitouriner sistem radyolojisi

PS-033

NADİR BİR OLGU; EK KONJENİTAL ANOMALİLERİN EŞLİK ETMEDİĞİ UTERUS DİDELİFİS

Elif Öztürk Özer, Osman Safa Bulut, Adem Oğuzhan Kaya, Berk Kaya, Ahmet Sarıcı, Hasan Erdoğan

Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri

Giriş-Amaç: Mullerian kanal anomalileri embriyolojik hayatta gelişen aplazi, hipoplazi, defektif füzyon veya parametonefrik kanalın yetersiz regrese olması sonucu oluşan konjenital anomalilerdir (1).

Uterus Didelfis, Buttram ve Gibbons sınıflandırmasında tanımlanan diğer Müllerian anomalilere kıyasla çok daha nadir bir anomalidir (2). Genellikle renal agenezi ile ilişkilidir. Obstruktif vagina, hematometrokolpos, hematosalpinsile birlikteliği görülebilir (3). Amacımız radyoloji pratiğinde sık karşılaşılmayan ek konjenital anomalinin eşlik etmediği uterus didelfisin bulgularını paylaşmak ve hatırlatmaktır.

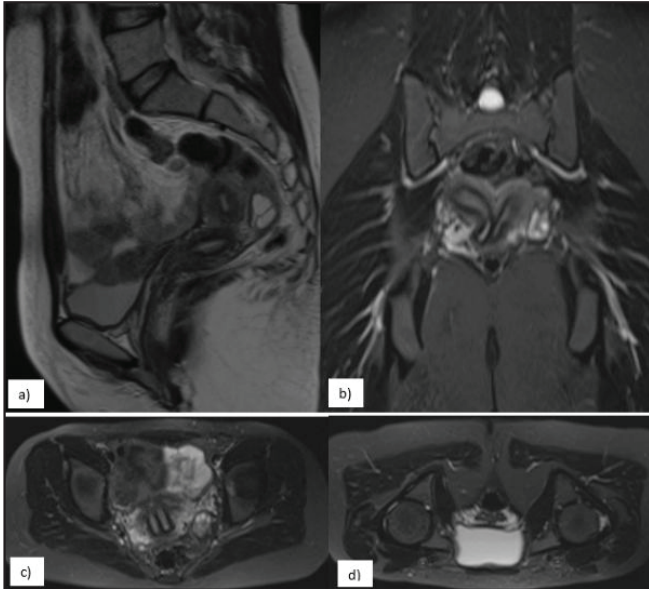
Olgu: Yirmi beş yaşında kadın hasta, 1 yıldır korunmasız cinsel ilişkiye rağmen gebe kalamama yakınması ile başvurduğu Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniği muayenesinde bikornuat uterus ön tanısı konularak pelvik manyetik rezonans görüntülemeye (MRG) yönlendirildi. Olgunun MRG incelemesinde çift uterus, çift serviks ve vajen süperior kesiminin de çift olduğu gözlemlendi. Her iki vajinal boşlukta ve proksimallerinde dilatasyon ya da konjenital başka anomali saptanmadı (Resim 1).

Tartışma ve Sonuç: Mullerian kanal anomalileri embriyolojik hayatta gelişen aplazi, hipoplazi, defektif füzyon veya parametonefrik kanalın yetersiz regrese olması sonucu oluşan konjenital anomalilerdir (1). Oluşumsal anormallik (agenezi), lateral füzyon defektleri (arkuat, bikornuat, didelfis, septat ve unikornuat) ve vertikal füzyon defektleri (transvers vajinal septum) olarak sınıflandırılır. Uterus didelfis lateral füzyon defektinden kaynaklanır ve tüm kadınların 1/3000'inde ve Müllerian anomalisi olan kadınların %11'inde görülen nadir tiplerden biridir (4). Müllerian kanallarının üst kısmının eksik füzyonu tamamen ayrı iki hemi uteri, iki serviks ve genellikle iki vajina veya longitudinal vajinal septum ile sonuçlanır. Uterus didelfis çoğunlukla asemptomatik olmakla birlikte şiddetli dismenore, alt karın ağrısı, paravajinal kitle, aşırı kötü kokulu mukopürülan akıntı, intermenstrüel kanama gibi çeşitli klinik semptomlar da görülebilir(5). Tanıda fizik muayene, transvajinal ultrasonografi ve MRG kullanılabilir. MRG tanı için yüksek sensitivite ve spesifiteye sahiptir. MRG, uterus morfolojisini değerlendirmede, vajina ve uterus lümeni arasındaki ilişkiyi saptamada, sıvı içeriğini karakterize etmede, ilişkili konjenital anomalileri görüntülemeye, endometriozis gibi komplikasyonları saptamada çok planlı görüntüleme yeteneği ile özellikle preoperatif planlama açısından gold standarttır. Tedavi, yaygın kullanılan konvansiyonel yöntem olan septumun transvajinal rezeksiyonudur(6).

Anahtar Kelimeler: Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), müllerian kanal anomalileri, uterus didelfis

Kaynaklar

1. Salastekar N, Coelho M, Majmudar A, Gupta S. Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome: A rare cause of abdominal pain and dyspareunia. Radiol Case Rep. 2019 Aug 20;14(10):1297-1300.
2. Tanaka YO, Kurosaki Y, Kobayashi T, Eguchi N, Mori K, Satoh Y, Nishida M, Kubo T, Itai Y. Uterus didelphys associated with obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis: MR findings in seven cases. Abdom Imaging. 1998 Jul-Aug;23(4):437-41.
3. Rezaei S, Bismar P, Lora Alcantara I, Upadhyay R, Lara C, Elmadjian M. Didelphys Uterus: A Case Report and Review of the Literature. Case Rep Obstet Gynecol. 2015;2015:865821.
4. Yayna AA, Ayza A, Dana WW, Desalegn A, Kassaye G, Yemaneh A, Geta A, Shote B, Gure T, Tesfaye A. A rare case report of uterine didelphys, in which one uterus carried a pregnancy while the other prolapsed, with a successful pregnancy outcome resulting in an alive-term delivery. SAGE Open Med Case Rep. 2023 Mar 11;11.
5. Zurawin RK, Dietrich JE, Heard MJ, Edwards CL. Didelphic uterus and obstructed hemivagina with renal agenesis: case report and review of the literature. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2004 Apr;17(2):137-41. doi: 10.1016/j.jpog.2004.01.016. PMID: 15050991.
6. Khaladkar SM, Kamal V, Kamal A, Kondapavuluri SK. The Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome - A Case Report with Radiological Review. Pol J Radiol. 2016 Aug 24;81:395-400.



Resim 1. a) Sagittal T2 ağırlıklı(A) ve b) koronal yağ baskılı T2A imajlarda çift uterus, c) aksiyel T2A imajda çift serviks ve d) aksiyel T2A imajda longitudinal komplet vajinal septum görünümleri izlenmektedir

Kardiyovasküler görüntüleme

PS-034

NADİR BİR OLGU: KARDİYAK LİPOM

Zeynep Ülkü Öztürk, Hüseyin Alper Kızıloğlu, Yaşar Birişik

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi

Giriş: Kardiyak lipomlar kalp ve perikardiyumun primer nadir tümörüdür (1). Bu olguda 51 yaşında erkek hastada kardiyak lipomun MR bulgularını sunmayı amaçlamaktayız.

Olgu: 51 yaşında erkek hasta dış merkezde sağ atriumda kit ile saptanması nedeniyle hastanemize başvurmuş. Hastanemizde kontrastlı toraks BT tetkiki ve kontrastlı kardiyak MRG tetkiki elde olunmuştur. Toraks BT tetkikinde, sağ atriumda olduğu düşünülen yaklaşık 29x23x34 (APxMLxCC) mm boyutlarında düzgün sınırlı yağ dansitesinde nodüler hipodens lezyon (Kardiyak lipom?) olarak raporlanmıştır. Kardiyak MR tetkikinde, sağ atriumda en geniş yerinde 25x13 mm boyutunda T1A ve T2A serilerde hiperintens, yağ baskılı serilerde baskılanan düzgün oval şekilli homojen görünümde, post-

kontrast seriler artefaktlı olmakla beraber değerlendirilebildiği kadarıyla kontrastlanmayan lezyon (Lipom?) şeklinde raporlanmıştır.

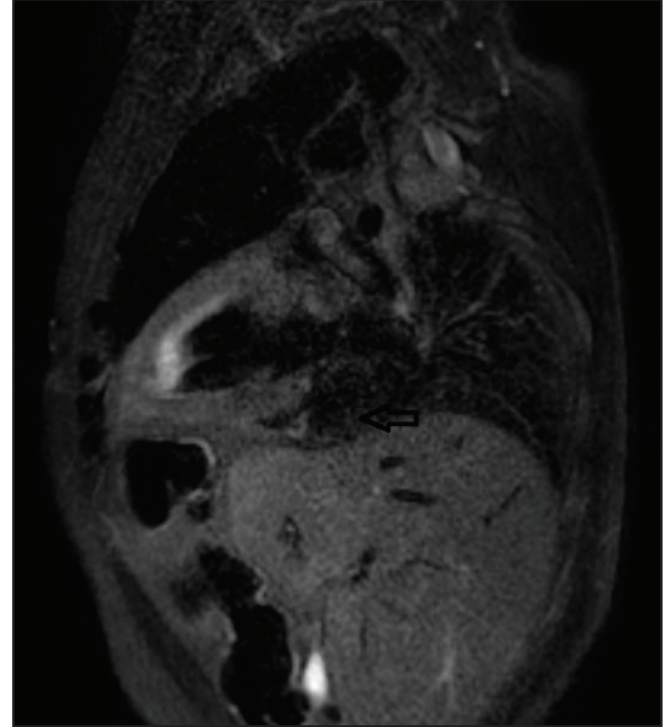
Tartışma ve Sonuç: Kardiyak lipomlar kalp ve perikardiyumun primer nadir tümörüdür (1). Kardiyak lipomlar, kalbin odacıklarında, perikardiyumunda veya myokardiyumunda yer alabilmekte olup birden fazla yapıyı invaze edebilmektedirler (2). Kardiyak lipomlar benign tümör olup herhangi bir yaş aralığında ortaya çıkabilmektedirler. Kardiyak lipomlar genellikle asemptomatik olup otopsilerde fark edilmektedir. Boyutları ve yerleşim yerlerine göre semptomatik olabilmektedirler. Genellikle sağ atrium ve sol ventrikülde yerleşim göstermektedirler (3). Kardiyak lipomların tanısı için seçilecek görüntüleme yöntemi manyetik rezonans ile görüntülemidir (3). Kardiyak lipomlar ile myokardiyumun lipomatöz hipertrofiyi ayırımı karşılaşılabilen zorluklardan biridir (3).

Anahtar Kelimeler: Kardiyak, Lipom, MR

Kaynaklar

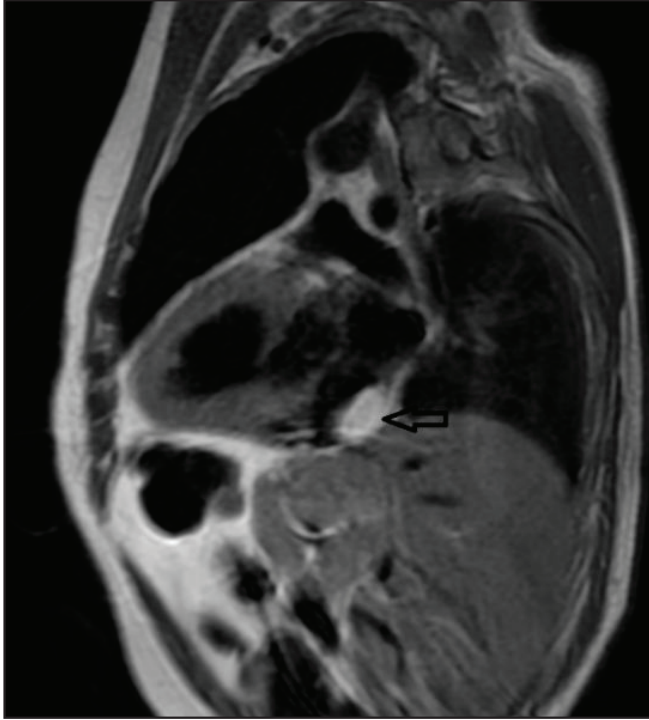
- 1) Shenglei Shu, Hongliang Yuan, Xiangchuang Kong, Jiazhen Wang, Jing Wang & Chuansheng Zheng, The value of multimodality imaging in diagnosis and treatment of cardiac lipoma, Volume 21, article number 71, (2021)
- 2) Shenglei Shu, Jing Wang, Chuansheng Zheng, From pathogenesis to treatment, a systemic review of cardiac lipoma, J Cardiothorac Surg. 2021 Jan 6;16(1):1. doi: 10.1186/s13019-020-01379-6.
- 3) Jason D'Souza, Rajesh Shah, Aamer Abbass, Jeremy R Burt, Aditya Goud, Chanukya Dahagam, Invasive Cardiac Lipoma: a case report and review of literature, BMC Cardiovasc Disord. 2017 Jan 14;17:28. doi: 10.1186/s12872-016-0465-2

Kardiyak MRG STIR



Resim. Sağ atriumda T1A ve T2A serilerde hiperintens, yağ baskılı serilerde baskılanan düzgün oval şekilli homojen görünümde lezyon mevcuttur (Lipom?).

Kardiyak MRGT1A



Resim. Sağ atriumda T1A ve T2A serilerde hiperintens, yağ baskılı serilerde baskılanan düzgün oval şekilli homojen görünümde lezyon mevcuttur (Lipom?).

Kas-İskelet radyolojisi

PS-035

PES ANSERİN TROMBOZE KAVERNÖZ HEMANJİOMU: NADİR LOKALİZASYON, ATİPİK MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI

Aslı Köktener¹, Aslıhan Çolak¹, Pınar Kızıl¹, Tanzer Sancak¹, Mehmet Yörübulut²

¹Tobb-Etü Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Acıbadem Ankara Hastanesi, Radyoloji, Ankara

Amaç: Hemanjiomlar iyi huylu vasküler tümörler olup sıklıkla çocukluk çağında ve genç erişkinlerde görülür (1). Çeşitli doku ve bölgelerde görülebilirler. Sinovial hemanjiomlar nadir olup sinovium ile kaplı tendon ve eklem boşluklarında görülürler (2). Bununla birlikte, tendon ve tendon kılıfından kaynaklanan hemanjiomlar nadir olup ilk defa 1913 yılında Weil tarafından tanımlanmıştır (3). En sık el bileği ve ayak bileği çevresinde lokalizedir (4,5,6). Literatürde diz çevresinde tendon hemanjiomu ile ilgili sınırlı sayıda olgu bulunmaktadır (7,8).

Trauma sonrası diz ağrısı ile başvuran ve tesadüfen pes anserin tendon kılıf hemanjiomu tanısı alan 52 yaşında kadın hastanın manyetik rezonans görüntüleme bulguları sunulmuştur.

Olgu: Trauma sonrası diz ağrısı şikayeti başvuran 52 yaşında kadının hastanın fizik muayenesinde sağ diz üst medial bölümde hassasiyet ve hafif şişlik saptandı. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikinde pes anserin tendon komşuluğunda T2 ağırlıklı yağ baskılı serilerde hiperintens (Resim 1), T1 ağırlıklı serilerde kasa göre hiperintens (Resim 2), T1 ağırlıklı yağ baskılı serilerde hiperintens (Resim 3), T2 gradient serilerde kasa göre hiperintens içinde punktata hipointesiteler, septalar, hemosiderine bağlı blooming artefakt bulunan (Resim 4), T1 ağırlıklı yağ baskılı, kontrastlı, subraksiyon serilerde kontrastlanmayan (Resim 5) 20x10 mm boyutlarında lezyon izlendi. Operasyon sonucu eksize edilen lezyonun patoloji tanısı tromboze hemanjiom olarak rapor edildi.

Sonuç: Hemanjiomlar benign karakterde yumuşak doku tümörleri olup kapiller, kavernöz, miks veya venöz tipleri bulunur. Tendon kaynaklı hemanjiomlar sıklıkla el, el bileğinde görülmektedir. Dizde sinovial hemanjiomlar nadir olup, ekstraartiküler tendon kaynaklı hemanjiomlar literatürde sınırlı bildirilmiştir (2).

Hemanjiomlar genellikle T1 ağırlıklı görüntülerde düşük veya intermediate sinyal özelliğindedir. İntratümöral kan ürünlerine bağlı olarak yüksek sinyal intensiteli alanlar saptanabilir. T2 ağırlıklı görüntülerde yüksek sinyal özelliğindedir. Lezyon içinde düşük sinyalli punktata ve lineer yapılar saptanır. Bunlar vasküler kanallara, tromboze damarlara veya flebolitlere aittir. Kontrast madde verilmesiyle değişik derecelerde opaklaşırlar (9,10). Gradient eko serilerde hemosiderine ait 'blooming artefaktı'nın bulunması ayırıcı tanıda tendon dev hücreli tümörü de düşündürmelidir (11).

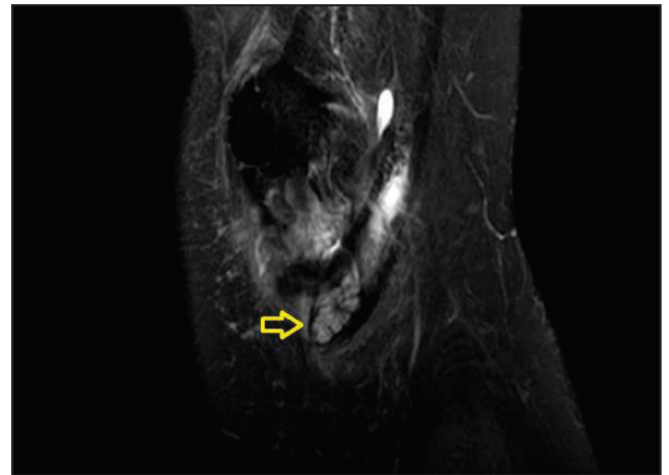
Bu olguda lezyonun MRG incelemede kontrast madde ile opaklaşmaması kavernöz hemanjiomun tromboze olması ile ilişkili olup, yumuşak doku vasküler lezyonlarının opaklaşma paterni tromboze bağlı olarak atipik özellikler gösterebilir.

Pes anserin tendonu hemanjiomunun nadir lokalizasyonu, tromboze olması sebebiyle kontrast madde ile opaklaşmayan MRG özellikleri diz tendon lezyonlarının ayırıcı tanısında akılda tutulmalıdır.

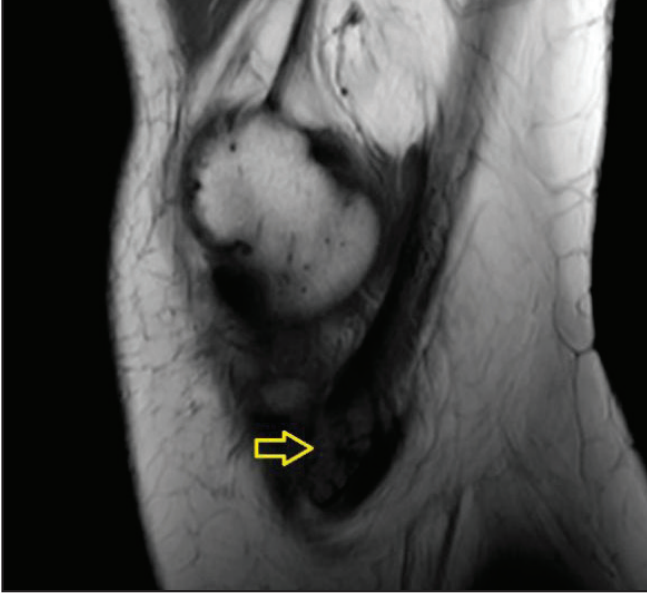
Anahtar Kelimeler: pes anserin, tendon, hemanjiom, manyetik rezonans görüntüleme

Kaynaklar

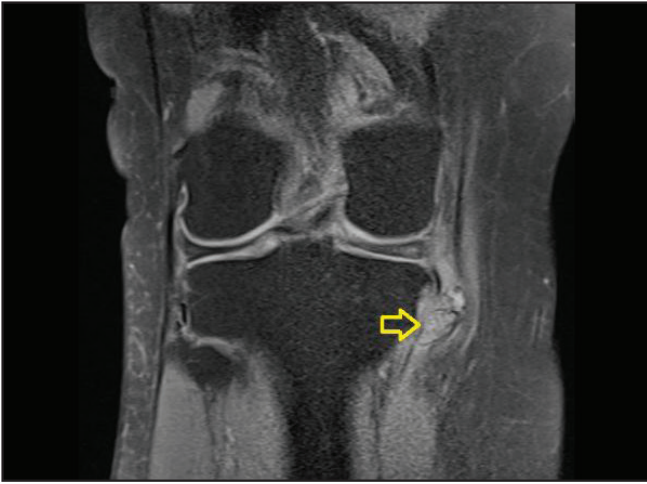
1. Athanasian EA, Irons GB. Tumours of the wrist. In: Cooney WP, ed. The Wrist: Diagnosis and operative treatment. 2nd ed Philadelphia,PA:LWW;2010:1187-1212
2. Lee TC, Chein SH, Liu PC, Cheg YM. A rapidly recurrent synovial hemangioma involving tendon sheath: a rare case in the finger. Formosan Journal of Musculoskeletal Disorders 2011;2:135-138
3. Weil S. Ueber peritendinose Angiome. Beitrage zur Klinischen Chirurgie 1913;88:56-68
4. Weinzwieg J, Watson HK, Wiener BD, Genter BE. Hemangioma of the extensor pollicis brevis in the first dorsal compartment: an unusual cause of bilateral de Quervain's disease. J Hand Surg 1996;21A:256-258.
5. Urguden M, Ozdemir H, Duygulu E, Aydın AT. Cavernous hemangioma behaving like peroneal tenosynovitis. Foot Ankle Int 2000;21:856-9
6. Dalei TR, Loya VK. Tendon sheath hemangioma. J Hand Microsurg 2019;11:522-525
7. Burman MS, Milgram JE. Haemangioma of tendon and tendon sheath. Surg Gynecol Obstet 1930;50:397-406.
8. Nishida Y, Yamamda Y, Tsukushi S, et al. Persistent popliteal pain derived from cavernous hemangioma involving gracilis tendon and tendon sheath. The Knee 2006;13:252-254
9. Llauger J, Manill JM, Pamer J, Clotet M. Synovial hemanjioma of the knee: MRI findings in two cases. Skeletal Radiol 1995;24:579-81.
10. Sasho T, Nakagawa K, Matsuki K, Hoshi H, Saito M, Ikegawa N, et al. Two cases of synovial haemangioma of the knee joint: Gd-enhanced image features on MRI and arthroscopic excision. Knee 2011;18:509-11.
11. Murphey MD, Rhee JH, Lewis RB, Fanburg-Smith JC, Flemming DJ, Walker EA. Pigmented villonodular synovitis: radiologic-pathologic correlation. Radiographics 2008;28:1493-1518.



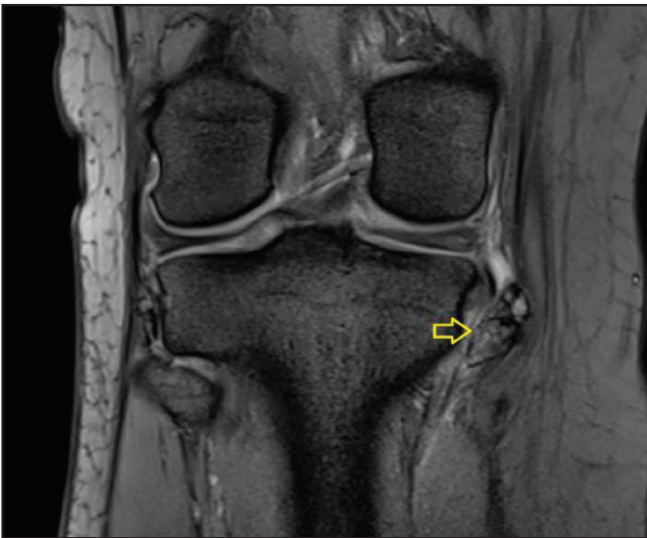
Resim 1. Sagittal T2 ağırlıklı yağ baskılı serilerde pes anserin tendon komşuluğunda hiperintens, punktata hipointesiteler, septalar bulunan lezyon



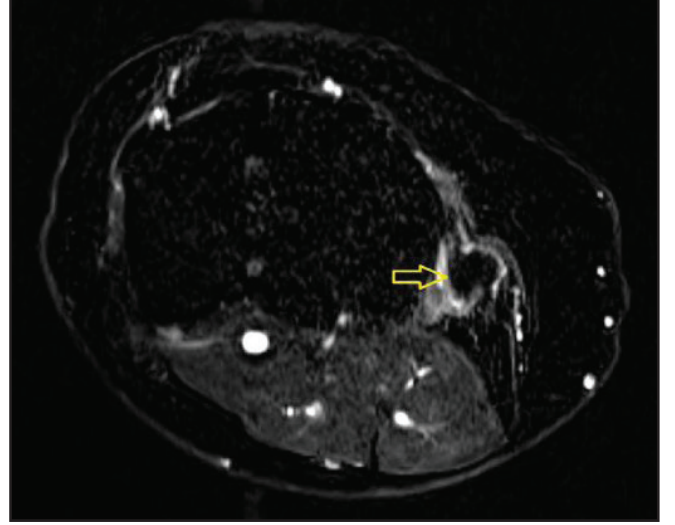
Resim 2. Sagittal T1 ağırlıklı serilerde kasa göre hiperintens lezyon



Resim 3. Koronal T1 ağırlıklı yağ baskılı serilerde hiperintens lezyon



Resim 4. Koronal T2 gradient serilerde kasa göre hiperintens içinde punktat hipointesiteler, septalar, hemosiderine bağlı blooming artefakt bulunan lezyon



Resim 5. Aksiyel T1 ağırlıklı yağ baskılı, kontrastlı, subtraksiyon serilerde kontrastlanmayan lezyon

Kas-İskelet radyolojisi

PS-036

GRES YAĞI TABANCASI TRAVMALI BİR OLGU

Suat Eren, Elif Gözgeç, Fadime Güven

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Gres yağı tabancası travması terimi enjeksiyon tabancası kullanan kişilerin yumuşak dokuları içine petrol ürünlerinin yüksek basınçlı enjeksiyonunun sebep olduğu travmaları tarif etmek için kullanılır (1). Bu travmalar genellikle makine ve metal endüstrisinde çalışan işçilerin üst ekstremitelerinde görülür (2). Bu travmaların önemi sessiz ve belirgin olmayan giriş bölgesi olmasına rağmen alttaki dokularda ağır harabiyeti yapabilmektedir.

Olgu: Tarım aleti mekanik aksamı içine yağ tabancası ile gres yağı sıkarken tabanca hortumunun patlaması üzerine başparmağında ani şişlik ve beyazlanma şeklinde renk değişimi ve hafif ağrı olduğu daha sonra bu şişlik ve ağrının arttığını ifade eden 70 yaş hasta. Direk grafide 1. Falanks pulpasında yumuşak doku şişliği haricinde patolojik görünüm izlenmedi (Resim 1). Aralıklı antibiyotik ve antienflamatuvar kullanmasına rağmen parmağında birkaç noktadan delinme ve akıntı olan hastada yapılan MRG de 1. falanks pulpasında yumuşak doku yerleşimli T1 ve T2AG de spot hipointens odaklar ve kontrastlı görüntülerde komşu yumuşak dokuda kontrast tutulumu izlendi (Resim 2 a-b). Şikayetleri geçmeyen hastaya dört ay sonra cerrahi yapılarak içerik boşaltıldı ve patolojik incelemede septal pannikülit, perifolikülit ve fibrozis izlendi.

Sonuç: Gres yağı tabancası travmasında genellikle aynı klinik ve patolojik süreç gelişir. Akut fazda ilk önce öncelikle etkilenen bölgede hafif ağrı veya kanamayla birlikte şişlik gelişir (1). Yabancı materyal fasyalar, tendonlar, iskelet kasları ve sinir kılıfları yoluyla giriş bölgesinden oldukça uzağa hızlıca yayılabilir (2). Daha sonra enflamatuvar faz gelişir. Kimyasal içeriğe bağlı olarak doku nekrozu gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Doku reaksiyonu fasya ve iskelet kaslarını da tutabilen dermis ve subkutan dokudaki yavaş granülomatöz enflamasyondur (3, 4). Son evre doku harabiyeti ve bakteriyel kontaminasyonla sonuçlanan sekonder enfeksiyondur.

BT ile gres yağı yabancı cisimlerinin yağ ile izodens olması sebebiyle tespiti güç olabilir. MRG gres yağı yabancı cisimlerinin ve çevre yumuşak doku reaksiyonunun görüntülenmesinde daha etkilidir (5).

Gres yağı tabancası ile yaralanma silik bulguları ile çoğunlukla ihmal edilmesine rağmen destrüktif etkileri olması sebebiyle ciddi bir klinik durumdur. Uygun tedavi antibiyotik ve gerekirse steroid deste-

ğı ile birlikte yabancı materyalin çevre nekrotik dokuyla birlikte acil olarak çıkarılması ve subkutan dokunun debritlemanıdır (6).

Anahtar Kelimeler: Gres yağı, travma, MRG

Kaynaklar

1. Baylor HB, Samuelson CL, Sinclair HA. Treatment of grease gun injuries. J Occup Med 1973;15:799-800.
2. Baruchin A, Itzhaki M, Golan Y, Ben-Hur N. Penetrating high velocity injection wounds of the hand. Fam Physician 1980;9:193-201.
3. Goel N, Johnson R, Phillips M, Westra I. Grease gun injuries to the orbit and adnexa. Ophthal Plast Reconstr Surg 1994;10:211-5.
4. Henrichs WD, Helwig EB. Grease gun granulomas. Mil Med 1986;151:78-82.
5. Ding, Jie; Han, Yi-Nan. Greasy intraorbital foreign bodies induced by excavator lubricant: A case report. Indian Journal of Ophthalmology – 4(1):p 217-219, Jan-Mar 2024
6. T. Bar, Y. Nazerian, R. Shacham, D. Levy, D. London, O. Nahlieli. Penetrating grease gun injury in the face. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 43 (2005) 423-425

Kas-İskelet radyolojisi

PS-037

NADİR BİR OLGU; LİMB GİRDLE MUSKULER DİSTROFİ

Melike Elif Kalfaoğlu, Buse Karabacak, Taha Onur Özçelik, Soner Türkoğlu

BALÜ Tıp Fakültesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Limb Girdle kas distrofileri, pelvik ve omuz kaslarının zayıflığı ve atrofiyle ortaya çıkan nadir, genetik, ilerleyici kas bozukluklarının klinik olarak heterojen bir grubunu kapsar. Hastalığın ciddiyeti, şiddetli çocukluk çağı başlangıçlı kas distrofisinden yetişkinlik çağı başlangıçlı distrofiye kadar uzanır. Bazı hastalarda farklı sistemleri de etkileyebilmektedir (1). Olgumuzda Limb Girdle kas distrofisinin uyuk ve pelvik kas tutulumunda MRG bulgularını sunmayı planladık.

Olgu: 4 yaşında erkek hastanın özgeçmiş ve soy geçmişi ek hastalık bulunmadığı öğrenildi. Gelişim geriliği nedeni ile hastanemize başvuran hastanın son bir yılda gelişen kol ve bacaklarında çarpıklık, yürümede zorluk şikayetleri mevcut olup tanı amaçlı çekilen MRG'de bilateral uyuk posterior kaslarında ve gluteal kaslarda yağlı atrofi ile uyumlu hacim kaybı saptanmıştır (Resim1).

Tartışma ve Sonuç: Limb Girdle muskuler distrofinin (LGMD) otozomal resesif formları daha yaygın ve genellikle dominant formlara kıyasla daha şiddetli bir seyir izler. Spesifik bir tanı koymak için bireysel klinik özellikler hakkında bilgi, kas biyopsisinin analizi ve uygun genetik testlerin yapılması gerekir (2).

Limb Girdle muskuler distrofi hastalarının sadece %27,6'sında kalıtsal geçiş tespit edilmiştir. Hastalığın başlangıcı 2 ile 58 yaş arasında değişmekte olup ortalama yaş 17'dir (3)., LGMD'de belirli kas tutulum paternlerini belirlemede kas MRG'nin yol gösterici olabileceği öne sürülmüştür (4,5).

MRG, atrofi ve psödohipertrofinin değerlendirilmesine olanak tanıyan üstün yumuşak doku kontrastı nedeniyle tercih edilen yöntemdir (6). T1A görüntüler, göreceli yağ infiltrasyonunun değerlendirilmesi için, T2A ise ödem benzeri değişikliklerin değerlendirilmesi için yararlıdır. MRG ayrıca, tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve biyopsi planlaması için (kas ödemi alanlarını göstererek) faydalıdır (7).

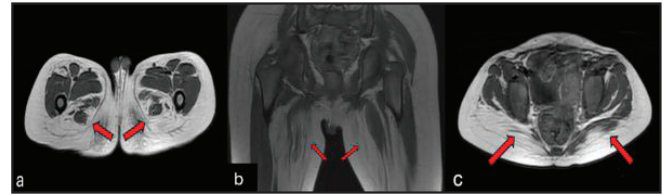
LGMD'ler, omuz ve kalça kaslarında belirgin olmak üzere atrofiye neden olan, diğer sistemleri etkileyebilen kalıtsal hastalık grubudur. LGMD'ler çocuklarda ilerleyici nöromusküler engelliliğin nadir ancak önemli bir nedenidir. Klinik bulgular, laboratuvar testleri ve kas MRG'lerini birleştiren tanı algoritmaları ile hastalığın erken evrelerinde tanı konulabilir.

Anahtar Kelimeler: Limb Girdle, Muskuler Distrofi, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

1. Angelini C, Giaretta L, Marozzo R. An update on diagnostic options and considerations in limb-girdle dystrophies. Expert Rev Neurother. 2018 Sep;18(9):693-703. doi: 10.1080/14737175.2018.1508997. Epub 2018 Aug 21. PMID: 30084281.

2. Bönnemann CG. Limb-girdle muscular dystrophy in childhood. Pediatr Ann. 2005 Jul;34(7):569-77. doi: 10.3928/0090-4481-20050701-14. PMID: 16092631.
3. Yamanouchi Y, Arikawa E, Arahata K, Ozawa E, Nonaka I. Limb-girdle muscular dystrophy: clinical and pathologic reevaluation. J Neurol Sci. 1995 Mar;129(1):15-20. doi: 10.1016/0022-510x(94)00231-c. PMID: 7751838.
4. Alawneh I, Stosic A, Gonorazky H. Muscle MRI patterns for limb girdle muscle dystrophies: systematic review. J Neurol. 2023 Aug;270(8):3946-3957. doi: 10.1007/s00415-023-11722-1. Epub 2023 May 2. PMID: 37129643.
5. Ghaoui R, Cooper ST, Lek M, Jones K, Corbett A, Reddel SW, Needham M, Liang C, Waddell LB, Nicholson G, O'Grady G, Kaur S, Ong R, Davis M, Sue CM, Laing NG, North KN, MacArthur DG, Clarke NF. Use of Whole-Exome Sequencing for Diagnosis of Limb-Girdle Muscular Dystrophy: Outcomes and Lessons Learned. JAMA Neurol. 2015 Dec;72(12):1424-32. doi: 10.1001/jamaneurol.2015.2274. PMID: 26436962.
6. Sarkozy A, Deschauer M, Carlier RY, Schrank B, Seeger J, Walter MC, Schoser B, Reilich P, Leturq F, Radunovic A, Behin A, Laforet P, Eymard B, Schreiber H, Hicks D, Vaidya SS, Glaser D, Carlier PG, Bushby K, Lochmüller H, Straub V. Muscle MRI findings in limb girdle muscular dystrophy type 2L. Neuromuscul Disord. 2012 Oct 1;22 Suppl 2:S122-9. doi: 10.1016/j.nmd.2012.05.012. PMID: 22980763.
7. Straub V, Donahue KM, Allamand V, Davisson RL, Kim YR, Campbell KP. Contrast agent-enhanced magnetic resonance imaging of skeletal muscle damage in animal models of muscular dystrophy. Magn Reson Med. 2000 Oct;44(4):655-9. doi: 10.1002/1522-2594(200010)44:4<655::aid-mrm22>3.0.co;2-t. PMID: 11025524.



Resim 1. Sırasıyla aksiyel ve koronal T1A MRG kesitlerinde bilateral uyuk posterior kaslarında (a,b), daha kranialden elde olunan aksiyel T1A MRG kesitinde sağda daha belirgin olmak üzere bilateral gluteus maksimus kaslarında (c) yağlı atrofi ile uyumlu hacim kaybı ve hiperintensite mevcuttur.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-038

KOKSİKS'TE NADİR AMA ÖNEMLİ BİR BULGU: RETROVERT KOKSİKS

Abdullah Emre Sarıoğlu, Soner Türkoğlu, Mustafa Bayram, Ayşenur Buz Yaşar

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Amaç: Kuyruk sokumu bölgesindeki ağrıyı adlandırmak için koksadini veya koksigidini terimi kullanılmaktadır.(1) Koksadini bazı kaynaklarda halen Thiele sendromu olarak da anılmaktadır.(2) Koksadini, omurganın travmatik olmayan tüm şikayetlerinin %1'inden azını oluşturur(3) ve kadınlarda erkeklerden beş kat daha sık görülmektedir.(4) Koksidininin en sık sebebini, koksiksin üzerine düşme gibi direkt travmalar oluşturmaktadır(5). Diğer sebepler arasında koksiksin morfolojisi, sakrokoksigeal dejenerasyon, koksiksin mobilitesi, enfeksiyonu ve neoplazmi gibi etkenler yer almaktadır.(6) Bu olgu sunumunda, koksiks morfolojisinin nadir görülen bir varyantı olan retrovert koksiksin radyologlar arasında bilinirliğini arttırmayı amaçladık.

Olgu: 23 yaş kadın hasta kuyruk sokumu bölgesinde oturma ile artan ağrı ve ele gelen şişlik şikayetiyle beyin cerrahi polikliniğine başvurmuş. Muayene sonrası pelviste ağrı düşünülmüş ve Kontrastlı Pelvis MRG istenmiş. Hastanın Kontrastlı pelvis MRG'sinde (Resim 1) koksiks distal ucu retroversiyon göstermekte olup cilt altına değin uzanım göstermektedir. Coccyx distal ucu(spikül) T1A ve T2A görüntülerde(A,B) hiperintens izlenmiştir. Çevre dokular fibrozise ikincil olarak T1A ve T2A hipointens olarak izlenmiştir. (A,B) Substraction görüntülerde(C) belirgin kontrast tutulumu saptanmamıştır. Sakral vertebralarda (Resim 2) S1 düzeyinden itibaren posterior eleman-

larda füzyon defekti izlenmiş olup S1 düzeyinde (A) spinöz kleft, alt seviyelerde(B,C) paraspinal klefler mevcuttur(Spina bifida occulta)

Sonuç: Nathan ve arkadaşları, Postacchini ve Massobrio'nun koksiks morfolojisine yönelik hazırladığı sınıflamaya(7) koksiksin retroversiyonunu ve skolyozunu da kapsayacak şekilde modifiye etmişlerdir. (Resim 3) En sık görülen koksiks morfolojisi tip 1 olmakla birlikte, azalan sırayla bunları tip 2 ve tip 4 takip etmektedir. Koksiksteki retroversiyon ise diğer tiplere kıyasla daha nadir görülmektedir(2). Retrovert koksikslerdeki koksiksin dorsal yüzünde palpabl küçük kemik çıkıntısına spikül adı verilmiştir. Spiküller hasta oturduğunda koksigeal bölgede tahrişe, ağrıya ve bu bölgede kronik inflamasyona neden olmaktadır(8). Koksidinide konservatif tedavi hastaların yaklaşık %90'ında başarılıdır(3). Koksigektomi, konservatif tedaviye yanıt vermeyen hastalarda kullanılır. Koksiks morfolojisinde değişiklik olan durumlarda koksigektomi ameliyatının başarısı artmaktadır(2,9,).

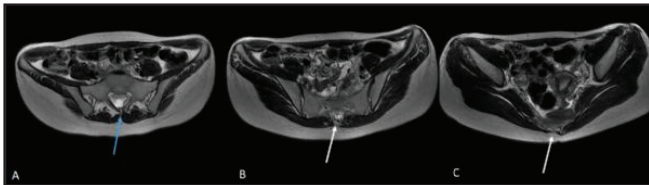
Anahtar Kelimeler: Coccyx, Coccygeal Region, Bone Retroversion

Kaynaklar

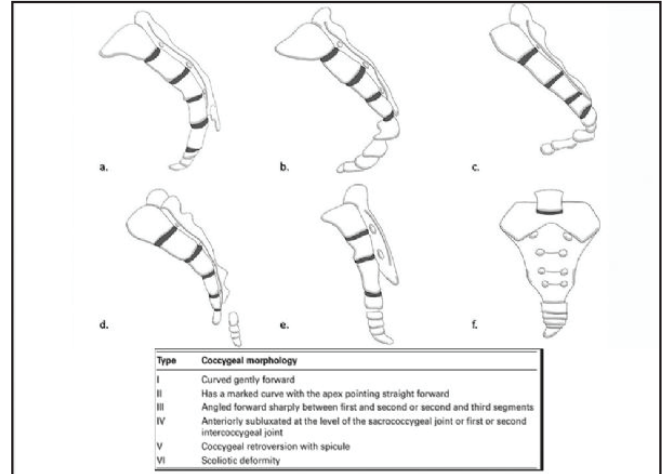
- Skalski M, Matcuk G, Patel D, Tomasian A, White E, Gross J. Imaging Coccygeal Trauma and Coccydynia. Radiographics. 2020;40(4):1090-106. doi:10.1148/rgr.2020190132
- Nathan S, Fisher B, Roberts C. Coccydynia. The Journal of Bone and Joint Surgery British Volume. 2010;92-B(12):1622-7. doi:10.1302/0301-620x.92b12.25486 - PubMed,
- Thiele GH. Coccygodynia: cause and treatment. Dis Colon Rectum 1963;6:422-36.
- Pennekamp PH, Kraft CN, Stutz A, et al. Coccygectomy for coccygodynia: does pathogenesis matter? J Trauma 2005;59:1414-19.
- Schapiro S. Low back and rectal pain from an orthopedic and protocologic view point: with a review of 180 cases. Am J Surg 1950;79:117-28.
- Ghormley RK. An etiologic study of back pain. Radiology 1958;70(5):649-653.
- Postacchini F, Massobrio M. Idiopathic coccygodynia: analysis of fifty-one operative cases and a radiographic study of the normal coccyx. J Bone Joint Surg [Am] 1983;65-A:1116-24.
- Maigne JY, Doursounian L, Chatellier G. Causes and mechanisms of common coccydynia: role of body mass index and coccygeal trauma. Spine 2000;25:3072-9.
- Grosso NP, van Dam BE. Total coccygectomy for the relief of coccydynia: a retrospective review. J Spinal Disord 1995;8:328-30.



Resim 1. Aksiyal T1A(A) ve Sagittal T2A(B) görüntülerde koksiks distal ucunda(spikülde) sinyal artışı(mavi ok) izlenmiştir. Çevre dokularda T1A ve T2A'da hipointens alanlar(beyaz ok) izlenmiş olup fibrozis ikincil olarak değerlendirildi. Sagittal subtraction görüntülerde(C) spikülde kontrastlanma saptanmamıştır(kıvrımtılı ok).



Resim 2. Aksiyal T2A görüntülerde sırasıyla S1(A), S2(B) ve S3(C) düzeylerinde posterior elemanlarda füzyon defekti izlenmiştir. S1 düzeyinde spinöz kleft(mavi ok), alt seviyelerde paraspinal kleft(beyaz ok) mevcuttur.



Resim 3. Koksiks morfolojisine göre sınıflandırma (2,10)

Kas-İskelet radyolojisi

PS-039

NADİR BİR OLGU: PUBİK RAMUSTA OSTEOKONDROM

Mehmet Hamdi Şahan, Cahit Talha Acar, Melih Akşamoğlu

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Osteokondromlar en yaygın iyi huylu kemik tümörüdür (1-3). Gerçek neoplazmlardan ziyade gelişimsel malformasyonlardır ve periosteumdan kaynaklandığı düşünülmektedir(1, 4). Genellikle endokondral ossifikasyonla gelişen kemikleri etkilerler. En yaygın etkilendiği bölgeler; distal femur, proksimal tibia ve proksimal humerus gibi uzun kemiklerin metafizleridir(1, 4). Nadiren skapula, pubik ramus, klavikula ve kaburgalar gibi intramembranöz ossifikasyonla gelişen kemiklerden kaynaklanırlar (2-4). Bu olguda pubik ramustan kaynaklanan osteokondrom olgusunu direk grafi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile sunmayı amaçladık.

Olgu: 29 yaşında kadın hasta üç yıldır kasıkta ağrı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Fizik muayenesinde belirgin hassasiyeti bulunmayan hastada pubik bölgede palpasyonla ele gelen kitle tespit edildi. Kitlesel alana yönelik direk grafi, BT ve kontrastlı kalça MRG tetkikleri planlandı. Direk grafi ve BT incelemesinde; Sol alt pubik ramusun ön korteksinden kaynaklanan kondroid bileşenlere sahip, altta yatan kemik ile intramedüller devamlılık gösteren, saplı kemiksi bir ekzostoz izlendi (Resim 1, 2). MRG incelemesinde; çevre yumuşak dokularda hafif ödem, ince kıvrımdak çap görünümü olan, periost reaksiyonu oluşturmamayan ve kontrast tutulumu göstermeyen kitlesel lezyon izlendi (Resim 3). Aynı ilişkili yumuşak doku kitlesi görülmedi. Görüntüleme bulgularına göre osteokondrom tanısı konuldu.

Sonuç: Pubik ramus osteokondromu nadir görülen bir durumdur ve gerçek sıklığı bilinmemektedir (2, 3). Tek bir lezyon veya çoklu kalıtsal ekzostozun bir parçası olarak ortaya çıkabilir (2, 3). Böyle bir pelvik lezyonun eksizyonu yalnızca basınç semptomları varsa gereklidir. Pelvik osteokondromlar, kompresyon nöropatisi veya üretra, mesane veya diğer hayati yapılarda kompresyon semptomları vb. olarak ortaya çıkabilir (2, 3). Nadiren kondrosarkoma malign transformasyon gösterebilir (1-4). Radyolojik olarak tanımlanır ve bazı durumlarda, özellikle malignite şüphesi varsa, histolojik inceleme de gerekir (1-4). Bu olguda malignitenin klinik belirtileri mevcut değildi. Pelvik kemik kitlesi ayırıcı tanıları aranırken, pubik ramus osteokondromu akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Osteokondrom, ekzostoz, pubik ramus

Kaynaklar

1. Heck RK, Toy P. Benign bone tumors and nonneoplastic conditions simulating bone tumors. Campbell's Operative Orthopaedics 13th ed Philadelphia: Elsevier. 2017:906.
2. Herode P, Shroff A, Patel P, Aggarwal P, Mandrewala V. A rare case of pubic ramus osteochondroma. Journal of Orthopaedic Case Reports. 2015;5(3):51.
3. Ratna R, Peshin C. Rare presentation of benign osteochondroma: a case report. Journal of Orthopaedic Case Reports. 2020;9(6):82.
4. Sağlık Y, Altay M, Unal VS, Basarir K, Yildiz Y. Manifestations and management of osteochondromas: a retrospective analysis of 382 patients. Acta orthopaedica belgica. 2006;72(6):748.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-040

DİZ EKLEMİNİN NADİR BİR PATOLOJİSİ: SİNOVYAL HEMANJİOM OLGUSU VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ahmet Malkoçoğlu, İrfan Atik

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Giriş-Amaç: Sinovyal hemanjiom, diz eklemi gibi sinovyumla kaplı alanlarda görülen nadir benign vasküler tümörlerdir. İlk olarak Bouchut tarafından 1856 yılında tanımlanan bu lezyonlar, genellikle genç erişkinlerde ve çocuklarda görülür (1, 2). Klinik belirtiler genellikle özgül değildir ve şişlik, ağrı ve eklem hareket kısıtlılığı gibi semptomlar tanıyı zorlaştırır (3, 4). Sinovyal hemanjiomlar çoğunlukla diz ekleminde lokalize olsa da, literatürde bilek, dirsek ve kalça gibi farklı eklemlerde de rapor edilmiştir (5, 6).

Bu çalışmada, histopatolojik olarak kavernoöz hemanjiom tanısı almış, iki yıllık şikayet öyküsü bulunan genç bir kadın olgu sunulmuş ve literatürle ilişkili olarak tartışılmıştır.

Olgu sunumu: 25 yaşında kadın hasta, iki yıldır sol dizde şişlik ve bir yıldır ağrı şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenede yumuşak, düzgün sınırlı, ele gelen bir kitle tespit edildi. Laboratuvar sonuçları normal sınırlarda bulundu. Hastanın kontrastlı diz MRG'sinde, Hoffa yağ yastığı içerisinde lokalize, T1 ağırlıklı görüntülerde, lezyon izointens, çevre dokulardan ayrılabilir özellikteydi (Resim 1). T2 ağırlıklı görüntülerde lezyon hiperintens sinyal özelliğinde ve serpantin tarzında düşük sinyalli alanlar içeriyordu (Resim 2). Postkontrast T1 ağırlıklı görüntülerde lezyonda heterojen kontrastlanma paterni mevcuttu (Resim 3).

Histopatolojik inceleme sonucu lezyon, geniş vasküler yapılar ve hemosiderin birikimi ile uyumlu kavernoöz hemanjiom olarak raporlandı. Cerrahi eksizyon sonrası hasta tamamen semptomsuz hale geldi. Ameliyat sonrası takiplerde nüks saptanmadı.

Tartışma-Sonuç: Sinovyal hemanjiomlar, nadir olmaları nedeniyle sıklıkla yanlış tanı alabilir. Literatürde, hastaların büyük çoğunluğunda nonspesifik semptomlarla başvurduğu ve tanı koyma sürecinin geciktiği bildirilmektedir (1, 5). Bu lezyonlar sıklıkla diz ekleminde görülmekle birlikte, suprapatellar bursada veya Hoffa yağ yastığında daha sık rapor edilmektedir (6, 7).

MRG, tanıda kritik bir öneme sahiptir. Özellikle T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens sinyal ve hemosiderin birikimine bağlı serpantin düşük sinyalli alanlar tanı koydurucudur (2, 4). Kontrastlı görüntülerde heterojen kontrastlanma görülmesi, vasküler yapıyı destekleyen önemli bir bulgudur (5, 6).

Ayrıca tanıda pigmentte villonodüler sinoviy, lipoma arborescens ve diğer sinovyal lezyonlar yer alır (3). Histopatolojik inceleme ile kesin tanı sağlanır. Kavernoöz hemanjiom alt tipi, genişlemiş vasküler boşluklar ve hemosiderin pigmentasyonu ile karakterizedir (1,6,7). Cerrahi eksizyon sonrası hastaların büyük çoğunluğunda tam iyileşme sağlanır ve nüks oranı oldukça düşüktür (4, 5).

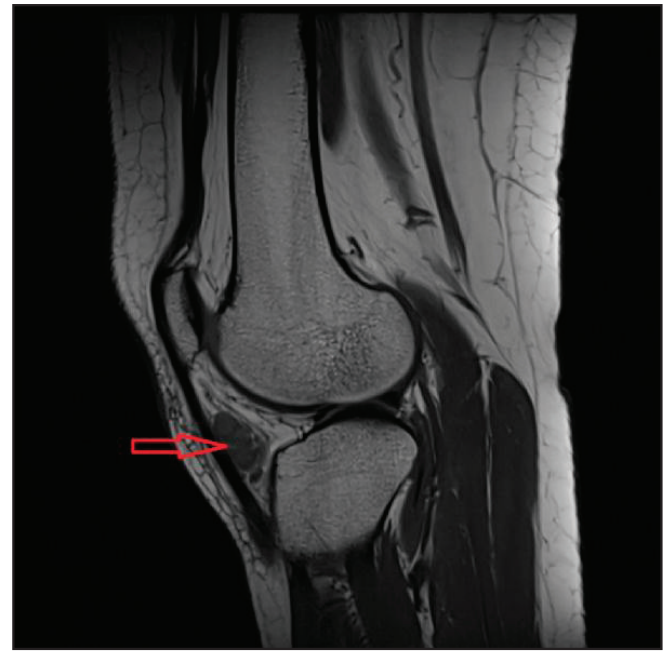
Sonuç olarak, sinovyal hemanjiom, nadir görülmesine rağmen dizde kronik ağrı ve şişlik yakınması olan hastalarda ayırıcı tanıda düşünülmelidir. MRG bulguları tanıda kritik öneme sahiptir ve histopatolojik inceleme ile kesin tanı konur. Erken tanı ve cerrahi tedavi ile semptomların tamamen düzelmesi sağlanabilir. Literatürde az sa-

yıda rapor edilen bu lezyonların tanı ve tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım gereklidir.

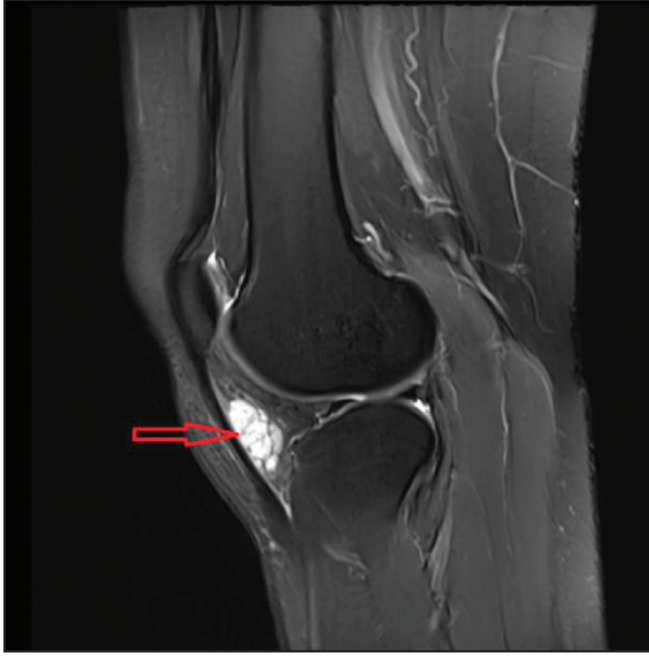
Anahtar Kelimeler: sinovyum, kavernoöz hemanjiom, diz eklemi, diz ağrısı

Kaynaklar

1. Tatsuru Sonobe et al., Synovial hemangioma of the knee: Radiological and pathological characteristics, Experimental and Therapeutic Medicine, 2023.
2. Suphakitchanusan et al., Synovial hemangioma presenting with chronic painful infrapatellar mass: a case report, BMC Musculoskeletal Disorders, 2024.
3. Rajni et al., Synovial hemangioma: A rare benign synovial lesion, Indian Journal of Pathology and Microbiology, 2008.
4. Aynaci et al., Synovial hemangioma in Hoffa's fat pad, Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy, 2001.
5. Jaime Llauger et al., Synovial hemangioma of the knee: MRI findings in two cases, Skeletal Radiology, 1995.
6. Min-Tsung Wang et al., Synovial Hemangioma of the Knee Joint: A Case Report, Chinese Journal of Radiology, 2008.
7. Jennifer L. Demertzis et al., Synovial hemangioma of the hip joint in a pediatric patient, Skeletal Radiology, 2013.



Resim 1. Kontrastsız sagittal kesit T1A görüntüde, Hoffa yağ yastığı içerisinde izointens sinyal özelliğinde, çevre dokudan ayrılabilen lezyon izlenmektedir. (ok)



Resim 2. Kontrastsız sagittal kesit T2A görüntüde, hofa yağ yastığı içinde, içerisinde serpantin tarzında düşük sinyalli alanlar bulunduran hiperintens sinyal özelliğinde lezyon izlenmektedir. (ok)



Resim 3. Kontrastlı sagittal kesit T1A görüntüde, hofa yağ yastığı içinde heterojen kontrastlanma paternine sahip lezyon izlenmektedir. (ok)

Kas-İskelet radyolojisi

PS-041

KALKANEAL OSTEOD OSTEOMA

Pelin Başkaya Usman, Emre Arslan, Elif Öztumur Özer,
Hasan Kaan Şalvarcı, İbrahim Asım Bozkurt, Turgut Seber

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Osteoid osteoma (OO) genellikle genç bireyleri etkileyen benign kemik tümörleridir. Bu tümörlerin %50-60'ı uzun kemiklerde gelişse de vücudun herhangi bir yerinde ortaya çıkabilirler (1). Biz

OO tanısı alan 17 yaşındaki olgunun BT ve MRG bulgularını sunmayı amaçladık.

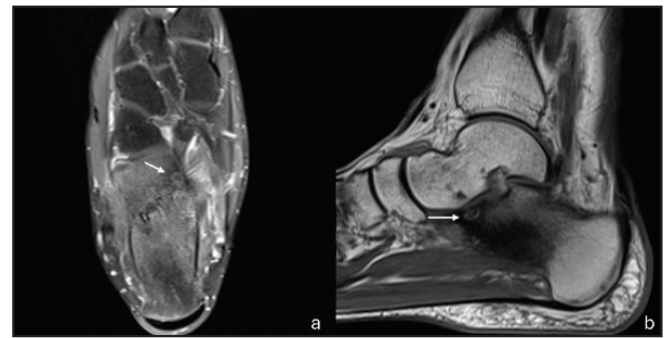
Olgu: 17 yaşındaki erkek hasta sağ ayak ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurdu. Hastamıza çekilen MRG'de (Resim 1) kalkaneusta yaygın kemik iliği ödemi, orta talokalkaneal ekleme komşu subkondral 6x4 mm boyutlu ovoid, sklerotik lezyon izlendi. Hastanın dış merkez BT'sine ulaşıldığında (Resim 2) lezyonun sklerotik nidusa sahip olduğu, periferik ince litik alanın eşlik ettiği ve yaygın çevresel sklerozunun olduğu görüldü. Bu bulgular ile hastaya OO tanısı konuldu.

Tartışma ve Sonuç: Osteoid osteoma, tüm iyi huylu kemik tümörlerinin yaklaşık %10'unu oluşturur. Ayakta görülmesinin vakaların %4 ila %16'sını oluşturduğu bildirilmiştir ve en yaygın yer talustur (%31-59). Kalkaneal OO, ayağı ilgilendiren vakaların yaklaşık %12,5 ila %22'sini oluşturur (2). OO'lu hastalar genellikle hareket kısıtlılığı ve NSAİ'lere yanıt veren gece ağrısı ile başvururlar (3). OO, radyolojik ve histolojik olarak sklerotik reaksiyonla çevrili, düşük büyüme eğilimine sahip, maksimum çapı 2 cm olan osteoblastik hücrelerden oluşan merkezi bir hipervasküler odakla karakterizedir. OO'nun tipik radyografik bulguları, kortikal kalınlaşma ve reaktif sklerozla ilişkili intrakortikal radyolusen bir nidustur. BT'de nidus genellikle hipodensitir, santralinde hiperdens kalsifikasyon olabilir, ama şart değildir. MRG bulguları, yaygın kemik iliği ödemi ve santrali veya periferi hipervasküler bir nidustur (4). Altın standart tedavi uzun süredir şiddetli ağrı çeken, konservatif tedaviden fayda görmeyen veya uzun süreli NSAİD tedavisini tolere edemeyen hastalar için cerrahi rezeksiyon ile temsil edilmektedir. Ancak OO tedavisi son yıllarda değişmiştir ve perkütan termal ablasyon teknikleri uygulanabilirliği, güvenliği ve etkinliği nedeniyle artık altın standart olarak kabul edilmektedir (5).

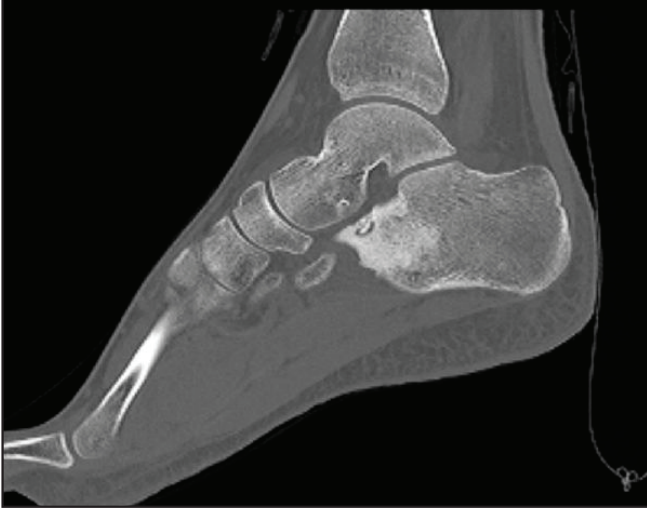
Anahtar Kelimeler: Osteoid osteoma, MRG, BT

Kaynaklar

- 1) Yamashita D, Tasaki A, Oishi T, Nozaki T, Kitamura N. Osteoid osteoma presentation at the center of the scapula neck in an overhead athlete: a case report. JSES Rev Rep Tech. 2024 Apr 24;4(3):526-531.
- 2) Lo AB, Chow AH, Wong WC, Hui JP, Yuen MK. Osteoid osteoma of the calcaneum: a small painful lesion causing confusing symptoms. Hong Kong Med J. 2012 Feb;18(1):70-2. PMID: 22302918.
- 3) Wishman MD, Henry J, Rider C, Sofka C, Yoon E, Elliott A. Osteoid Osteomas of the Talus: A Case Report of Four Patients. Cureus. 2023 Jun 22;15(6):e40798. doi: 10.7759/cureus.40798. PMID: 37485164; PMCID: PMC10362808.
- 4) Parmeggiani A, Martella C, Ceccarelli L, Miceli M, Spinnato P, Facchini G. Osteoid osteoma: which is the best minimally invasive treatment option? Eur J Orthop Surg Traumatol. 2021 Dec;31(8):1611-1624. doi: 10.1007/s00590-021-02946-w. Epub 2021 Apr 11. PMID: 33839926; PMCID: PMC8578134.
- 5) Bianchi G, Zugaro L, Palumbo P, Candelari R, Paci E, Floridi C, Giovagnoni A. Interventional Radiology's Osteoid Osteoma Management: Percutaneous Thermal Ablation. J Clin Med. 2022 Jan 29;11(3):723. doi: 10.3390/jcm11030723. PMID: 35160184; PMCID: PMC8836989.



Resim 1. Aksial postkontrast yağ baskılı T1-TSE (a) ve sagittal T1-TSE'de (b) kalkaneusta orta talokalkaneal ekleme komşu, T1-2 hipointens sklerotik nidus (ok) görülüyor. Nidus çevresi sklerozun kontrastlandığı gösterdiği anlaşıyor.



Resim 2. BT'de sagittal MPR'de orta talokalkaneal ekleme komşu kalkaneusta santrali kalsifiye hipodens nidus ve çevresel geniş reaktif skleroz izlenmektedir.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-042

NADİR BİR ROTATOR MANŞET YARALANMASI: İZOLE TERES MİNÖR HASARI OLGU SUNUMU

Bilgenur Aksoy, Burak Gençler, Özgür Tosun

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Teres minör kası, rotator manşetin küçük ancak önemli bir bileşeni olup, omzun dış rotasyonunda ve stabilitesinde rol oynar. Rotator manşet yırtıkları yaygın olarak supraspinatus, infraspinatus ve subskapularis kaslarını etkilerken, izole teres minör yırtıkları son derece nadirdir (1). Bu nedenle, tanı koyma süreci zor olabilir ve çoğu zaman gözden kaçabilir.

İzole teres minör yırtıkları genellikle travmaya bağlı olarak ortaya çıkar; doğrudan darbe, posterior omuz çıkıkları veya tekrarlayan mikro travmalar en yaygın nedenler arasındadır (2). Bununla birlikte, son yıllarda spor yaralanmalarıyla ilişkilendirilmiş birkaç olgu bildirilmiştir. Özellikle omuz kaslarının yüksek derecede aktif kullanıldığı aktivitelerde, kas-tendon yapılarında aşırı yüklenmeye bağlı hasar gelişebilir (3). Pilates gibi kontrollü ve dirençli egzersiz programları sırasında da teres minör kası zorlanabilir ve yırtılmaya yatkın hale gelebilir.

Biz de pilates yaparken izole teres minör hasarı gelişen bir olgu sunumu hazırlayarak bu nadir patolojinin farkındalığını artırmayı ve klinik yaklaşımını geliştirmeyi amaçlamaktayız.

Olgu: Travma öyküsü bulunmayan 31 yaşında kadın hasta pilates egzersizi sonrası sol omzunda gelişen ani ağrı şikayeti ile hastanemize başvurmuş. Hastanın muayenesinde özellikle dış rotasyon sırasında belirgin ağrısı olması üzerine omuz MR tetkiki istenmiş.

Hastanemizde çekilen omuz MR tetkikinde; proton dansite sekanslarda teres minör kası myotendinöz bileşkesi düzeyinde derece 2 hasarlanma ile uyumlu sinyal değişikliği izlenmiştir. Ayrıca teres minör kası tendonu yapışma yeri düzeyinde düşük dereceli kısmi yırtıklar mevcuttur. Komşuluğunda subdeltoid bursada effüzyon eşlik etmektedir.

Humerus proksimal metafizeoepifiz kesimde posteriorda teres minör kası yapışma lokalizasyonunda kortikal düzensizlik ve subkortikal-trabeküler ödem benzeri sinyal değişiklikleri mevcut olup eş zamanlı çekilen omuz BT tetkikinde bunun küçük kortikal avülsiyonlara sekonder geliştiği görülmüştür.

Rotator manşetin diğer kaslarında belirgin patoloji izlenmemiştir.

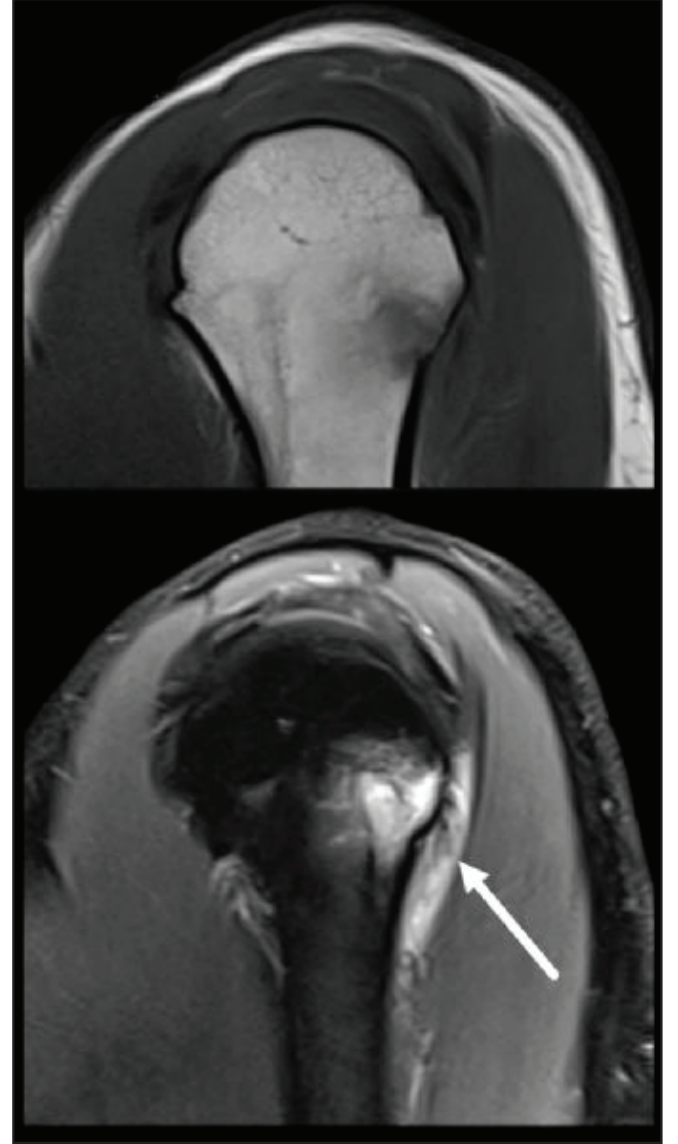
Sonuç: İzole teres minör kas yaralanmaları oldukça nadir olup, genellikle spor aktiviteleri ve aşırı kullanım sonucu meydana gelir. Literatürde izole teres minör kas yaralanmaları hakkında sınırlı sayıda olgu bildirilmiştir. Pilates gibi tekrarlayan omuz hareketlerini içeren egzersizler sırasında, izole teres minör kas yaralanmaları gelişebilir ve MRG tanıda kritik rol oynar.

Bu olgu, nadir görülen bir yaralanma tipi olarak klinisyen ve radyologların dikkatini çekmeli ve omuz ağrısı olan hastalarda rotator manşetin sadece majör kaslarına değil, teres minör gibi nadir yaralanan kaslarına da odaklanması gerektiğini göstermektedir.

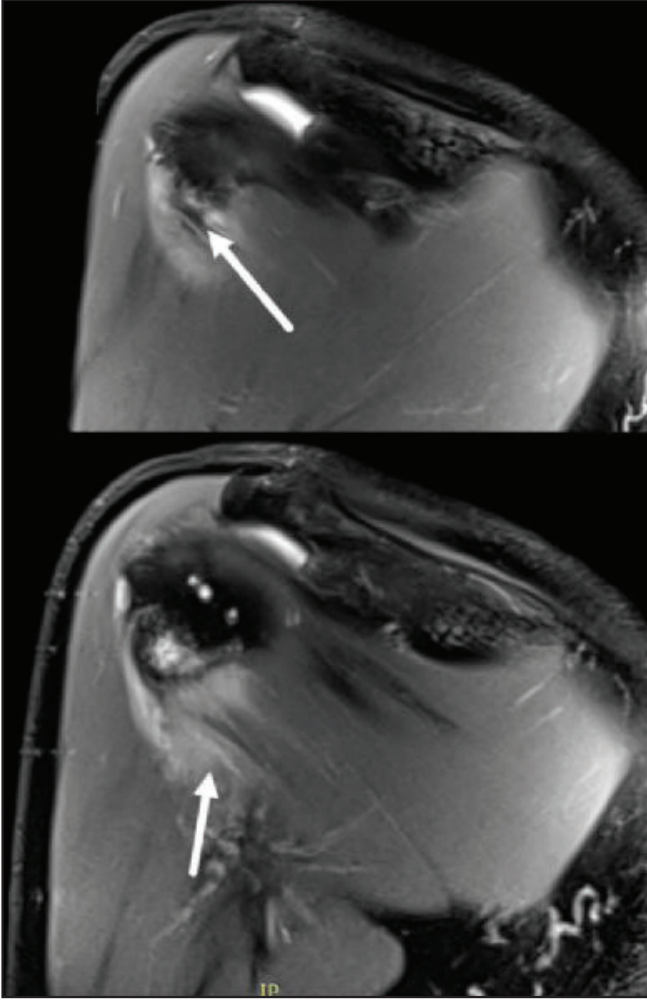
Anahtar Kelimeler: Rotator manşet, Teres minör hasarı, Omuz MRG, Spor yaralanmaları

Kaynaklar

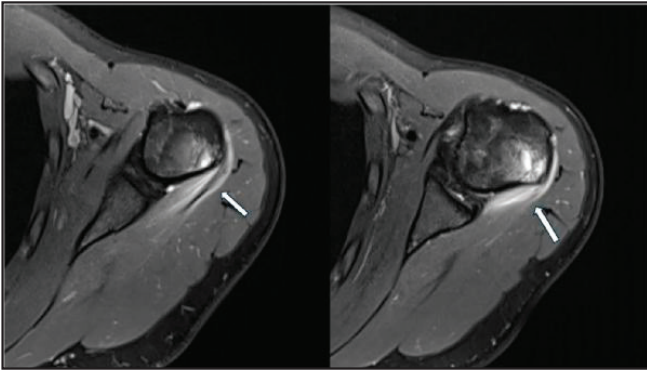
- 1) Jacquot A, Genest J, Fronzaroli E, Lux G, Mole D. Traumatic Isolated Myotendinous Rupture of the Teres Minor in a Young Athlete - A Unique Case Report. J Orthop Case Rep. 2019;9(3):52-56. doi: 10.13107/jocr.2250-0685.1418. PMID: 31559228; PMCID: PMC6742872.
- 2) Shetty M, Yadavalli S, Khan F, Wiater JM, Fessell DP. Teres Minor Tendon Tears: MR Imaging and Clinical Implications. AJR 2006; 186: Number 4 supplement.
- 3) Takeuchi Y, Sugaya H, Takahashi N, Matsuki K, Tokai M, Morioka T, Ueda Y, Hoshika S, Kawashima I. Incidence of teres minor muscle atrophy in young and middle-aged populations. JSES Int. 2022 Feb 4;6(3):459-462. doi: 10.1016/j.jseint.2022.01.003. PMID: 35572432; PMCID: PMC9091733.



Resim 1.



Resim 2.



Resim 1,2,3. MR incelemede teres minor myotendinöz bileşke ve çevresindeki dokuda yaygın ödem izlenmektedir. Teres minor tendonunda düşük dereceli kısmi yırtık mevcut olup, tendonunun tuberkulum major yapışma yerinde subkortikal ödem izlenmektedir.



Resim 4. BT incelemede teres minor tendon yapışma lokalizasyonunda kemik korteksinde düzensizlik ve incelme izlenmektedir.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-043

NADİR BİR OLGU: KİTLEYİ TAKLİT EDEN PLEVRAL LİPOM

Kübra Okur Akbaş, Nazan Çiledağ, Burcu Savran, Hadi Sertaç Güler

SBÜ. Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji
Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Plevral lipomlar, parietal plevranın submezotelyal tabakasından kaynaklanan, yavaş büyüyen benign yumuşak doku tümörleridir. Genellikle asemptomatiktir ve radyografide tesadüfen tespit edilirler. Göğüs radyografisinde yumuşak dokuya benzer yoğunluk gösterirler. Bu olgu sunumunda, göğüs röntgeninde tesadüfen plevral lipom tespit edilen bir hastanın tanınal radyolojik özellikleri sunulmuş ve ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken olası hastalıklar tartışılmıştır. Plevral lipomlar genellikle radyolojik tekniklerle teşhis edilir. Ancak, şüpheli vakalarda transtorasik veya cerrahi biyopsi önerilmektedir.

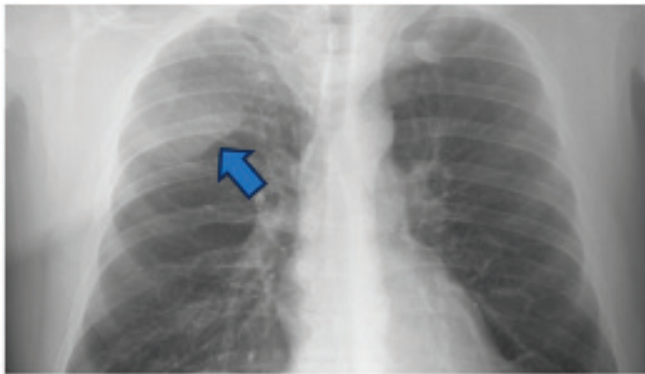
Olgu: 54 yaşındaki erkek hastada, göğüs röntgeninde sağ üst zonda rastlantısal bir opasite tespit edildi. Hastanın herhangi bir klinik semptomu yoktu ve laboratuvar bulguları normaldi. Ultrason görüntüleme yetersiz kaldı. Toraks BT ve MRG istendi.

Tartışma-Sonuç: Lipom, yağ dokusundan oluşan, benign, yavaş büyüyen yumuşak doku tümörüdür. En sık subkutanöz dokuda bulunur (4). Lipomlar başlıca iki türde görülür: subkutanöz ve derin lipomlar; intratorasik lipomlar, derin lipom prezentasyonlarından biridir. Literatürde mediastinal, kardiyak, bronşiyal ve parankimal lipomlar bildirilmişken, plevral lipom nadir bir durumdur. Prevalansın düşük olması nedeniyle torasik lipomların epidemiyolojisinin belirlenmesi zordur (2). Plevral lipomlar genellikle asemptomatiktir, ancak büyük boyutlara ulaşarak, kitle boyutuna bağlı olarak non-produktif öksürük, dispne ve kompresyon semptomlarına yol açabilir (1, 2, 5). Apikal lipomlar, superior sulkus tümörü benzeri semptomlarla ortaya çıkabilir (2). Yağ içeren torasik lezyonların ayırıcı tanıları arasında germ hücreli neoplazm, timolipom ve liposarkom bulunur (3). Semptomatik vakalar cerrahi olarak tedavi edilebilir, ancak asemptomatik vakalarda tedavi stratejisi tartışmalıdır; genellikle radyolojik izleme önerilmektedir. Tanıda şüphe durumunda, iyi diferansiye liposarkomlardan ayırt etmek için cerrahi eksizyon önerilmektedir. Ancak, lipomun sarkom dönüşümünü engellemek amacıyla tümörün eksizyonu önerilmemektedir, çünkü literatürde liposarkoma sekonder dönüşüm rapor edilmemiştir (3). Erişkinde en sık gözlemlenen benign mezenkimal tümör olan lipomlar, plevrada nadiren görülür. Genellikle rastlantısal olarak tespit edilseler de, plevral lipomların yerleşim yeri ve boyutuyla ilişkili semptomlar ortaya çıkabilir. Tanı genellikle torasik BT ve MRG'deki tipik özelliklerle konulabilir ve nadiren cerrahi eksizyon gerektirir. Liposarkomlardan klinik ve radyolojik olarak ayırt edilmeleri tedavi yönetiminde önem taşımaktadır.

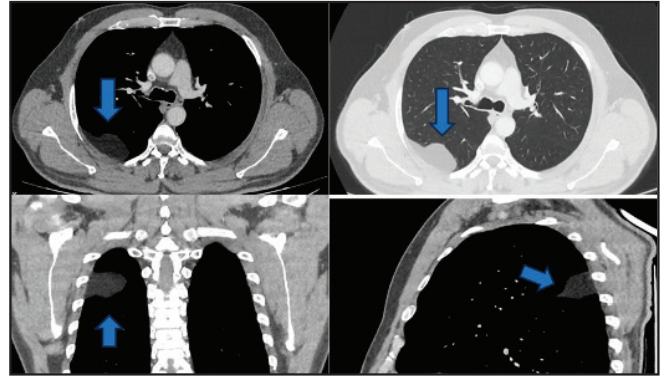
Anahtar Kelimeler: Lipom, plevra, plevral lipom

Kaynaklar

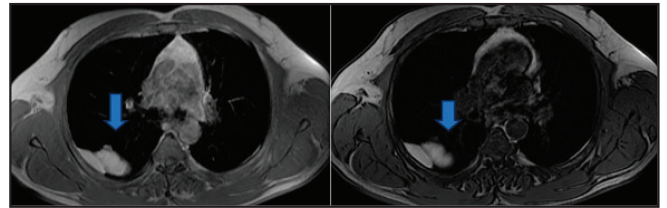
1. Giacomi F, Srivali N. Unusual Etiology of Cough: Giant Pleural Lipoma. Lung 2019; 197: 257-8.
2. Glass L, Goulart H, Mortman K, Ahari J. Pleural Lipoma Clinically Mimicking the Presentation of Superior Sulcus Tumour Upon Initial Evaluation. BMJ Case Rep. 2017; bcr2017222157.
3. Jayle C, Hajj-Chahine J, Allain G, Milin S, Soubiron L, Corbi P. Pleural Lipoma: A Non-surgical Lesion? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012; 14 (6): 735-8. Kafadar C, Öztürk E, Kara K, Sağlam M, Tutar S.
4. Plevral Lipom. Respiratory Case Reports 2015; 4 (3): 191-4. 5. Kermenli T, Pazarlı A, Ekiz T. Pleural Lipoma Presenting with Back Pain. The Clinical Respiratory Journal. 2016; 12 (1): 368-9.



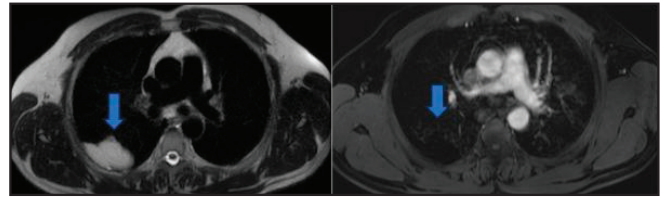
Resim 1. Toraks grafisinde, sağ akciğer üst zonda inferior sınırı keskin opasite.



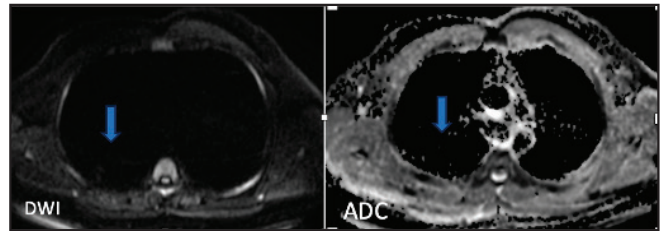
Resim 2a-b-c-d. Toraks BT mediasten(a) ve akciğer(b) pencere, koronal(c) ve sagittal(d) kesitlerinde, sağ akciğer üst lobunun posterior segmentinde, yağ dansitesinde (-135 HU) plevra tabanlı bir lezyon izlenmektedir. İç yapısında kalsifikasyon izlenmemiştir.



Resim 3a-b. Aksiyel T1 iç faz (a) ve dış faz (b) görüntüleri hiperintens olup, dış faz görüntülerde baskılanma izlenmemiştir.



Resim 4a-b. Bu lezyon T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens olarak görünmüş ve kontrastlı görüntülerde lezyonun kontrastlanmadığı izlenmiştir.



Resim 5a-b. Difüzyon ağırlıklı görüntüler (DWI) lezyonun difüzyonu kısıtlamadığını göstermektedir.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-044

OSTEOGENEZİS İMPERFEKTALİ HASTADA, BİFOSFONAT TEDAVİSİ SONRASI GELİŞEN SKLEROTİK METAFİZ ÇİZGİLERİ

Cahit Talha Acar, Melih Akşamoğlu, Mehmet Hamdi Şahan, Gizem Özmen

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Osteogenesis imperfekta, kemik kütlelerinde azalma ve kemik kırılabilirliğinde artış ile karakterize, ekstrasellüler matriksin genetik bir hastalığıdır (1, 2). Osteogenesis imperfekta'nın tedavisinde sodyum bisfosfonat grubu (pamidronat) antirezorptif ilaçlar kullanılır.

lir(1, 2). Osteogenezis imperfekta tanılı hastada, bifosfonat tedavisi sonrası metafizde sklerotik çizgiler görülen olgunun direk grafi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunuyoruz.

Olgu: 17 yaşında osteogenezis imperfekta tanılı hasta sol diz ağrısı ile polikliniğimize başvurdu. Bisfosfonat (pamidronat) kullanım öyküsü bulunan ve yakın zamanda patella dislokasyonu ve redüksiyonu geçiren hastadan kontrol inceleme için direk grafi ve diz MRG tetkiki yapıldı. Direk grafisinde; femur distal, tibia ve fibula proksimal metafizlerinde sklerotik çizgilenmeler görüldü (Resim 1). MRG'de, T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde metafizde düzeyinde lineer hipointens çizgilenmeler izlendi (Resim 2A, B). Bulgular ve hastanın öyküsü birlikte değerlendirildiğinde pamidronat tedavisine sekonder geliştiği anlaşıldı.

Sonuç: Bifosfonatlar, çocukluk çağında kemik ağrısı, osteoporoz veya anormal kemik oluşumuyla ilişkili hareketsizliğin olduğu çeşitli durumlar için kullanılmıştır (3, 4). Pamidronat, kemik yoğunluğunu artırarak kemiği güçlendirir ve osteogenezis imperfekta'da oluşan kemik yeniden emilimi ve kemik oluşumu arasındaki dengesizliği düzeltir (3-5). Bunu kemik rezorpsiyonunun inhibe ederek gerçekleştirir (3-5). Her çizgi bir bifosfonat tedavi döngüsünü temsil eder ve bu çizgiler arasında doğrusal büyüme gösterilir (3-5). Literatürdeki çok sayıda makalede, olgunlaşmamış iskelette döngüsel bifosfonat tedavisiyle ilişkili benzer sklerotik çizgiler bildirilmiştir, ayrıca zebra çizgileri olarak adlandırılmaktadır (2, 6). Metafizde görülen diğer sklerotik çizgiler travma, kurşun zehirlenmesi, iyileşen raşitizm ve kronik anemi nedeniyle ortaya çıkabilir (2-5). Radyolojik görüntülemelerde tespit edilen bu sklerotik çizgilerin ayırıcı tanıları yapılmalı ve bifosfonat tedavileri ile ilişkili olabileceği akıld tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Osteogenezis imperfekta, metafiz, bifosfonat

Kaynaklar

1. Marom R, Rabenhorst BM, Morello R. Management of endocrine disease: Osteogenesis imperfecta: An update on clinical features and therapies. European journal of endocrinology. 2020;183(4):R95-R106.
2. Marginean O, Tamasanu RC, Mang N, Mozos I, Brad GF. Therapy with pamidronate in children with osteogenesis imperfecta. Drug Design, Development and Therapy. 2017;2507-15.
3. Palomo T, Andrade MC, Peters BS, Reis FA, Carvalhaes JTA, Glorieux FH, et al. Evaluation of a modified pamidronate protocol for the treatment of Osteogenesis Imperfecta. Calcified tissue international. 2016;98:42-8.
4. Rauch F, Travers R, Munns C, Glorieux FH. Sclerotic metaphyseal lines in a child treated with pamidronate: histomorphometric analysis. Journal of Bone and Mineral Research. 2004;19(7):1191-3.
5. Banerjee I, Shortland G, Evans W, Gregory JW. Osteogenesis imperfecta and intravenous pamidronate. Archives of Disease in Childhood. 2002;87(6):562-3.
6. Al Muderis M, Azzopardi T, Cundy P. Zebra lines of pamidronate therapy in children. JBJS. 2007;89(7):1511-6.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-045

OSTEOFİBRÖZ DİSPLAZİ: OLGU SUNUMU

Harun Yıldırım, Hüseyin Alper Kızıloğlu, Murat Beyhan, Yaşar Birişik, Kubilay Kanat, Nihal Karagöller, Ömür Daşcı, Vasif Valiyev

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Giriş-Amaç: Osteofibröz displazi (OFD), çocuklarda sıklıkla tibianın ön orta şaftının kortikal kemiğinde ortaya çıkan, benign fibro-osseöz gelişimsel bir kemik durumudur [1]. İlk olarak 1921'de Frangenheim tarafından tanımlanan, aynı zamanda konjenital fibröz displazi ve uzun kemiklerin ossifiye fibromu olarak da adlandırılır [2].

OFD monostotik, poliozotik ve McCune Albright sendromunun bir bileşeni olarak sınıflandırılabilir. Monostotik lezyonların çoğu belirgin semptomlarla ortaya çıkmaz ve sıklıkla röntgende tesadüfen bulunur [4]. Bu çalışmada, osteofibröz displazi tanısı düşünülen bir olgu ile manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunmak amaçlanmıştır.

Olgu: Tibia orta kesiminde anteriorda sklerotik marjinal ve superioru daha keskin marjinal heterojen iç yapıda kortekste belirgin

skallopinge neden olmayan en geniş yerinde yaklaşık olarak 13x17 mm boyutunda, kortekste belirgin destrüksiyona neden olmayan medüller kaviteye doğru uzanım gösteren T1A görüntülerde kas planlarına göre izointens (Resim 1), T2A görüntülerde kas planlarına göre izo-hafif hiperintens yer kaplayıcı oluşum izlenmektedir (Resim 2). Postkontrast imajlarda söz konusu yer kaplayıcı oluşumun yoğun şekilde kontrastlandığı gözlemlendi (Resim 3). Diffüzyon ağırlıklı imajlarda tariflenen lezyonda diffüzyon kısıtlanması izlenmedi (Resim 4,5).

Tartışma ve Sonuç: Radyolojik açıdan en önemli öncelik, OFD'yi adamantinomdan ayırt etmektir. OFD esas olarak tibia da intrakortikal litik bir lezyon olarak ortaya çıkar, kenarları iyi sınırlıdır ve bazen bir sklerotik zon ile çevrilidir. OFD'nin direkt grafi bulguları iyi bilinmekle birlikte MRG bulguları literatürde tam olarak tanımlanmamıştır [5][6].

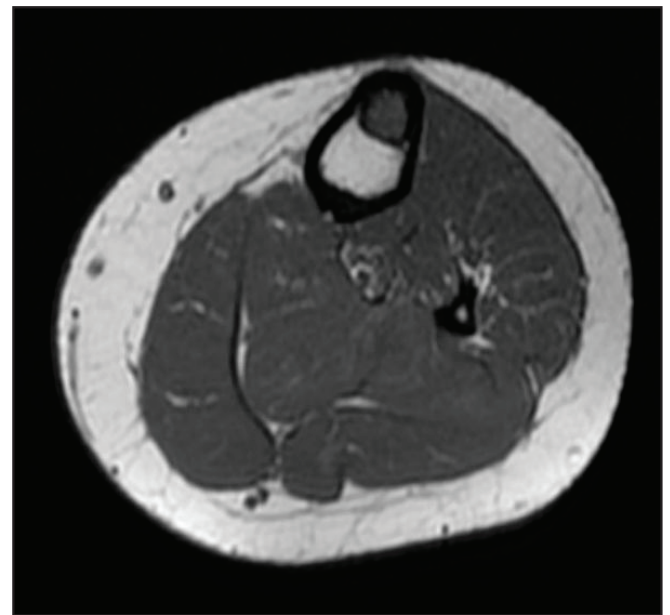
MRG'de, OFD'nin sinyal yoğunluğu T1'de orta ve T2 ağırlıklı görüntülerde orta ila yüksektir. Osteoid matriksteki hücreler, kollajen yoğunluğu ve mineralizasyon derecesi sinyal yoğunluğuna neden olabilir. Ek hemorajik veya kistik, miksoid değişiklik ve hatta kırıldak farklılaşması, sinyal yoğunluğunu değiştirebilir ve T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen bir sinyal yoğunluğuna katkıda bulunabilir.

Adamantinom, direkt grafide OFD ile hemen hemen aynı görüntüye sahiptir. Bununla birlikte, MRG bulguları her iki lezyonu ayırt etmek için daha fazla bilgi sağlayabilir. OFD'nin değişken MRG bulguları, OFD'yi adamantinom ve OFD'yi simüle edilen diğer kemik lezyonlarından ayırt etmek için temel sağlayabilir. [6]

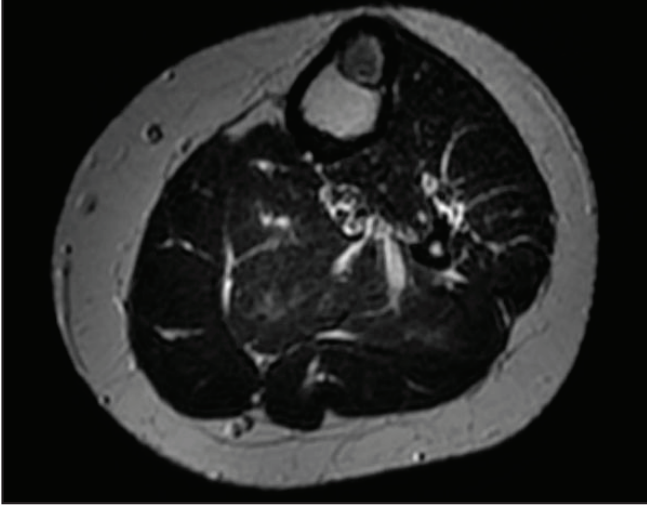
Anahtar Kelimeler: osteofibröz displazi, adamantinoma, manyetik rezonans görüntü

Kaynaklar

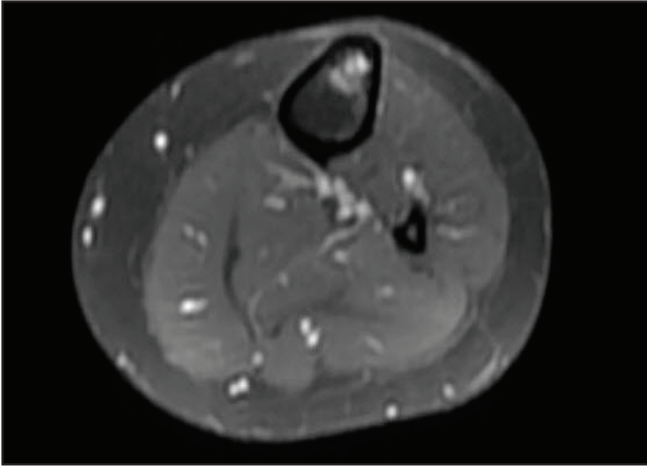
1. Yoshida S, Watanuki M, Hayashi K, Hosaka M, Hagiwara Y, Itoi E, Hatori M, Hitachi S, Watanabe M. Osteofibrous dysplasia arising in the humerus: A case report. Rare Tumors. 2018;10:2036361318808852.
2. Lee RS, Weitzel S, Eastwood DM, Monsell F, Pringle J, Cannon SR, Briggs TW. Osteofibrous dysplasia of the tibia. Is there a need for a radical surgical approach? J Bone Joint Surg Br. 2006 May;88(5):658-64.
3. Campanacci M, Laus M. Osteofibrous dysplasia of the tibia and fibula. J Bone Joint Surg Am. 1981 Mar;63(3):367-75.
4. Saber AY, Patel BC. Osteofibrous Dysplasia. 2023 Apr; 33085428.
5. Gleason BC, Liegl-Atzwanger B, Kozakewich HP, Connolly S, Gebhardt MC, Fletcher JA, Perez-Atayde AR. Osteofibrous dysplasia and adamantinoma in children and adolescents: a clinicopathologic reappraisal. Am J Surg Pathol. 2008 Mar;32(3):363-76.
6. Kahn LB. Adamantinoma, osteofibrous dysplasia and differentiated adamantinoma. Skeletal Radiol. 2003 May;32(5):245-58.



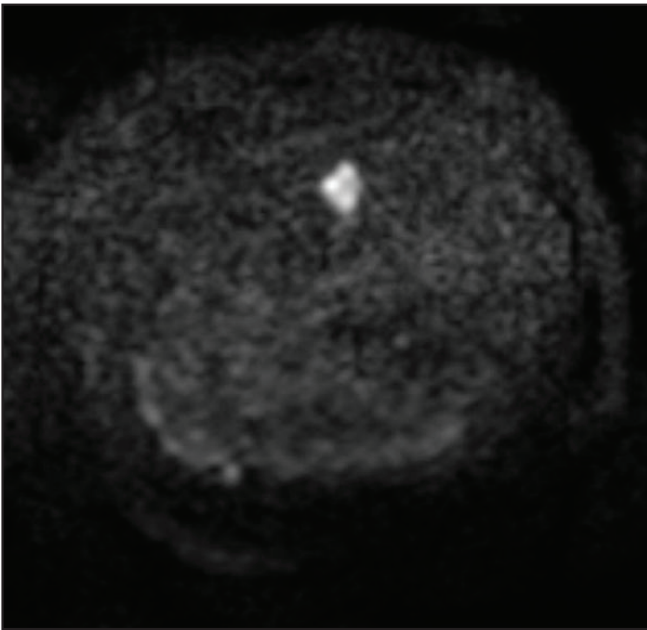
Resim 1. T1A Aksiyal



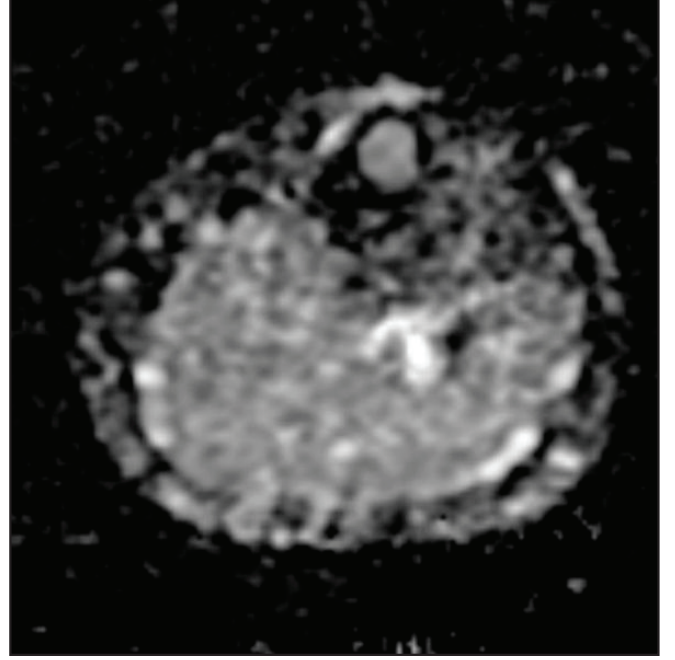
Resim 2. T2A Aksiyal



Resim 3. C+T1A Aksiyal



Resim 4. DAG Aksiyal



Resim 5. ADC Aksiyal

Kas-İskelet radyolojisi

PS-046

NADİR GÖRÜLEN ANATOMİK VARYANT: PROKSİMAL TİBİOFİBULAR EKLEM SİNOSTOZU

Melike Elif Kalfaoğlu, Emine Dağıstan, Kübra Nur Kılıçarslan

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Proksimal tibiofibular eklemin (TFE) sinostozu oldukça nadirdir [1]. Tibiofibular eklemin sinostozu proksimal, orta veya distal kesimde olabilir. Proksimal tibiofibular sinostoz en nadir görülen tipidir. Bu bölgedeki sinostoz konjenital, idiopatik, osteokondroma-multiplex kalıtsal ekzostozlara bağlı veya kırıklı-kırıkız travmalara ikincil olabilir [2].

Olgu: 63 yaşında, sağ diz ağrısı nedeniyle başvuran erkek hasta; sağ fibula proksimalinde osteokondrom ön tanısı ile yapılan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) hastada insidental olarak proksimal tibiofibular ekleminde sinostoz saptanmıştır.

Sonuç: Sinostoz komşu kemikler veya tek kemiğin parçaları arasındaki kemik, kırık veya bağ doku gibi yapılardan oluşan anormal bir bağlantıdır [3]. Proksimal sinostoz genellikle konjenital iken distal eklemin tutulumu çoğunlukla edinseldir [4]. Proksimal tibiofibular sinostoz O'Dwyer tarafından radyolojik olarak 3 tipe ayrılır [5].

Tip I'de nedeni travma olan, proksimalde sinostozun olduğu düz bir fibula vardır.

Tip II'de normal uzunlukta bir fibula vardır ve proksimal yarıda hafif bir eğilme ve interosseöz mesafenin genişlemesi vardır.

Tip III'te tip II'ye göre daha distal seviyede sinostoz ve distal yarıda artan interosseöz mesafe ile tüm uzunluğu boyunca meydana gelen fibulanın belirgin bir şekilde eğilmesi vardır.

Takai ve arkadaşları, bu sınıflandırmanın tip-4 sinostozla genişletilmesi gerektiğini, çünkü fibulada herhangi bir deformite, eğim veya uzunluk farklılığı bulunmayan vakaların bu sınıflamaya uymadığını, tip-4 sinostozun büyüme plağının kapanmasından sonra meydana geldiğini ve olası bir neden olarak tibiofibular ekleminde tekrarlanan mekanik stres sonucu ortaya çıktığını öne sürmüşlerdir [6].

Biz de hastamızda insidental olarak proksimal tibiofibular bölgede osseöz tipte sinostoz tespit ettik. Hastanın travma öyküsü, fibulada eşlik eden eğrilik, deformite, uzunluk farkı olmadığından tip 4 sinostoz

toz olarak raporladık. Proksimal tibiofibular sinostoz nadir görülse de ağrı şikayeti ile başvuran, travma öyküsü olmayan, kemikte kitle ön tanısı ile MRG yapılan hastalarda akıldta bulundurulması gereken bir varyasyondur.

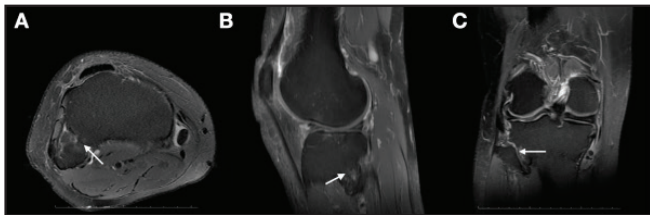
Anahtar Kelimeler: Proksimal tibiofibular sinostoz, tibiofibular eklem, varyasyon, MRG

Kaynaklar

1. Sfropoulos NK. Synostosis of the proximal tibiofibular joint. Case Rep Med. 2010;2010:794594. doi: 10.1155/2010/794594. Epub 2010 Jun 8. PMID: 20592991;PMCID: PMC2892697.
2. Esenkaya 1, Ünay K. Proksimal Tibiofibular Sinostoz, Proksimal Tibial Osteotominin Beklenmedik Komplikasyonu. Uluslararası Tıpta Vaka Raporlar Dergisi. 2013; 2013:1-6.
3. Umesan KG. Bacak kemikleri arasında anormal kemik birleşimi. Uluslararası Vaka Raporlar ve Görseller Dergisi. 2013; 4(6):334-336..Son RJ, McMin RMH. Anatomi: Bölgesel ve uygulamalı. 8. baskı. Churchill Livingstone Yayıncılık Şirketi; 1990. s. P189.
4. Jiang-Hue Fu, Chyi-Chyuan Hwang, Tai-Hung Chao. Bir askeri askerde tibiofibular sinostoz. J Med Bilim. 2003; 23(2):135-138.
5. O'Dwyer KJ. Proksimal tibio-fibular sinostoz. Nadir görülen bir konjenital anomali. Acta Orthopaedica Belgica. 1991; 57(2):204-8.
6. Takai S, Yoshino N, Hirasawa Y. Olagandisi proksimal tibiofibular sinostoz. Uluslararası Ortopedi. 1999



Resim 1. Sağ diz AP grafisinde, proksimal tibiofibular sinostoz (ok), diz medialinde kalsifik serbest cisimciklere ait opasiteler (ok başı)



Resim 2. Sağ diz MRG tetkikinde sırasıyla; aksiyel PD yağ baskılı (A), sagittal T1A yağ baskılı (B), koronal PD yağ baskılı (C) görüntülerde proksimal tibiofibular sinostoz (ok)

Kas-İskelet radyolojisi

PS-048

MİGRATUAR KEMİK İLİĞİ ÖDEMİ SENDROMU: NADİR GÖRÜLEN BİR OLGU VE LİTERATÜR TARAMASI

Ahmet Malkoçoğlu, İrfan Atik, Ömer Abdülaziz Bilgeç, Mahtı Tuğba Kocaoğlu

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Giriş-Amaç: Kemik iliği ödemi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tanımlanan, eklemi ve periartiküler kemiği etkileyebilen çeşitli durumlara bağlı olarak ortaya çıkan spesifik olmayan bir bulgudur. (1). Migratuar (gezici) kemik iliği ödemi sendromu, bir eklem bölgesinde başlayan kemik iliği ödeminin kısa süre içinde farklı bir eklem veya aynı eklemde başka bir kompartmana geçişi ile karakterizedir ve en sık kalça,diz ve ayak bileğinde görülür (2-3).

Kemik iliği ödemi, T1 ağırlıklı MRG'de sinyal kaybı, T2 ağırlıklı görüntülerde ise artmış sinyal intensitesi ile karakterizedir. Fokal değişiklikler izlenmezken, genellikle eklem efüzyonu eşlik eder(3).

Bu yazıda, nadir görülen migratuar kemik iliği ödemi sendromuna ait bir olgu sunulmakta; literatür ışığında hastalığın tanı, tedavi ve yönetim yaklaşımları tartışılmaktadır.

Olgu: 57 yaşında, bilinen sistemik hastalığı bulunmayan erkek hasta, yaklaşık dört aydır devam eden sağ dizde hareketle artan ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın travma öyküsü yoktu. Özellikle merdiven inip çıkma ve uzun süre ayakta kalma sırasında ağrının şiddetlendiği belirtildi.

Ağustos 2024 tarihli sağ diz manyetik rezonans görüntülemesinde(MRG), femur medial kondilde belirgin kemik iliği ödemi ile uyumlu sinyal artışı saptandı (Resim 1). Subkondral kırık, menisküs lezyonu veya ligament hasarı gibi eşlik eden başka patolojik bulgular gözlenmedi. Klinik ve radyolojik değerlendirme sonucunda geçici kemik iliği ödemi sendromu ön tanısı konuldu ve hasta konservatif tedaviye alındı.

Bir ay sonra, Eylül 2024 tarihli kontrol MRG'de medial kondildeki ödem bulgularında belirgin gerileme gözlenirken, bu kez femur lateral kondilde yeni gelişen kemik iliği ödemi ile uyumlu sinyal artışı saptandı (Resim 2). Bulgular, migratuar kemik iliği ödemi sendromu ile uyumlu bulundu ve bu doğrultuda raporlandı.

Tartışma-Sonuç: Migratuar kemik iliği ödemi sendromu, etiyojisi tam olarak bilinmeyen ancak mekanik ve vasküler faktörlerin rol oynayabileceği düşünülen nadir bir klinik tablodur. Mekanik stresin bu patolojide önemli bir rol oynayabileceği, kemik içindeki lokal dolaşım bozukluğunun geçici iskemik değişikliklere neden olduğu öne sürülmektedir (3).

Hastalığın tanısında manyetik rezonans görüntüleme altın standarttır ve özellikle yağ baskılama teknikleri kullanıldığında, T2 ağırlıklı görüntülerde artmış sinyal intensitesi ile tanımlanır (4). Bizim olgumuzda da benzer görüntüleme karakteristiği izlenmektedir.

Literatürde, bu sendromun genellikle 3 ila 9 ay içinde kendiliğinden iyileştiği belirtilmiştir. Ancak bazı hastalarda ödem süresi daha uzun olabilmekte ve bu durum ağrının kronikleşmesine neden olabilmektedir (5).

Sconza ve ark. (6) yaptıkları çalışmada, erken osteonekrozla ilişkili migratuar kemik iliği ödemi vakasında multimodal konservatif tedavinin başarılı olduğunu bildirmiştir.

Baumbach ve ark. (7) ise, disiplinler arası bir tedavi yaklaşımının önemini vurgulamış ve bu hastalarda fizik tedavi, farmakolojik tedavi ve aktivite modifikasyonunun birlikte uygulanmasını önermiştir.

Sonuç olarak, migratuar kemik iliği ödemi sendromu, nadir ancak klinik olarak önemli bir durumdur. Erken tanı ve konservatif tedavi, hastaların gereksiz invaziv işlemlerden korunmasını sağlar ve iyileşme sürecini hızlandırır. Bu olgu, tanı ve tedavide manyetik rezonans görüntülemenin önemini ve multidisipliner yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geçici osteoporoz, Kemik iliği ödemi, Migratuar, T2 ağırlıklı görüntüleme

Kas-İskelet radyolojisi

PS-049

**NADİR BİR YUMUŞAK DOKU TÜMÖRÜ:
DERMATOFİBROSARKOMA PROTUBERANS**

**Ahmet Taha Kayaoğlu, Hafsa Kolluk, Kubilay Kağan Budak,
Dilara Budak, Gökçen Karakaş Malkoç**

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Rize

Giriş ve Amaç: Dermatofibrosarkoma protuberans (DFSP) nadir görülen, dermis ve subkutan mezenkimal dokulardan köken alan, düşük evreli sarkomdur. Tüm yumuşak doku sarkomları arasında görülme sıklığı %6'dır (1). İlk defa 1924 yılında Darier ve Ferrand tarafından tanımlanmıştır (2). Gövde ve ekstremiteler en sık yerleşim yeri olmakla birlikte baş-boyun ve meme grubu da diğer lokalizasyonlardır (3). Sıklıkla orta yaşlı hasta grubunda görülür. Sıklığı erkeklerde kadınlara göre az miktarda daha fazladır. Uzun dönemde, yavaş büyüyen, ağrısız şişlik en sık klinik prezentasyonudur.

Bu olgumuzda dermatofibrosarkoma protuberans'ın manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu: 48 yaşında kadın hasta sırtında ele gelen şişlik nedeniyle polikliniğe başvurdu. Şişliğin uzun zamandır olduğu, son zamanlarda büyüme gösterdiği ve hissetmeye başladığı öğrenildi. Ek hastalık veya ilaç kullanım öyküsü yoktu. MRG'de sağ dorso-lomber bölgede 85x60 mm ebatlı, cilt-cilt altı yağlı dokuda yerleşim gösteren, dışarı doğru protrüde görünümde, lobule konturlu, düzgün sınırlı, T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens (Resim 1), T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens (Resim 2), intravenöz kontrast madde enjeksiyonu sonrası heterojen kontrast tulumu gösteren (Resim 3) kitlesel lezyon izlendi. Ayırıcı tanıda mezenkimal kaynaklı malign tümör ve liposarkom düşünüldü.

Yapılan punch biyopsi sonucu dermatofibrom olarak raporlandı. Malignite şüphesi devam ettiğinden eksizyon önerildi. Eksizyon sonrası patoloji sonucu dermatofibrosarkoma protuberans olarak raporlandı. Sonrasında bölgeye radyoterapi uygulandı. 2 yıllık takiplerinde nüks veya metastaz lehine bulgu saptanmadı.

Tartışma ve Sonuç: DFSP tipik olarak yavaş büyüyen, yüksek lokal rekürrens oranları olan düşük evreli bir yumuşak doku sarkomudur. Metastaz sadece %5 hastada ve sıklıkla akciğerde saptanmıştır (4). Fibrosarkom-DFSP yüksek evreli ve daha agresif bir varyantıdır. Daha yüksek metastaz riski ve kötü prognozla ilişkilidir (5).

Tanı sıklıkla fizik muayene ile konur çünkü tipik olarak küçük ve yüzeysel lezyonlardır. Ancak US, BT ve MRG pre-operatif değerlendirilmede tercih edilen görüntüleme yöntemleridir.

MRG yumuşak doku tümörlerinde yüksek kontrast çözünürlüğü nedeniyle tercih edilir. T1A görüntülerde genellikle subkutan yağlı dokuya göre düşük sinyallidir. T2A görüntülerde genellikle yüksek sinyallidir. İntravenöz gadolinium enjeksiyonu sonrası orta-belirgin derecede kontrast tutulumu gösterir ve tutulum homojen ya da heterojen olabilir (6).

Standart tedavi geniş lokal eksizyondur. Radyasyon terapisi cerrahi sonrası lokal rekürrensi önlemede etkilidir (7).

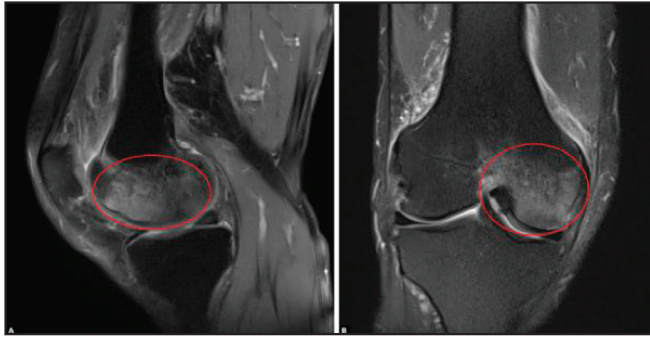
Anahtar Kelimeler: Dermatofibrosarkoma Protuberans, Yumuşak Doku Neoplazisi, Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kaynaklar

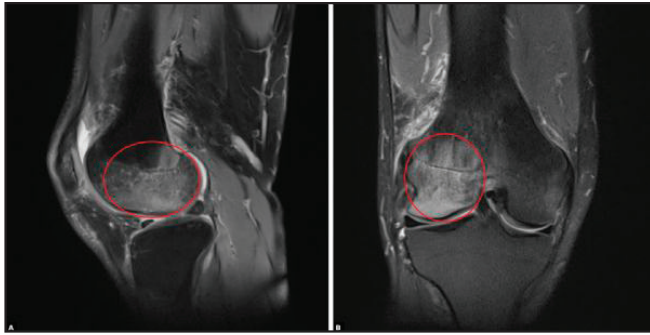
- Li, J., Ren, Q., Shangguan, J., Feng, X., & Ma, X. (2022). Imaging features of dermatofibrosarcoma protuberans. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 18(2), 476-481. https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_1619_21
- Darier, S., and M. Ferrand. "Dermatofibrosarcomes progressives etrécivantes on fibrosarcomes de la peau." *Ann DermatolVenereol* 5 (1924): 545-62.
- Barwani, A. S. A., Taif, S., Mazrouai, R. a. A., Muzahmi, K. S. A., & Alrawi, A. (2016). Dermatofibrosarcoma Protuberans: Insights into a Rare Soft Tissue Tumor. *Journal of Clinical Imaging Science*, 6, 16. <https://doi.org/10.4103/2156-7514.181492>
- Kransdorf, M. J., & Meis-Kindblom, J. M. (1994). Dermatofibrosarcoma protuberans: radiologic appearance. *American Journal of Roentgenology*, 163(2), 391-394. <https://doi.org/10.2214/ajr.163.2.8037038>

Kaynaklar

- Gil, H. C., Levine, S. M., & Zoga, A. C. (2006). MRI findings in the subchondral bone marrow: a discussion of conditions including transient osteoporosis, transient bone marrow edema syndrome, SONK, and shifting bone marrow edema of the knee. *Seminars in musculoskeletal radiology*, 10(3), 177-186. <https://doi.org/10.1055/s-2006-957171>
- SURESH, S. S. (2010). Gezin kemik iliği ödemi sendromu: Tekrarlayan diz ağrısının bir nedeni. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 44(4), 340-343.
- Aigner, N., Meizer, R., Petje, G., Meizer, E., Abdelkafy, A., & Landsiedl, F. (2008). Natural course of intra-articular shifting bone marrow edema syndrome of the knee. *BMC musculoskeletal disorders*, 9, 45. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-45>
- Feyen, H., Myncke, J., & Vanhoenacker, F. M. (2008). Migratory symptomatic bone marrow oedema of the knee: a case report and literature review. *Acta orthopaedica Belgica*, 74(6), 865-869.
- Santoso, A., Ingale, P. S., Park, K. S., & Yoon, T. R. (2017). Migratory Bone Marrow Edema Syndrome of the Hips: A Case Report. *Malaysian orthopaedic journal*, 11(3), 56-58. <https://doi.org/10.5704/MOJ.1711.006>
- Sconza, C., Coletta, F., Magarelli, N., D'Agostino, M. C., Egan, C. G., Di Matteo, B., Respizzi, S., & Mazziotti, G. (2022). Multimodal conservative treatment of migrating bone marrow edema associated with early osteonecrosis of the hip. *SAGE open medical case reports*, 10, 2050313X211067617. <https://doi.org/10.1177/2050313X211067617>
- Baumbach, S. F., Pfahler, V., Bechtold-Dalla Pozza, S., Feist-Pagenstert, I., Fürmetz, J., Baur-Melnyk, A., Stumpf, U. C., Saller, M. M., Straube, A., Schmidmaier, R., & Leipe, J. (2020). How We Manage Bone Marrow Edema-An Interdisciplinary Approach. *Journal of clinical medicine*, 9(2), 551. <https://doi.org/10.3390/jcm9020551>

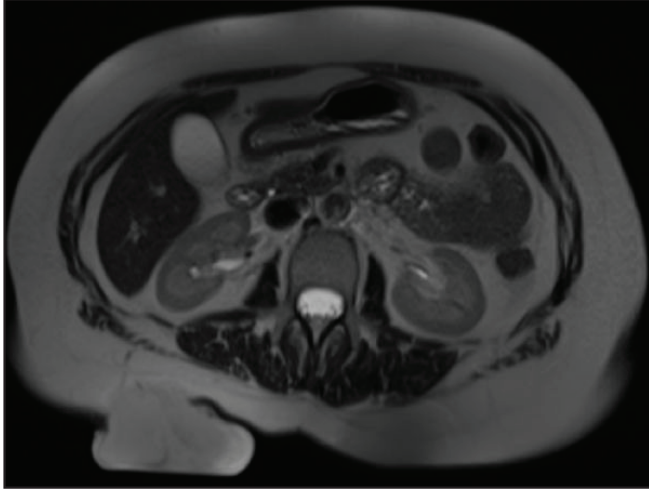


Resim 1. Ağustos 2024 tarihli diz MRG'de, sagittal(A) ve koronal(B) kesitlerde lateral femoral kondilde kemik iliği ödemi ile uyumlu belirgin sinyal artışı izlenmektedir (Kırmızı yuvarlak)

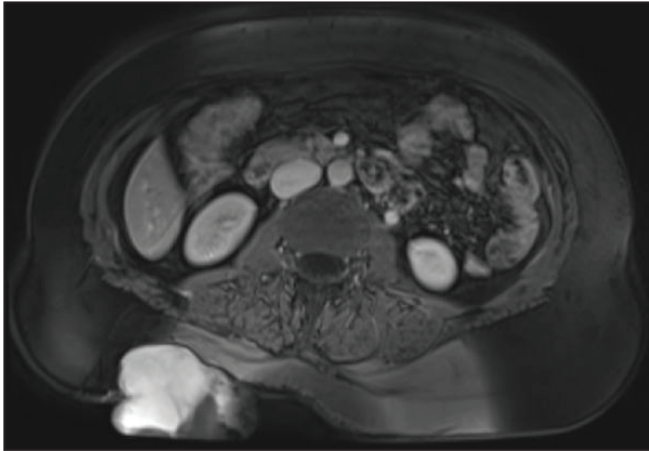


Resim 2. Eylül 2024 tarihli, bir ay sonraki diz MRG'de, sagittal(A) ve koronal(B) kesitlerde lateral femoral kondilde tanımlanan ödemin tamamen regrese olduğu ancak medial femoral kondilde yeni gelişen ödem ile uyumlu sinyal artışı dikkati çekmektedir (Kırmızı yuvarlak).

- Choong, P., Lindsay, D., Khoo, M., & Saifuddin, A. (2020). Dermatofibrosarcoma protuberans: the diagnosis of high-grade fibrosarcomatous transformation. *Skeletal Radiology*, 50(4), 789–799. <https://doi.org/10.1007/s00256-020-03617-3>
- Torreggiani, W. C., Al-Ismael, K., Munk, P. L., Nicolaou, S., O'Connell, J. X., & Knowling, M. A. (2002). Dermatofibrosarcoma protuberans. *American Journal of Roentgenology*, 178(4), 989–993. <https://doi.org/10.2214/ajr.178.4.1780989>
- Ballo, M. T., MD, Zagars, G. K., MD, Pisters, P., MD, & Pollack, A., MD PhD. (1998). The role of radiation therapy in the management of dermatofibrosarcoma protuberans. *International Journal of Radiation Oncology*Biophysics*, 40(4), 823–827. [https://doi.org/10.1016/s0360-3016\(97\)00895-x](https://doi.org/10.1016/s0360-3016(97)00895-x)



Resim 2. T2A sekansta sağ dorsolomber bölgede cilt altı yağlı dokuya göre hiperintens lobule konturlu, düzgün sınırlı lezyon



Resim 3. IV gadolinium enjeksiyonu sonrası lezyonda heterojen kontrastlanma

Kas-İskelet radyolojisi

PS-050

NADİR GÖRÜLEN BİR OMUZ KİSTİK LEZYONU:SPİNOGLENÖİD ÇENTİK GANGLİYON KİSTİ (SNGC)

Melike Elif Kalfaoğlu, Soner Türkoğlu, Emine Dağıstan, Taha Onur Özçelik, Buse Karabacak

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Giriş-Amaç: Spinoglenoid çentik ganglion kisti (SNGC) nadir görülen bir kistik omuz lezyonudur.SNGC tipik olarak supraskapular sinirin spinoglenoid çentikte sıkışmasına neden olabilir. Ganglion kistinin tetiklediği supraskapular sinir disfonksiyonu, şiddetli omuz ağrısı

ve güçsüzlüğüne neden olabilen nadir bir durumdur.Supraskapular sinirin spinoglenoid çentikte sıkışması ve buna bağlı olarak infraspınatus kasının denervasyonu ilk olarak 1982 yılında bildirilmiştir.(1)

Supraskapular sinirin sıkışmasına travma, aşırı kullanım, tümörler ve paralabral kistler gibi yer kaplayan lezyonlar gibi çeşitli faktörler de neden olabilir(2)

Bu bildirimizde nadir görülen spinoglenoid çentik ganglion kistin(SNGC) görüntüleme özelliklerini ve olgumuzu sunmayı amaçladık.

Tartışma ve Sonuç: Supraspinatus ve infraspinatus kasları, supraskapular sinir olarak bilinen brakial plexus dalı tarafından innerve edilir. Supraskapular veya spinoglenoid çentikler en yaygın kompresyon bölgeleridir. Supraskapular çentik, supraskapular sinirin içinden geçtiği skapuladaki küçük bir açıklıktır. Spinoglenoid çentik, supraskapular sinirin infraspinatus kasını innerve etmek için geçtiği, skapulanın arka yüzündeki küçük bir çöküntüdür. (3,4)

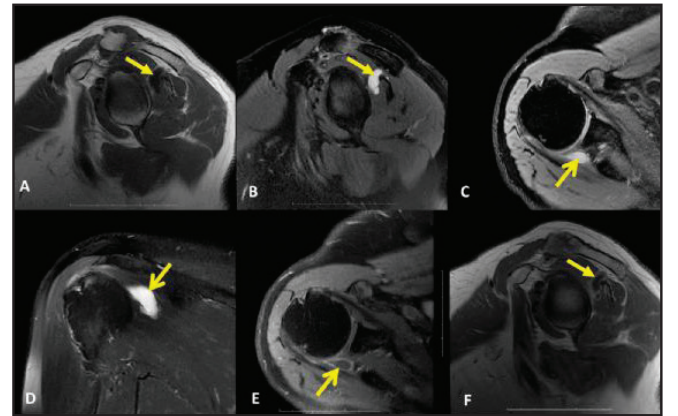
Ganglion kisti nedeniyle supraskapular sinirin spinoglenoid çentikte sıkışması, sinirin terminal motor dalının felce uğramasına, infraspinatus kasında izole atrofiye, dış rotasyonda güç kaybına ve arka omuz ağrısına neden olur.(5)

Geri dönüşü olmayan infraspinatus kas kaybı ve uzun süreli sakatlık aşamasından kaçınmak için bu sinir sıkışmasına ilişkin artan farkındalık çok önemlidir. Manyetik rezonans görüntüleme taraması Kompresif lezyonların değerlendirilmesinde ve kas atrofisinin derecesine göre kompresyonun kapsamı ve şiddetinin değerlendirilmesinde son derece değerli olabilir.(6)Ayrıca elektromiyografi ve sinir iletim hızı çalışmalarının tanıyı doğrulayabildiği ve olumlu fonksiyonel sonuçlara yol açtığı bildirilmiştir.(7)

Anahtar Kelimeler: manyetik rezonans, spinoglenoid çentik, supraskapular sinir

Kaynaklar

- Ganzhorn RW, Hocker JT, Horowitz M. Suprascapular nerve entrapment; a case report. *J Bone Joint Surg (Am)* 1981; 63A: 492-4. [PMID: 7204456]
- Fehrman DA, Orwin JF, Jennings RM: Suprascapular nerve entrapment by ganglion cysts: a report of six cases with arthroscopic findings and review of the literature. *Arthroscopy*. 1995, 11:727-34. 10.1016/0749-8063(95)90118-3
- An anatomical study of the suprascapular nerve. Bigliani LU, Dalsey RM, McCann PD, April EW. *Arthroscopy*. 1990;6:301–305.
- The course of the suprascapular nerve in the suprascapular fossa and its vulnerability in muscle advancement. Greiner A, Golser K, Wambacher M, Kralinger F, Sperner G. *J Shoulder Elbow Surg*. 2003;12:256–259.
- Piatt B.E.,Hawkins R.J.,Fritz R.C.,Ho C.P.,Wolf E.,Schickendantz M.Clinical evaluation and treatment of spinoglenoid notch ganglion cysts.*J Shoulder Elbow Surg*. 2002; 11: 600-604
- The use of MRI to diagnose suprascapular nerve entrapment caused by a ganglion. Goss TP, Aronow MS, Coumas JM. *Orthopedics*. 1994;17:359–362.
- Diagnostic accuracy of electrodiagnostic testing in the evaluation of weakness. Nardin RA, Rutkove SB, Raynor EM. *Muscle Nerve*. 2002;26:201–205.



Resim 1. Sağ spinoglenoid çentikte infraspinatus kası süperomedialinde 15x28 mm boyutlarında sarı oklarla işaretlenmiş,kasa kıyasla sırasıyla sagittal T1A (A) görüntülerde hipointens, sagittal ve aksiyel PD FS (B ve C) görüntülerde hiperintens,koronal T2 frFSE (D) görüntülerde hiperintens, postkontrast aksiyel ve sagittal T1A (E ve F) görüntülerde periferik rim tarzı kontrastlanma gösteren gangliyon kisti ile uyumlu lezyon izlenmiştir.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-051

NADİR BİR OLGU; FEMORAL EOZİNOFİLİK GRANULOM

İbrahim Asım Bozkurt, Ahmet Sarıcı, Merve Atıcı, Pelin Başkaya Usman, Emre Ilgar, Hasan Erdoğan

Kayseri Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Langerhans hücreli histiositoz (LHH), geniş ve heterojen klinik spektrumu ve değişken tutulum oranları olan nadir bir multisistem hastalığıdır. İzole soliter iskelet tutulumu eozinofilik granulom (EG) olarak adlandırılır. Bu sunumda amacımız bu nadir hastalığın MRG ve BT bulgularını sunmaktır.

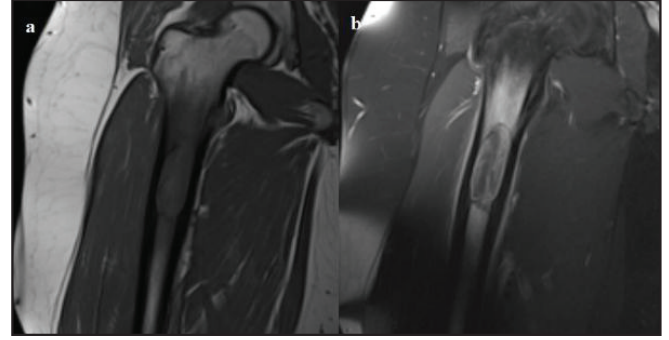
Olgu: Sağ kalça ve bacak ağrısı olan 15 yaş erkek hasta kalça MRG ve BT’inde femur diafizinde, intramedüller yerleşimli, sınırları yer yer net seçilemeyen ovoid kitle mevcuttu (Resim 1, 2). Lezyonun kortekste endosteal skalopinge, çevresel geniş kemik iliği ödemi ve hafif düzgün periost reaksiyonuna neden olduğu görülmekteydi. Kontrast sonrası kitlede periferik hafif heterojen kontrastlanma vardı. PET-BT’de lezyonda yoğun hipermetabolizma dikkati çekmişti. Yapılan eksizyonel biyopsi sonrası patolojisi LHH ile uyumluydu.

Tartışma ve Sonuç: LHH, multisistem tutulumu olan nadir bir hastalık olup pediatrik popülasyonda daha yaygındır (1, 2). Birden fazla organ sistemi etkilenebileceği gibi tek sistemde multifokal ya da unifokal tutulum görülebilir. Tek lezyon olan olgularda hastalık EG olarak isimlendirilmektedir. Hemen hemen her organ sisteminde ortaya çıkabilir ancak iskelet sistemi en yaygın tutulan sistemdir (3,4). İskelet sisteminde de en sık tutulum yeri sırasıyla kafatası, pelvis ve uyluk kemiğidir (3,4). Tutulum, uzun kemiklerin diyafiz veya metadiyafiz bölgesi olup litik lezyonlar, lezyona bağlı endosteal scalloping, periosteal reaksiyon, kortikal incelleme ve ilişkili yumuşak doku kitlesi görülür. Lezyonlar asemptomatik olabilir ve tesadüfen radyolojik bulgu olarak da tespit edilebilir. MRG’de; T1A görüntülerde kas ile hipointens-izointens, T2A görüntülerde hiperintens olur, kontrastlı serilerde diffüz kontrastlanır. Lezyonun ayırıcı tanısında yer alan osteomyelitte; kortikal ve kemik iliği anormallikleri LHH’de olduğu kadar düzgün sınırlı değildir, ayrıca osteomyelitte rim tarzı kontrast tutulumu olan sıvı koleksiyonları sıklıkla mevcuttur. Metastatik nöroblastomda ve lösemik kemik tutulumunda; lüsen metafizyel bantlar ve/veya litik metafizyel permeatif lezyonlar izlenir. Ewing sarkomunda permeatif kemik yıkımı, geniş geçiş zonu, agresif periosteal reaksiyon ve sıklıkla geniş yumuşak doku kiteleri izlenir. LHH kemik lezyonları hastalığın fazına göre oldukça değişkenlik arz etse de genel olarak sklerotik rimi bulunmayan, yuvarlak veya lobule litik lezyonlar olması; eklemleri ve büyüme plağını tutmaması, litik metafizyel bantları içermemesi, sıvı koleksiyonları barındırmaması sebebiyle bahsedilen ayırıcı tanıları radyolojik olarak dışlanmıştır. Osteoblastom; uzun kemiklerin metadiyafizyel bölgesini tutması, oval ya da yuvarlak konfigürasyonda izlenmesi ve litik lezyonlarla karakterize olması sebebiyle ayırıcı tanıda ön planda düşünülmesine karşın osteoblastomların LHH’den daha ekspansil lezyonlar olmaları, LHH’nin aksine genelde kalsifiye matriks dokusu içermeleri sebebiyle LHH’den sonra az olasılıkla ayırıcı tanıda düşünülür.

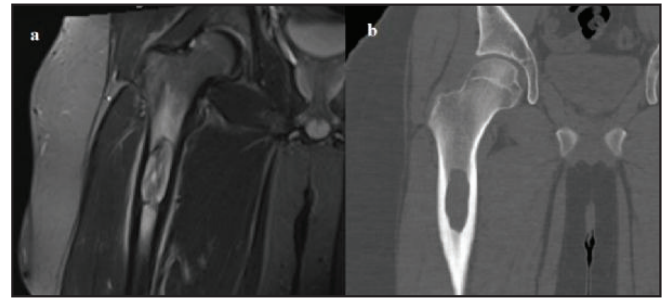
Anahtar Kelimeler: Eozinofilik Granulom, Langerhans Hücreli Histiositoz, LHH

Kaynaklar

1. Robert J. Arceci, Ian M. Hann, Owen P. Smith. *Pediatric Hematology*. (2006) ISBN: 9781405134002
2. Guyot-Goubin A, Donadieu J, Barkaoui M, Bellec S, Thomas C, Clavel J. Descriptive epidemiology of childhood Langerhans cell histiocytosis in France, 2000-2004. *Pediatr Blood Cancer*. 2008 Jul;51(1):71-5. doi: 10.1002/pbc.21498. PMID: 18260117.
3. Dünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı. *Yumuşak Doku ve Kemik Tümörlerinin Patolojisi ve Genetiği*. (2002) ISBN: 9789283224136
4. Philip Lanzkowsky. *Pediatric Hematology ve Onkoloji El Kitabı*. (2010) ISBN: 9780123751546



Resim 1. Koronal T1-TSE'de (a) femur diafizinde, intramedüller yerleşimli kas ile izointens, sınırları yer yer net seçilemeyen ovoid kitle izleniyor. Lezyon kortekste endosteal skalopinge neden oluyor, çevresel geniş kemik iliği ödemi mevcut. Kontrast sonrası yağ baskılı T1-TSE'de (b) kitlede periferik hafif heterojen kontrastlanma mevcut. Çevre kemik iliği ödemi ve hafif periosteal reaksiyonu da kontrastlanıyor.



Resim 2. Yağ baskılı koronal T2-TSE'de (a) femur diafizinde, intramedüller yerleşimli hiperintens ovoid kitle izleniyor. Lezyonun sınırları yer yer net seçilemiyor, çevresel geniş kemik iliği ödemi ve periosteal hafif sıvı mevcut. Koronal MPR BT'de (b) lezyonun litik karakteri, endosteal skalopinge görünüyor. Çevresel sklerozun olmaması lezyonun permatif paternini yansıtır.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-052

FLEKSÖR HALLUSİS LONGUS TENDONU KRONİK TENOSİNOVİTİ OLGUSU

Muhammed Gündoğdu, Emre Emekli

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Talusun medial ve lateral posterior prosesleri arasında uzanan fleksör hallucis longus (FHL) tendonu, tenosinovit ve tendinozdan sıklıkla etkilenir. Tendinopati, aşırı kullanımdan veya çevredeki anormal kemik anatomisinden kaynaklanan irritasyona bağlı olarak ortaya çıkabilir. Posterior intermalleolar ligament ve bazı anormal kaslar gibi anatomik yumuşak doku varyantları da sıkışmanın diğer kaynakları olarak tanımlanmıştır (1). Bu olgu sunumunda fleksör hallusis longus tendonunda tenosinovite bağlı klasik bulgulara ek olarak tendon komşuluğunda multikistik lezyonun eşlik ettiği nadir bir olgu sunulacaktır.

Olgu: 54 yaşında kadın hasta sağ ayak 1. parmak plantar yüzünde şişlik şikayetiyle başvuruyor. Hastanın öyküsünde sağ ayak 1. metatarsal kemikten geçirilmiş travma nedeniyle operasyon ve bu seviyede fiksasyon materyalleri mevcuttu. Ayakta yer kaplayan lezyonun ayırıcı tanısıyla direkt grafi ve kontrastlı ayak MR görüntüleme tetkikleri isteniyor. Hastanın direkt grafisinde ayak 1. MTF eklemlerinde 2 adet sesamoid kemik saptanmıştır (Resim 1). MR görüntülerinde sagittal planda PD TSE FS sekansta FHL tendon kılıfında distal kesimde daha belirgin olmak üzere yaygın sıvı izlenmiştir. Ek olarak 1. distal falanks plantar seviyede tendon komşuluğunda PD FS görüntülerde yüksek, T1AG'lerde kas ile benzer sinyal özelliğinde, postkontrast serilerde belirgin kontrast tutulumu göstermeyen, mikrolobule kistik vasıflı lezyon dikkati çekmiştir (Resim 2-4). Sonrasında

lezyona yönelik yapılan yüzeysel US incelemede tendon komşuluğunda falangeal seviyede kistik vasıflı, RDUS incelemede vaskülarizasyon göstermeyen anekoik lezyon saptanmıştır (Resim 5).

Sonuç: Bacakta fibula ve interosseöz membranın posterior sınırından orijin alan FHL, ayak bileğinin arkasındaki retinaküler yapılarından (fibroosseöz tünel), plantar orta ayaktan (Henry düğümü) ve sesamoidlerden (inter-sesamoid ligament) geçerek distal hallus falanksın tabanına tutunur (2). En sık fibroosseöz tünelde kronik inflamasyon sonucu görülür (3). FHL bozuklukları balede ayak bileğinin yüklü hiperplantarflexiyon pozisyonu ve buna bağlı olarak tendonun talusun arkasındaki fibro-osseöz tünelde hasarlanması nedeniyle genellikle kadın klasik bale dansçıların etkilene de dans etmeyenlerde FHL tenosinoviti ile ilgili farklı lokasyonlarda sporadik raporlar olmuştur. Ancak bu nadir bir olay olarak adlandırılmıştır (2,4). Bu olguda da 1. parmak orta falanks seviyesinde geçirilmiş operasyon ve sesamoid kemikler distalinde kronik bir tenosinovit olgusu sunulmuştur. Bu hastalardaki tedavide, FHL germe programı, kısa süreli immobilizasyon ve ameliyatsız tedavinin başarısız olduğu hastalarda ameliyatla dekompresyon ve sinovektomi seçenekleri mevcuttur (2).

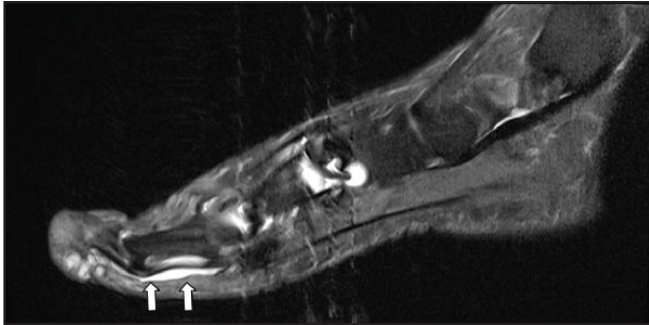
Anahtar Kelimeler: Ayak, fleksör hallucis longus tendonu, kronik tenosinovit

Kaynaklar

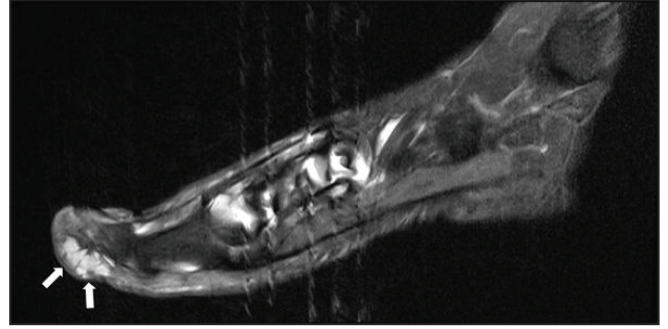
- 1- Lavery, K. P., McHale, K. J., Rossy, W. H., & Theodore, G. (2016). Ankle impingement. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 11(1), 97.
- 2- Michelson, J., & Dunn, L. (2005). Tenosynovitis of the Flexor Hallucis Longus: A Clinical Study of the Spectrum of Presentation and Treatment. *Foot & Ankle International*, 26(4), 291-303.
- 3- Hamilton, W. G. (1982). Stenosing Tenosynovitis of the Flexor Hallucis Longus Tendon and Posterior Impingement upon the Os Trigonum in Ballet Dancers. *Foot & Ankle*, 3(2), 74-80.
- 4- Hamilton, W. G. (2008). Posterior Ankle Pain in Dancers. *Clinics in Sports Medicine*, 27(2), 263-277.



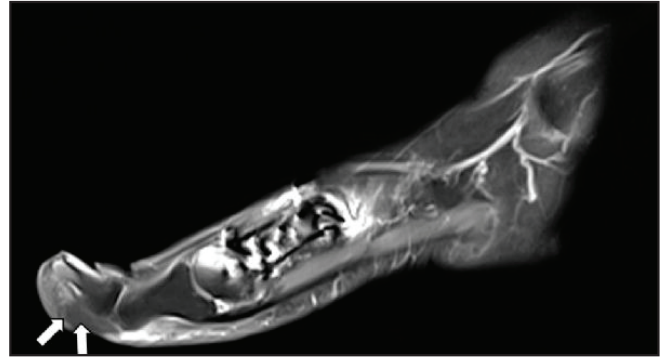
Resim 1. Lateral ayak grafisinde hastanın geçirilmiş operasyona ikincil birinci parmakta operasyon materyalleri izlenmektedir. MTF ekleminde plantar yüzde sesamoid kemikler mevcuttur.



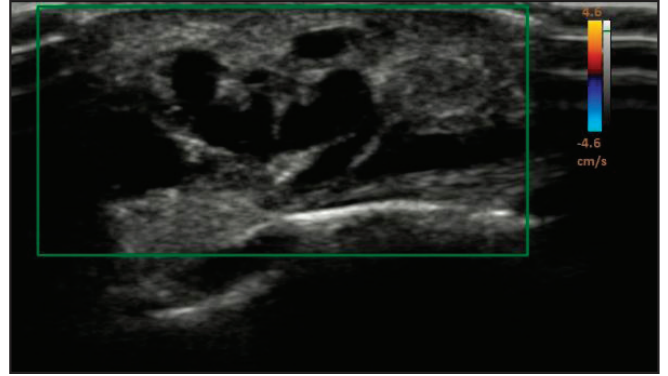
Resim 2. Sagittal PD FS görüntüde FHL tendonun çevresinde belirgin tenosinovit ile uyumlu sıvı artışı izlenmektedir.



Resim 3. Birinci parmak plantar yüzde falankslar seviyesinde multikistik yer kaplayan lezyon mevcuttur.



Resim 4. Birinci parmak plantar yüzde FHL ile ilişkili olarak değerlendirilen kistik lezyon kontrastlanma göstermemektedir.



Resim 5. Hastanın ultrasonografik incelemesinde multikistik natürde RDUS'da vaskülarite göstermediği saptanmıştır.

Kas-İskelet radyolojisi

PS-053

KUADRİSEPS TENDON RÜPTÜRÜ OLGUSU

Emre Arslan, Berk Kaya, Osman Safa Bulut, Emre İlğar, Merve Atıcı, Hasan Erdoğan

Kayseri Şehir Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Kuadriseps tendonu; rektus femoris, vastus lateralis, vastus medialis ve vastus intermedius kaslarının patella ön üst polüne bağlanmasını sağlar. Patellar tendon ve patella ile birlikte alt bacağın ekstansör mekanizmasını oluştururlar. Ruptür parsiyel veya komplet şeklinde olabilir. Bu sunumda sağ kuadriseps tendonunda komplet ruptür bulunan olgunun Manyetik Rezonans Görüntüleme(MRG) bulguları sunulmuştur.

Gereç-Yöntem: Düşme sonrası sağ patella üst polde ağrı ve boşluk hissedilen, diz ekstansiyonu hareketi yapamayan 79 yaşındaki erkek olgu MRG ile değerlendirildi.

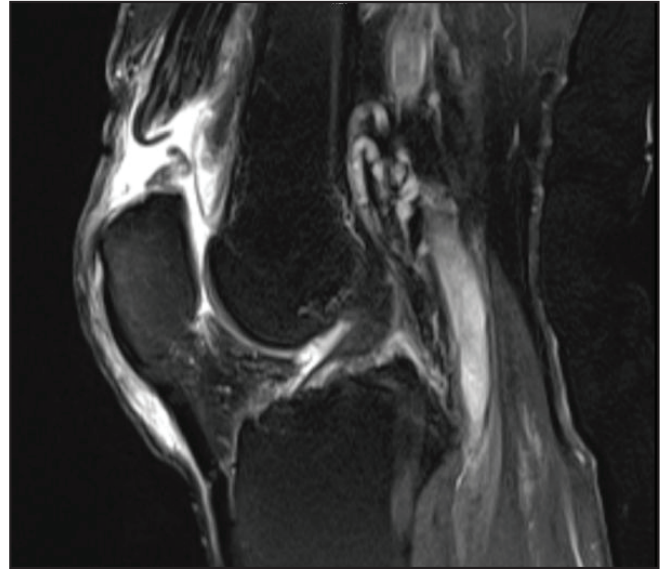
Bulgular: Diz MRG'de T1 ağırlıklı (Resim 2) ve yağ baskılı T2 ağırlıklı (Resim 1) görüntülerde kuadriseps tendonunda tam kat yırtık izlenmektedir. Rüptüre bağlı tendonun retrakte olduğu ve bu bölgede toplandığı izlenmiştir. Tendon rüptürü nedeniyle suprapatellar bursada; süperiorda kuadriseps kası komşuluğuna uzanan, distalde cilt altına uzanan T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens efüzyon mevcuttur (Resim 1).

Tartışma ve Sonuç: Kuadriseps tendon rüptürü nadir görülen bir alt eksteremite tendon patolojisidir. Komplet ve parsiyel olmak üzere iki formu tanımlanmıştır. Genellikle travma ile ilişkili zorlu fleksiyon ve direkt darbeye bağlı olabileceği gibi spontan da gelişebilmektedir. Sistemik lupus eritematozus, romatoid artrit, gut gibi bağ doku hastalıkları, kronik böbrek yetmezliği, kortikosteroid kullanımı gibi bazı nedenler spontan görülebilmesinin nedenleri arasındadır. En sık ortaya çıktığı lokasyon patella üst polünde osseotendinöz bileşke düzeyidir. En sık semptomlar ağrı, diz eklemi ekstansiyon kaybı, patella süperiorda boşluk hissidir. Kuadriseps tendon rüptürü görüntülenmesinde ve değerlendirilmesinde MRG en güvenilir yöntemdir. MRG'de tendonda bütünlük kaybı, retraksiyon ve peritendinöz efüzyon artışları izlenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kuadriseps, tendon, rüptür

Kaynaklar

- Nori S. Quadriceps tendon rupture. J Family Med Prim Care. 2018 Jan-Feb;7(1):257-260.
Shah MK. Simultaneous bilateral rupture of quadriceps tendons: analysis of risk factors and associations. South Med J. 2002 Aug;95(8):860-6.
SCUDERI C. Ruptures of the quadriceps tendon; study of twenty tendon ruptures.
Spector ED, DiMarcangelo MT, Jacoby JH. The radiologic diagnosis of quadriceps tendon rupture.



Resim 2. T2 ağırlıklı görüntülerde tendonda tam kat yırtık ve peritendinöz efüzyon

Kas-İskelet radyolojisi

PS-055

AŞİL TENDON RÜPTÜRÜNDE MRG BULGULARI

Zeynep Ülkü Öztürk, Hüseyin Alper Kızıloğlu, Murat Beyhan, Yaşar Birişik

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi

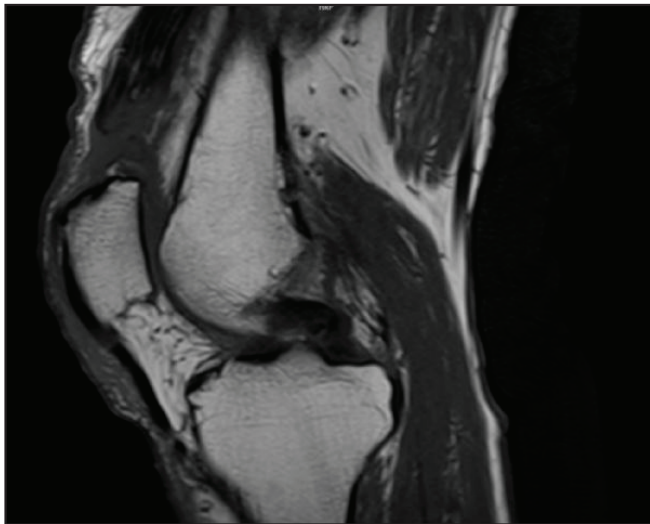
Giriş: Aşil tendonu insan vücudundaki en kalın ve en güçlü tendon olup, insan vücudunda en sık rüptüre olan tendondur. Aşil tendonu uzun boylularda, erkeklerde ve yaşlılarda daha kalındır. Aşil tendon kalınlığı total vücut indeks ile ilişkilidir. (1). Bu olguda 75 yaşında erkek hastada Aşil tendon'un radyolojik MRG görüntüleme bulgularını sunmayı amaçladık.

Olgu: 75 yaşında erkek hasta hastanemize aşil tendon rüptür ön tanısı ile yönlendirilmiştir. Hastanın klinik öyküsünde hipertansiyon ve diabetes mellitus dışında ek özellik yoktu. Sağ ayak bileğine yönelik çekilen MRG'de, Aşil tendonu distal kesiminde yüksek dereceli parsiyel rüptür ile uyumlu sinyal ve kalınlık artışı ve rüptür segmentleri arasında yaklaşık 3 cm açıklık dikkati çekmiştir. Tendonun diğer kesimlerinde hasar- dejenerasyon ile uyumlu belirgin kalınlık ve sinyal artışı mevcuttur. Aşil tendonu kalkaneal yapışma yeri lokalizasyonunda kemik iliği ödemi ile uyumlu görünüm dikkati çekmiştir. Plantar fasya kalkaneal tutunma yeri lokalizasyonunda kalınlaşmış ve sinyali artmış görünümündedir.

Sonuç ve Tartışma: Aşil tendonu insan vücudundaki en kalın ve en güçlü tendon olup, insan vücudunda en sık rüptüre olan tendondur. Aşil tendon'un uzunluğu yaklaşık 15 cm'dir. Aşil tendon'un kalınlığı ise yaklaşık 6 mm'dir. Aşil tendonu uzun boylularda, erkeklerde ve yaşlılarda daha kalındır. Aşil tendon kalınlığı total vücut indeks ile ilişkilidir. Aşil tendonu rüptür riski yaşlılarda, obezlerde ve orta yaşlı spor yapan kişilerde sıklığı daha fazladır. (1,2)

Aşil tendonu rüptürünü saptamada MRG fayda sağlamaktadır. Tipik olarak Aşil tendonu tüm sekanslarda hipointens görülmektedir. Aşil tendonu rüptürü komplet veya parsiyel olsun, rüptür segment kısmında genellikle T2 ağırlıklı serilerde tendonda sinyal artışı ile karakterize olup bu düzeyde hemoraji ve koleksiyon saptanabilmektedir. (2)

Aşil tendon rüptüründe MRG'de, tendon kalınlık artışı, retrocalcaneal bursada sıvı artışı, tendon insersiyonunda ödem, tendon bütünlüğünde kayıp saptanabilir. (3)



Resim 1. T1 ağırlıklı görüntülerde tam kat yırtık, tendonda retraksiyon ve efüzyon artışı

Aşil tendonu ile ilgili patolojiler (parsiyel, komplet rüptür ve tendinopatik değişiklikler) MRG'nin yumuşak dokuları etkin göstermesi ile daha duyarlı şekilde saptanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşil, Tendon, MRG

Kaynaklar

- 1) MR Imaging of Disorders of the Achilles Tendon, Mark E. Schweitzer and David Karasick, Citation: American Journal of Roentgenology. 2000;175: 613-625. 10.2214/ajr.175.3.1750613
- 2) Acute Achilles Tendon Rupture, Merrell Kauwe DPM, Clinics in Podiatric Medicine and Surgery, 2017-04-01, Volume 34, Issue 2, Pages 229-243,
- 3) MR imaging of the Achilles tendon: overlap of findings in symptomatic and asymptomatic individuals, Andrew H. Haims Mark E. Schweitzer Rita S. Patel Paul Hecht Keith L. Wapner, Received: 17 March 2000 Revision requested: 26 May 2000 Revision received: 19 July 2000 Accepted: 19 July 2000

Koronal PDA



Resim. Aşil Tendonunda koronal kesitlerde yüksek dereceli parsiyel rüptür

Sagittal PDA



Resim. Üstteki Ok: Aşil Tendonunda yüksek dereceli rüptür Altteki Ok: Aşil Tendonun diğer kesimlerde kalınlık ve sinyal artışı

Sagittal T1A



Resim. Sagittal T1A serilerde, Aşil tendonunda kalınlık ve sinyal artışı

Kas-İskelet radyolojisi

PS-056

SUBKUTAN TUMOR GÖRÜNÜMLÜ PARAMENİSKAL KİST

Lala Guluzade, Hasan İsayev

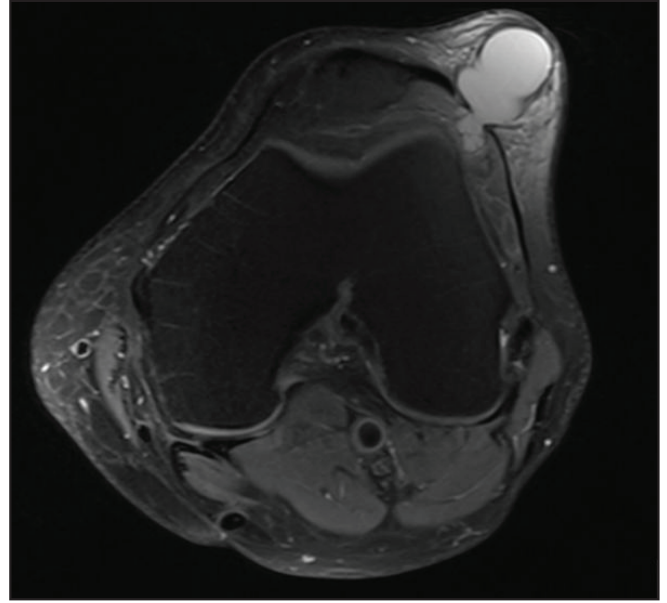
Zafaran Hospital, Radioloji

Giriş: Menisküs kistleri genellikle menisküs yırtığına sekonder oluşuyor. Bu kistler menisküs sınırlarının ötesine uzanan zaman bunlar parameniskal kistler olarak adlandırılır. Hasta diz ağrısı olarak ve ya olmaksızın yumuşak doku şişliği ile hastaneye başvurabilir. Çalışmalar medial ve lateral menisküs kistlerinin neredeyse eşit sıklıkta meydana geldiğini göstermektedir. MR bunu incelemek için her açıdan ideal yöntemdir. Burada sadece kist değil aynı zamanda menisküsde olan yırtık da görüntülene biliniyor. Diz posteriorunun artroskopisi sınırlı olduğundan buradaki kistlerin incelenmesinde MR artroskopi kadar duyarlı kabul edilir.

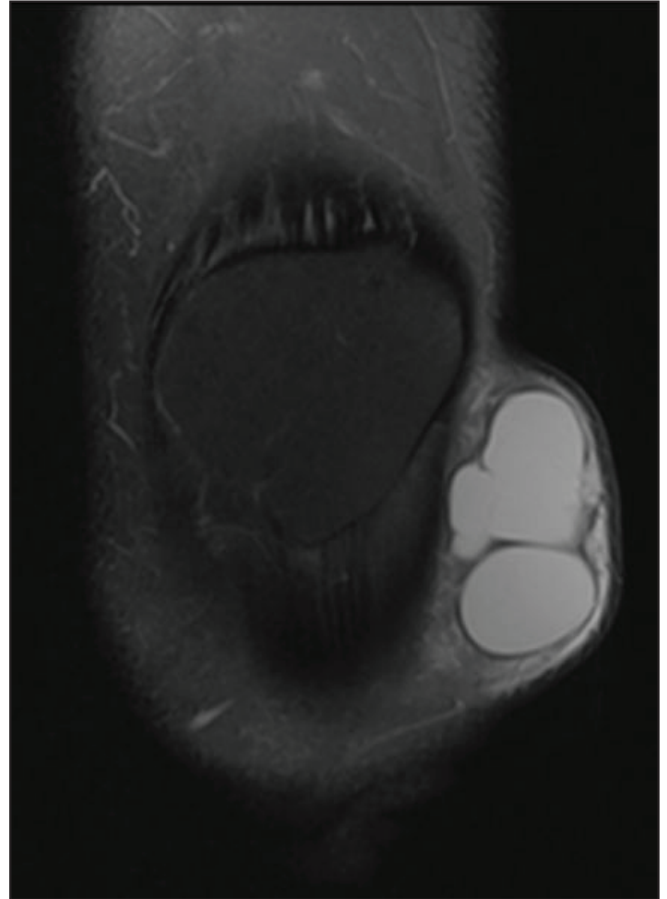
Olgu: Pasiyent derialtı şişkinlik(töreme?) ile klinikamıza müraciyet etmiştir. Hasta deri altı şişlik-tumor? şikayetiyle kliniğimize başvurdu. 52 yaşında olan hasta, birkaç hafta önce sol dizinin anterolateralında bu şişliği gördüğünü bildirdi. Dizde ağrı yoktur. Bir yıl önce futbol oynarken travma aldığını bildirdi. Çekilen MR incelemesinde deri altında kist izlendi ve bu kistin lateral menisküsteki yırtıkla tübüler-mul-tiloküler tarzda bağlantılı olduğu izlenildi. Oluşan parameniskal kist lateral patellar retinakulumdaki fokal defekttan cilt altına doğru uzanıyordu ve cilt altı kısmın boyutu 40 x 23 x 23 mm idi.

Tartışma ve Sonuç: Paramenisküs kist ile altta yatan menisküs yırtığı arasındaki ilişkinin, menisküs yırtığından sıvının dışarı çıkması sonucu menisküs kisti oluşması olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle parameniskal kist menisküs yırtığının bir komplikasyonu olarak değerlendirilmektedir. Az sayıda parameniskal kist, cilt altında büyük şişliklere neden olabilir. Menisküs yırtığı ile incelikli ilişkiyi göremezsek diz çevresindeki kistik lezyonlardan ayırımı zordur. Çalışmalar, çevresel ekseninde 12 mm'lik bir menisküs yırtığı uzunluğunun parameniskal kist oluşumu için kritik bir ölçü olduğunu göstermektedir. Bizim hastamızda bu uzunluk 13 mm idi. Son olarak her deri altı şişliğin tam olarak ne olduğunu bilmek için radyolojik yöntemlerin kullanılması zorunludur. Çünkü bizim olgumuzda olduğu gibi o lezyonun oluşum mekanizması beklenmedik şekilde çok farklı çıkabilir.

Anahtar Kelimeler: MR, parameniskal kist, tumor



Resim. Kistin lateral patellar retinakulumdaki defekttan subkutan uzanımı



Resim. Kistin subkutan kısmı



Resim. Kistin lateral menisküsdaki yırtıkla ilişkisi

Nöroradyoloji

PS-058

FRONTAL ENSEFALOSEL İLE BİRLİKTELİK GÖSTEREN
CHİARİ 3 MALFORMASYONUHafsa Kolluk, Ahmet Taha Kayaoğlu, Maryam Abbasova, Evin Oğuz,
Fatma Beyazal Çeliker

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Rize

Giriş ve Amaç: Chiari 3 malformasyonu nadir görülen, ağır nörolojik ve gelişimsel defisitlerle seyreden ve mortalitesi yüksek bir anomali. Tipik olarak posterior fossa içeriklerinin foramen magnumdan herniasyonu ile birlikte yüksek servikal veya oksipital ensefalosel görülür (1). Tipik olarak görülenin aksine frontal bölgede ensefalosel ile birliktelik gösteren Chiari 3 malformasyonu olan hastamızın manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu: 25 yaşında serebral palsi tanılı erkek hasta nöroloji polikliniğine rutin kontrol amaçlı başvurdu. Hastanın hidrosefali nedeniyle ventriküloperitoneal (VP) şant öyküsü mevcuttu. Kontrol MRG görüntülerinde normalden küçük posterior fossa ve serebellar tonsil herniasyonu izlendi (Resim 1). Üst servikal vertebralarda posterior kemik elemanlarda füzyon defekti (Resim 1). Corpus callosumda disgenezi, her iki lateral ve üçüncü ventriküllerde dilatasyon izlendi (Resim 1, 2 ve 3). Frontal bölgede internal tabulada defekt ve frontal sinus içerisine doğru intrakranial parankimal yapıların herniasyonu mevcuttu (Resim 2 ve 3).

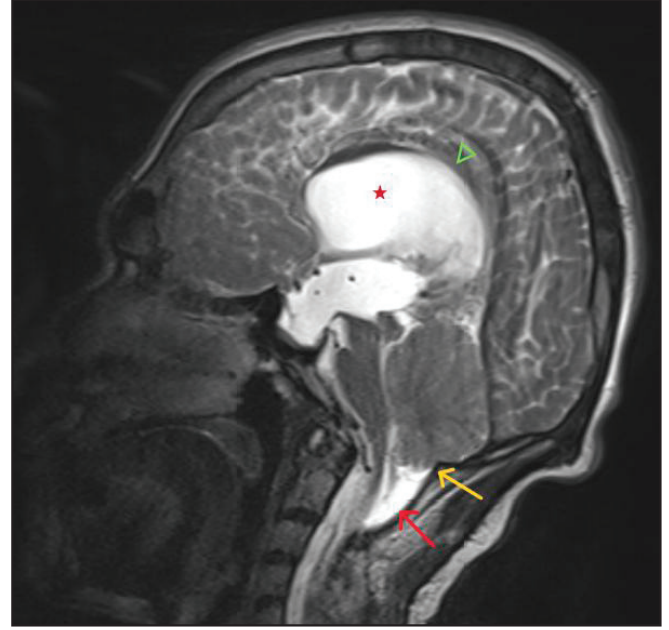
Sonuç: Chiari malformasyonları posterior fossa elemanları ve beyin sapının kaudal deplasmanı ile karakterize geniş bir anomali grubudur. Chiari tip 3 bu malformasyonlar arasında en nadir olanlarındandır. Patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamıştır. Oksipital düzeyde nörolasyon kusuruna bağlı posterior fossa elemanlarının prolapsusu, posterior fossada hipoplazi, enkontral kemik ossifikasyonunda başarısızlık bu malformasyona sebep olabilir (2).

Literatürde erişkin yaş grubunda bildirilmiş veya frontal ensefalosel ile birliktelik gösteren Chiari 3 malformasyonu bulunmamaktadır. Semptomların şiddeti, ensefalosel içerisindeki beyin yapılarının miktarıyla ilişkilidir (3). Literatürde daha önce bildirilen vakalar pediatrik yaş grubundadır. Hastamızda posterior fossada herniasyon gösteren yapının serebellar tonsil ile sınırlı olması, ensefaloselin frontal bölgede küçük boyutlu uzun dönemde sağ kalımı ile ilişkili olarak değerlendirilmiştir.

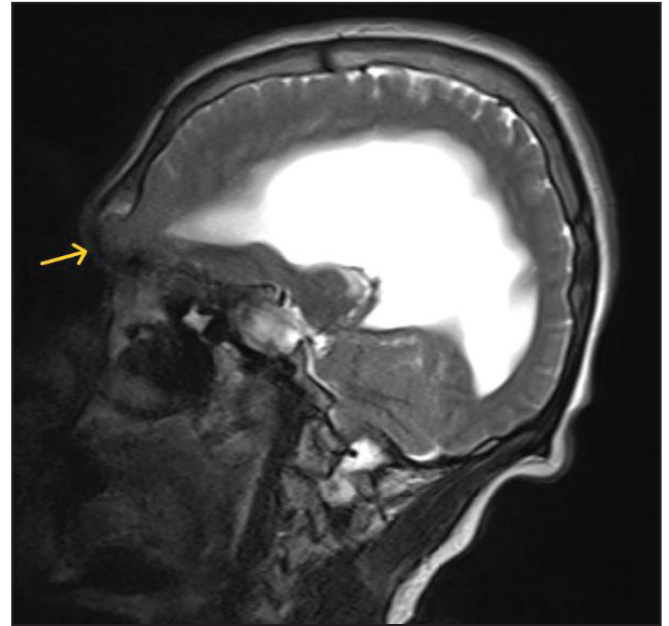
Anahtar Kelimeler: Chiari malformasyonu, manyetik rezonans görüntüleme, ensefalosel

Kaynaklar

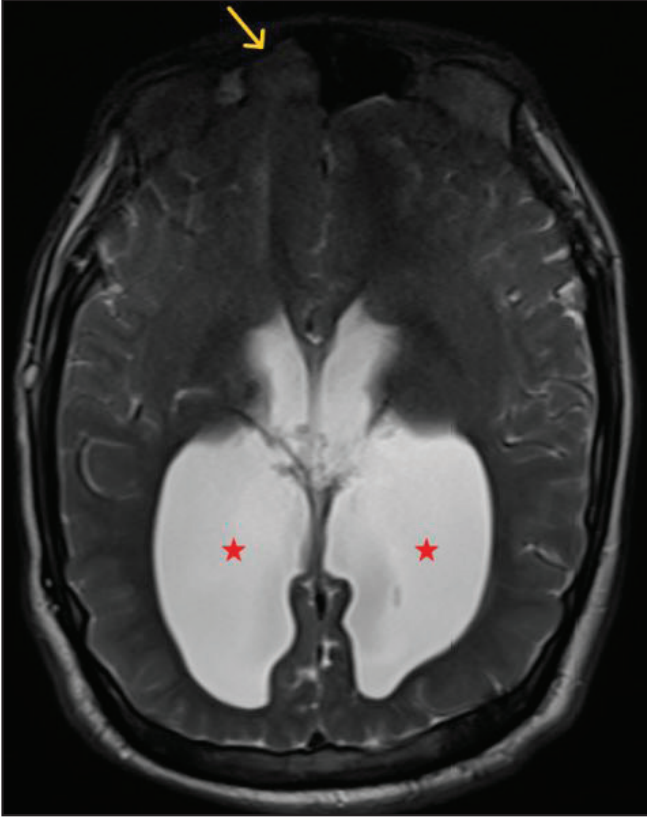
1. Caldarelli, M., Rea, G., Cincu, R., & Di Rocco, C. (2002). Chiari type III malformation. Child S Nervous System, 18(5), 207-210. <https://doi.org/10.1007/s00381-002-0579-y>
2. Mekouar, Y., Laoudiyi, D., Haboussi, M. R., Chbani, K., Salam, S., & Ouzidane, L. (2021). Chiari type III malformation: Case report and review of literature. Radiology Case Reports, 17(3), 628-630. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.11.063>
3. Ivashchuk, G., Loukas, M., Blount, J. P., Tubbs, R. S., & Oakes, W. J. (2015). Chiari III malformation: a comprehensive review of this enigmatic anomaly. Child S Nervous System, 31(11), 2035-2040. <https://doi.org/10.1007/s00381-015-2853-9>



Resim 1. Sagittal T2A görüntüde serebellar tonsil herniasyonu (sarı ok), üst servikal vertebralarda posterior kemik elemanlarda füzyon defekti (kırmızı ok), lateral ve üçüncü ventrikülde dilatasyon (yıldız), corpus callosum disgenezisi (ok başı)



Resim 2. Sagittal T2A görüntüde frontal ensefalosel (sarı ok)



Resim 3. Aksiyel T2A görüntüde frontal ensefalosel (sarı ok), lateral ventriküllerde atrial düzeyde belirgin dilatasyon (yıldız)

Nöroradyoloji

PS-059

WILSON HASTALIĞININ NÖROLOJİK PREZENTASYONU VE BEYİN MRG ÖZELLİKLERİ: OLGU SUNUMU

Ekin Ezgi Denizcigil¹, Hatice Kaplanoğlu¹, Veysel Kaplanoğlu²

¹Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

²Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Bu yazının amacı, bir olgu üzerinden Wilson hastalığının nörolojik etkilerini klinik ve beyin MRG bulguları ile incelemektir.

Giriş: Wilson hastalığı, otozomal resesif geçişli, progresif ve multisistem bir hastalıktır. 1912'de Dr. Samuel A. Kinnier Wilson tarafından tanımlanmıştır. Bakır metabolizmasındaki bozukluk nedeniyle karaciğer, beyin ve korneada birikim yaparak siroz, nörolojik hasar ve Kayser-Fleischer halkalarına yol açar. Klinik bulgular değişken olup çocuklarda hepatik, erişkinlerde nörolojik tutulum ön plandadır. Bu posterde, uyuklama, dengesizlik ve halsizlik şikayetleriyle başvuran 31 yaşındaki kadın hastanın radyolojik ve klinik bulgularını sunduk.

Olgu: 31 yaşında kadın hasta hastanemizin nöroloji polikliniğine 1 haftadır olan uyuklama hali, yürümede dengesizlik ve halsizlik şikayetleri ile başvurdu. Hastanın alınan öyküsüne göre 25 yıl önce Wilson hastalığı tanısı aldığı ve dimerkaprol tedavisine başladığı öğrenildi. Ancak hasta yaklaşık son 4 yıldır ilaçlarını düzgün kullanmadığını belirtti.

Hastanın yapılan nörolojik muayenesinde dinlenme halinde sağ alt ekstremitede tremor, sağ tarafta asosiyet açma-kapama hareketlerinde sol tarafa göre azalma ve dizartrik konuşma tespit edildi. Yapılan göz muayenesinde ise bilateral Kayser-Fleischer halkası tespit edildi. Laboratuvar incelemesinde; seruloplazmin değeri 0,02 g/L, serum bakır değeri 744 mikrogram/L ve 24 saatlik idrarda bakır değeri 10,5 mikrogram/24h ölçüldü.

Nörolojik klinik bulgular eşliğinde hastaya yapılan beyin MRG görüntülerinde ise; bilateral putamende, globus palliduslarda, talamus ventrolateralinde, mezensefalon tegmentumunda, pons posteriorunda, her iki süperior serebellar pedinkülde ve dentat nükleuslarda T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens görünüm ve diffüzyon artışı gösteren sinyal değişiklikleri izlendi (Şekil 1A-D).

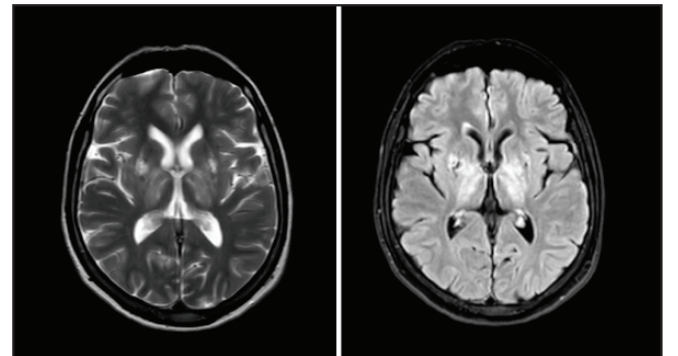
Tartışma: Wilson hastalığı, bakır metabolizmasının nadir görülen otozomal resesif geçişli bir bozukluğudur. ATP7B gen mutasyonu nedeniyle bakırın karaciğerden atılamaması sonucu karaciğer, beyin, kornea ve böbreklerde birikir. Bulgular genellikle 5-35 yaş arasında ortaya çıkar ve kronik hepatit, siroz, nöropsikiyatrik belirtiler (dizartri, hareket bozuklukları, demans, duygudurum ve davranış bozuklukları) ile karakterizedir. Kayser-Fleischer halkası ve nadiren sunflower kataraktı gözlenir. Nöropsikiyatrik belirtileri olan hastalarda MRG'de en yaygın olarak bilateral putamenlerde olmak üzere kaudat nükleuslar, globus pallidus, ventrolateral talamuslar ve mezensefalon düzeyinde artmış T2AG sinyal intensiteleri görülür. Daha nadir olarak, pons ve serebellum tutulumu bizim vakamızda da olduğu gibi izlenebilir. Hastalığa özgü olmayan bazı radyolojik görüntüleme bulguları tanımlanmış olup mezensefalon tutulumu "dev panda yüzü", pons tutulumu "yavru dev panda yüzü" olarak adlandırılır. Wilson hastalığının tedavisinde fazla bakırın atılmasını sağlamak için bakır şelatörleri ile çinko preparatları kullanılır ve bakır içermeyen bir diyet düzenlenir, gereklilik halinde ise karaciğer nakli yapılabilir.

Sonuç: Wilson hastalığı, karaciğer, beyin ve diğer organlarda bakır birikimine yol açan nadir fakat ciddi bir hastalıktır. Klinik bulgular değişken olup, nörolojik belirtiler genellikle ilerleyen evrelerde belirginleşir. Beyin MRG'si tanıda kritik rol oynar ve putamen, globus pallidus, serebellum gibi bölgelerdeki sinyal değişiklikleri nörolojik etkileri gösterir. Erken teşhis ve uygun tedavi hastalığın ilerlemesini durdurabilir.

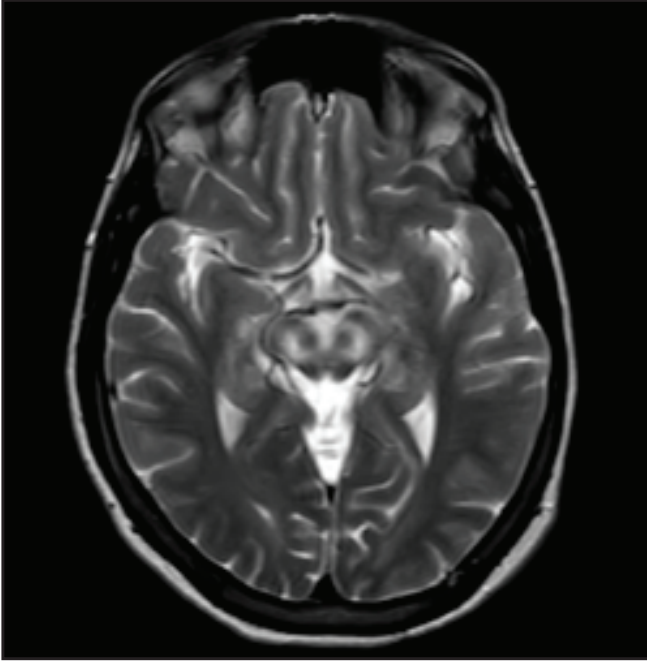
Anahtar Kelimeler: wilson, bakır, hepatolentiküler dejenerasyon

Kaynaklar

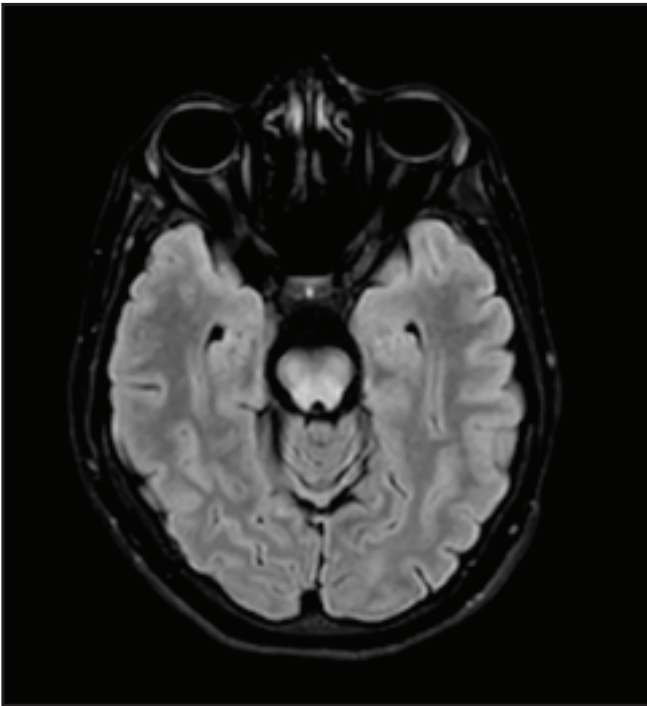
1. Marsden CD. Wilson's disease. Quart J Med. 1987;65:959-966.
2. Frota NAF, Caramelli P, Barbosa ER. Cognitive impairment in Wilson's disease. Dement Neuropsychol. 2009;3(1):16-21.
3. Sheila Sherlock. Disease of the Liver and Biliary System. 6th Edn. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1975:477-487.
4. Supriya R, Kamba BM, Yarraguntla K, Hariitha G, Chigurupati D. A Case Report on Wilson's Disease. J Young Pharm. 2023;15(2):384-6.
5. McDonnell G & Esmonde T. A Homesick Student. Postgrad Med J. 1999;75(884):375-8.
6. Patel K, Bhayana A, Bagri N, Malik A. Case Series on Neuroimaging Spectrum of Wilson's Disease: Knowing the Known and the Uncommonly Known. Egypt J Radiol Nucl Med. 2024;55(1):1-8.



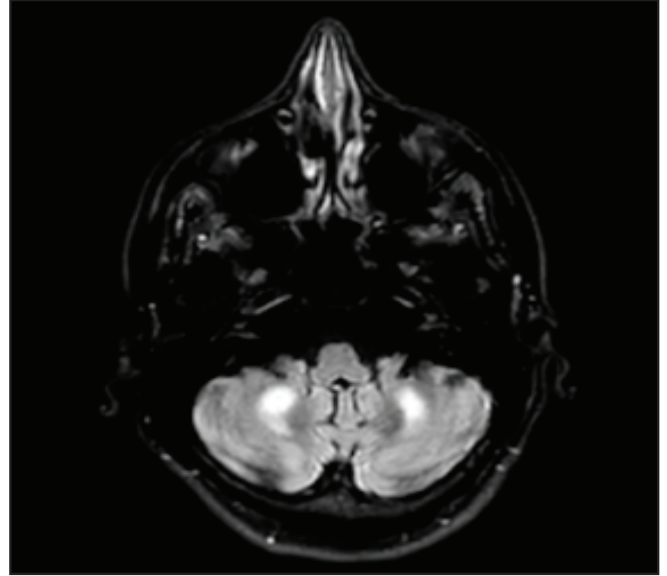
Şekil 1A. Aksiyel T2AG ve FLAIR sekanslarda bilateral talamusta ve lentiform nükleuslarda sinyal artışı



Şekil 1B. Aksiyel T2A görüntülerde mezensefalon tegmentum düzeyinde sinyal artışı (dev panda yüzü işareti)



Şekil 1C. Aksiyel FLAIR sekansta pontin tegmentum düzeyinde sinyal artışı (yavru panda yüzü işareti)



Şekil 1D. Aksiyel FLAIR sekansta serebellumda dentat nukleuslar düzeyinde sinyal artışı

Nöroradyoloji

PS-062

AKCİĞER ADENOKARSİNOMUNUN LEPTOMENİNGEAL METASTAZINDA NADİR GÖRÜLEN FLAIR VE DAG'DA BAND BENZERİ LİNEER HİPERİNTENSİTE OLGUSU "BLOOMY RİND SİGN"

Ahmet Malkoçoğlu, Nisa Başpınar, Hatice Moğulkoç, Ayşenur Ersöz

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Giriş-Amaç: Leptomeningeal metastaz(LM), kanser hücrelerinin pia mater, araknoid membran ve beyin omurilik sıvısına(BOS) yayılmasıyla ortaya çıkan bir komplikasyondur (1). LM tanısı genellikle beyin yüzeyi boyunca görülen anormal kontrastlanma paterninin gözlenmesi ile koyulur (2). Ancak literatürde, özellikle akciğer adenokarsinom tanısı olan hastalarda, patolojik kontrastlanma olmaksızın, beyin sapı yüzeyi boyunca görülen band benzeri anormalliklere ilişkin çeşitli raporlar mevcuttur (3-6).

Bu yazıda, primer akciğer adenokarsinom tanısı olan hastada, nadir bir leptomeningeal metastaz görünümünü, literatürdeki benzer olgulara dayanarak görüntüleme bulgularıyla birlikte tartışmayı amaçladık.

Olgu Sunumu: Akciğer kanseri öyküsü bulunan 66 yaşında erkek hasta, üç aydır devam eden şiddetli baş ağrısı, bulantı ve kusma şikayetleriyle başvurdu. Tıbbi öyküsünde bu hastalık dışında kayda değer bir özellik bulunmadı. Kontrastlı beyin MRG'de, ponsun her iki yanından orta serebellar pedikül düzeyine uzanan band benzeri simetrik FLAIR sinyali artışı (Resim 1) ve ilgili bölgede difüzyon ağırlıklı görüntülemelerde (DAG) belirgin difüzyon kısıtlanması saptandı (Resim 2). Postkontrast serilerde ise patolojik kontrastlanma gözlenmedi (Resim 3).

Literatür taramasında, benzer olguların nadir de olsa raporlandığı görüldü ve bu görünümün leptomeningeal metastaz olabileceği düşünüldü. Hastaya görüntüleme sonrasında, lomber ponksiyon(LP) işlemi ile BOS sitolojisi çalışıldı ve sitopatoloji "metastaz yönünden anlamlı bulgular" olarak raporlandı.

Tartışma-Sonuç: Sunduğumuz olgudaki gibi, DAG ve FLAIR görüntülemelerde beyin sapının ventral yüzeyi boyunca kontrastlanma olmaksızın hiperintensite gösteren bir leptomeningeal metastaz, genellikle EGFR mutasyonu olan akciğer adenokarsinomlu hastalarda raporlanmıştır (3).

Solid kanserlerden kaynaklanan 142 leptomeningeal metastaz vakasının retrospektif incelemesinde Mitsuya ve ark. 11 olguda (%7,7) benzer bulgular raporlamış ve FLAIR ve DAG görüntülemesindeki hiperintensite alanlarını “Bloomy rind sign” olarak tanımlamışlardır. Benzer şekilde diğer araştırmacılar da akciğer adenokarsinomu hastalarında aynı hiperintensiteyi gözlemlemiştir (4-6).

Bu nedenle mevcut olgumuz, yapılmış çalışmalarla uyum göstermektedir.

Leptomeningeal metastazın FLAIR ve DAG’da oluşturduğu hiperintensitenin mekanizması hakkında belirsizlik bulunmakla birlikte; beyin yüzeyi boyunca tümör invazyonu veya tümörün neden olduğu mikrovasküler ikincil olabileceği düşünülmektedir (7).

Ayrıca, bant benzeri hiperintensitenin kontrastlanmamasının nedeni de belirsizdir. Kurihar ve ark. Leptomeningeal metastazda görülen kontrastlanmanın vasküler yapının tahribatıyla ilişkili olduğunu ancak perivasküler boşluktaki lezyonlarda kontrastlanma izlenmediğini bildirmişlerdir (8).

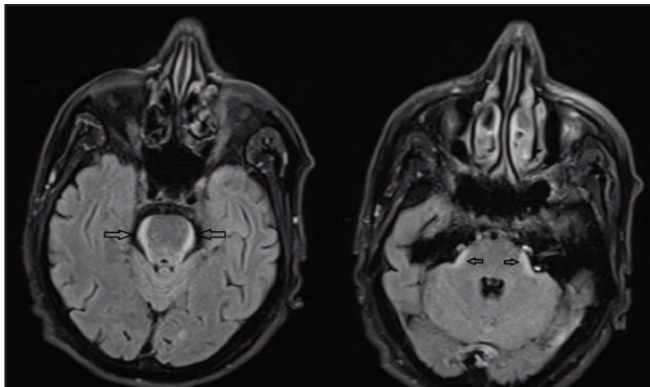
Bu nedenle, bant benzeri hiperintensite, tümör hücrelerinin parankimal ve vasküler invazyon olmaksızın perforan dallar boyunca perivasküler boşluğa yayılmasından kaynaklanabilir.

Sonuç olarak, akciğer adenokarsinomu öyküsü olan hastada, sıra dışı bir görünümde leptomeningeal metastaz olgusunu ele aldık. MRG’de patolojik kontrastlanma olmadan, bant benzeri sitotoksik ödem bulgusu leptomeningeal metastazın son derece nadir bir bulgusu olabilir. Olgumuzdaki gibi benzer olgularda ayırıcı tanı listesinde leptomeningeal metastazı ilk sıralarda düşünmek, süreç açısından mutlak önem arz etmektedir.

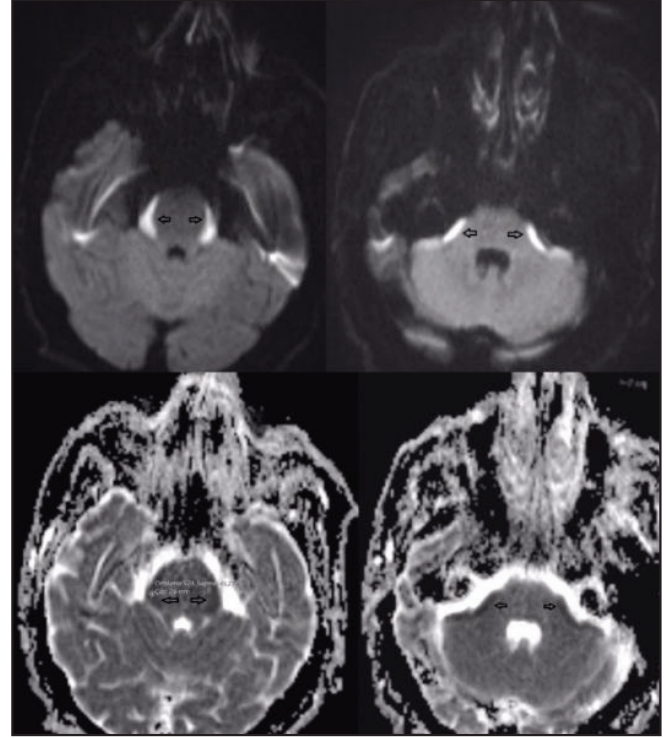
Anahtar Kelimeler: leptomeninks, leptomeningeal metastaz, bloomy rind sign, akciğer kanseri, adenokanser

Kaynaklar

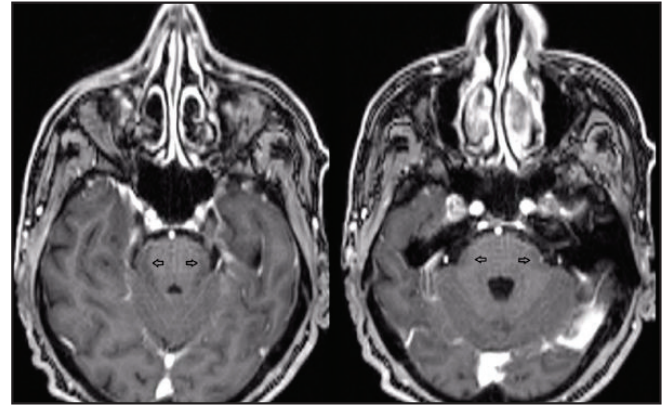
1. GROVES, Morris D. Leptomeningeal disease. *Neurosurgery Clinics*, 2011, 22.1: 67-78.
2. SINGH, Sanjay K.; LEEDS, Norman E.; GINSBERG, Lawrence E. MR imaging of leptomeningeal metastases: comparison of three sequences. *American Journal of Neuroradiology*, 2002, 23.5: 817-821.
3. MITSUYA, Koichi, et al. FLAIR hyperintensity along the brainstem surface in leptomeningeal metastases: a case series and literature review. *Cancer Imaging*, 2020, 20.1: 1-7.
4. CHENG, Chun-Yu, et al. Novel anterior brainstem magnetic resonance imaging findings in non-small cell lung cancer with leptomeningeal carcinomatosis. *Frontiers in Neurology*, 2017, 8: 579.
5. CROMBE, Amandine, et al. Exceptional symmetric anterior brainstem involvement in leptomeningeal carcinomatosis. *Journal of Neuroradiology = Journal de Neuroradiologie*, 2014, 41.4: 279-281.
6. KHIL, Eun Kyung, et al. Symmetrical curvilinear cytotoxic edema along the surface of the brain stem: a probable new magnetic resonance imaging finding of leptomeningeal carcinomatosis. *Medicine*, 2015, 94.29.
7. YOKOTA, Hajime, et al. Band-like hyperintensity along the ventral surface of the brain stem on FLAIR and DWI in leptomeningeal carcinomatosis of lung adenocarcinoma. *Radiology Case Reports*, 2022, 17.3: 544-548.
8. KURIHARA, Masanori, et al. Rapidly progressive miliary brain metastasis of lung cancer after EGFR tyrosine kinase inhibitor discontinuation: an autopsy report. *Neuropathology*, 2019, 39.2: 147-155.



Resim 1. FLAIR sekansında pons ventral kesiminden bilateral orta serebellar pedinküle uzanım gösteren simetrik band benzeri curvy lineer sinyal izlenmektedir (siyah oklar).



Resim 2. Difüzyon ağırlıklı görüntülemelerde pons ventral kesiminden bilateral orta serebellar pedinküle uzanım gösteren simetrik hiperintensite ve ADC görüntülemelerde oldukça düşük değerler izlenmektedir (siyah oklar).



Resim 3. Kontrastlı T1A sekansında pons ventral kesiminde ve bilateral orta serebellar pedinkül düzeyinde patolojik kontrastlanma izlenmemektedir (siyah oklar).

Nöroradyoloji

PS-063

SİNOORBİTAL DESMOİD TÜMÖR: SIK REKÜRRENS GÖSTEREN NADİR BİR OLGU

Murat Sağlam, Hasan Yiğit, Ali Kardüz

SBU Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Desmoid tümörler vücudun herhangi bir yerinde ortaya çıkabilen, benign fibröz neoplazilerdir. En sık abdominal duvarı etkilemekte, daha nadir olarak kranial tutulum gözlenmektedir. Metastaz yapmalarına rağmen lokal invazyon ve yüksek rekürrens riskleri belirgin morbidite sebebidir(1-5). Postoperatif nüks izlenen, lokal invaziv sinoorbital desmoid tümör vakası tartışacağız.

Olgu: 43 yaş erkek hasta görme bozukluğu ile dış merkeze başvurdu. Sağ gözde ekzoftalmus ve görme bulanıklığı sebebiyle yüz

MRG çekildi. Sağ etmoidal sellüleri dolduran, ekstrakonal alana uzanım göstererek ekzoftalmusa neden olan, sağ optik siniri yaylandıran kitle saptandı. Kitle T2 belirgin hiperintens, T1 hipointens izlendi, belirgin homojen kontrastlandı, serbest difüzyon göstermekte olup ADC değeri $2,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$ ölçüldü (Resim1,2). Hasta operasyona alındı ve patoloji sonucu mezenkimal tümör olarak raporlandı.

İki yıl sonra hasta benzer semptomlarla hastanemize başvurdu, orbita MRG istendi. Eski kitle lokasyonunda, medialinde kontrastlanmayan kavite alanı mevcut, daha küçük boyutta önceki inceleme ile benzer karakterde kitle izlendi. Nüks/rezidü sinoorbital desmoid tümör olarak raporlandı. Hasta yeniden operasyona alındı. Postop MRG'de dura komşuluğunda fokal rezidü lezyon dışında tümüyle rezeksiyon edildiği izlendi (Resim3). Patolojide müsinöz vasıfta sıvı içeren doku parçaları tanımlandı, histopatolojik olarak iğsi hücreler izlendi; mitoz, hücrel atipi gözlenmedi. İmmünohistokimyasal Vimentin, B-catenin pozitif; S100, Kalretinin negatif saptandı ve desmoid tümör tanısı aldı.

Altı ay sonra hasta baş ağrısı, burun akıntısı ile tekrar başvurdu, orbita MRG çekildi. Kitlenin yeniden büyüdüğü ve ekzoftalmusa neden olduğu izlendi (Resim3). Hasta tekrar opere edildi, total eksizyon yapıldı.

Tartışma: Desmoid tümörler mezenkimal kökenli benign fibröz neoplazilerdir ancak lokal invazyon ve sık nüks nedeniyle klinik yönetimi zordur. Yumuşak doku tümörlerinin %3'ünü oluşturmakta, en sık batın ön duvarını etkilemektedir (1-5). Sinoorbital tutulum nadirdir, bu düzeyde çevre kemik yapılar da destrüksiyona neden olabilir, infiltratif büyüme paterni nedeniyle baskı etkileri sonucu görme bozukluğuna yol açabilir (3-5). Desmoid tümörlerin fibröz, miksoid ve hiperselüler gibi histopatolojik alt tipleri vardır. İğsi hücreler, miksoid ve kollajenöz stroma içerik oranına göre MRG sinyali değişkenlik gösterir (1-3). Tümör içerisinde lineer T1-T2 düşük sinyalli alanlar kollajenöz fiberleri ve vakamızda da olduğu gibi yüksek T2 sinyalli alanlar ise miksoid içeriği işaret eder. T1 izo-hipointens izlenir, belirgin kontrast tutulumu gösterir. Serbest difüzyon göstermeleri, ADC değerlerinin sarkomatöz lezyonlardan yüksek olması malign tümörlerden ayırt etmede kullanılır (1,2).

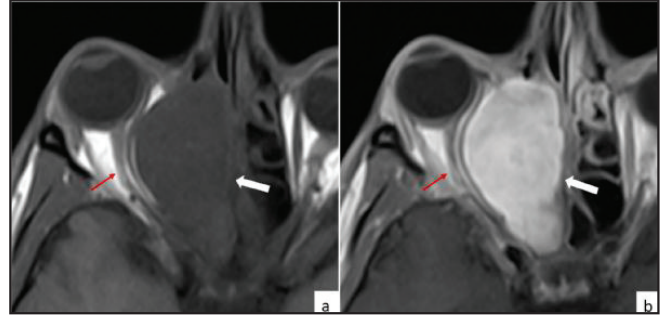
Total cerrahi eksizyon en sık tercih edilen tedavi yöntemidir ancak vakamızda da olduğu gibi lokal invaziv karakteri nedeniyle tam eksizyon zordur. Radyoterapi ve farmakolojik ajanlar özellikle β -katenin mutasyonu olan hastalarda gamasekretaz inhibitörleri rekürrensi azaltmada etkilidir. Asemptomatik hastalar takibe alındığında 5 yıllık dönemde %50 progresyonsuz sağ kalım izlenmiş, kritik yerlerdeki asemptomatik tümörlerde önerilen bir yöntemdir (1,3,4).

Sonuç: Sinoorbital desmoid tümörler nadir görülmekle birlikte total eksizyon zorlukları, yüksek nüks sıklığı hastaların uzun dönemli takibini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle radyoloji erken tanıda, nüks-rezidü lezyonların saptanmasında kritik bir rol oynamaktadır.

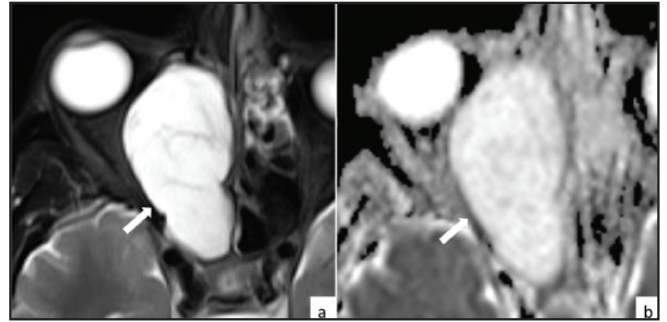
Anahtar Kelimeler: manyetik rezonans görüntüleme, desmoid tümör, lokal rekürrens

Kaynaklar

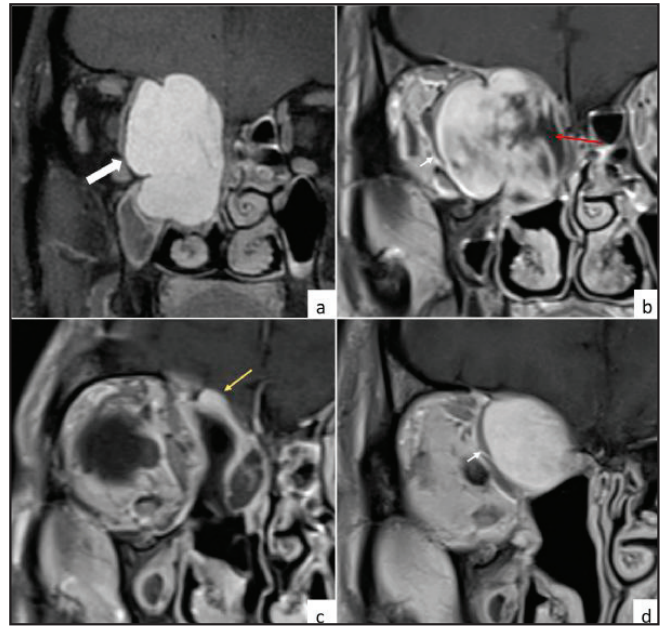
1. Braschi-Amirfarzan M, Keraliya AR, Krajewski KM, Tirumani SH, Shinagare AB, Hornick JL, et al. Role of Imaging in Management of Desmoid-type Fibromatosis: A Primer for Radiologists. Radiographics. 2016;36(3):767-82.
2. Razeq AA, Huang BY. Soft tissue tumors of the head and neck: imaging-based review of the WHO classification. Radiographics. 2011;31(7):1923-54.
3. Moro A, De Angelis P, Gasparini G, Pelo S, Petrone G, Lucci Cordisco E, et al. Orbital Desmoid-Type Fibromatosis: A Case Report and Literature Review. Case Rep Oncol Med. 2018;2018:1684763.
4. Parulan MA, Sundar G, Ong YK, Yeo TT, Lee V, Kimpo MS. Sino-orbital desmoid tumor in a pediatric patient - Case report with review of literature. Orbit. 2019;38(6):477-85.
5. Amerasinghe N, Rogers S, Rowlandson P, Kohler J, Hodgkins P. Fibromatosis (Desmoid Tumor) Involving the Orbit and Cheek. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 2006;10(5):479-81.



Resim 1. Aksiyel kesit yağ baskılı prekontrast (a) ve post-kontrast T1AG (b); etmoid sellülerden ekstrakonal alana uzanan belirgin difüz kontrastlanan kitle (beyaz ok), laterale basılmış optik sinir ve komşuluğunda medial rektus kası (kırmızı ok)



Resim 2. Aksiyel kesit yağ baskılı T2AG (a) ve ADC harita (b); T2 belirgin hiperintens ve ADC'de serbest difüzyon gösteren kitle (beyaz oklar)



Resim 3. Koronal kesit post kontrast T1AG; preoperatif lezyon (büyük beyaz ok) (a), operasyon sonrası (b), rezidü/nüks lezyon (küçük beyaz oklar) ve içerisinde kontrastlanmayan kavite alanı (kırmızı ok), ikinci operasyon sonrası (c) dura komşuluğunda fokal bir rezidü alan (sarı ok) ve altı ay sonra ki kontrol görüntülerde (d) tekrar büyüyen kitle (küçük beyaz oklar)

Nöroradyoloji

PS-064

SPİNAL DERMÖİD KİST RÜPTÜRÜ VE İNTRAKRANİAL SUBARAKNOİD BOŞLUKTA YAĞ DAMLACIKLARI

Büşra Ceylan

Anadn Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Aydın

Amaç: Spinal kanalda lomber seviyede yeralan bir dermoid kist rüptürü sonrasında intrakranial subaraknoid boşluğa yayılmış serbest yağ damlacıklarıyla seyreden bir olguyu sunmaktır.

Olgu: Polikliniğimize bel ve baş ağrısı şikayetleri ile 71 yaşında kadın hasta başvurdu.

Fizik muayenede herhangi bir nörolojik defisit saptanmadı.

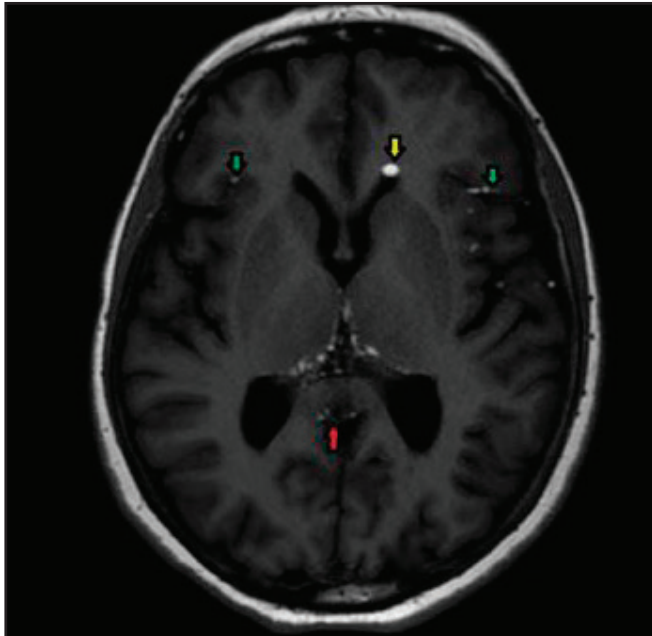
Yapılan kranial kontrastsız MRG incelemede subaraknoid boşlukta, ventriküller içerisinde seviyelenen şekilde, sisternalarda yaygın T1 hiperintens yaygın yağ damlacıkları saptandı. Ön tanıda dermoid kist rüptürü olabileceği düşünüldü fakat intrakranial lezyon saptanmadı. Görüntülemeye lomber bölgeye yönelik vertebra MRG incelemesi eklendi. İnceleme sonrasında lomber bölgede ektrameduller intradural yerleşimli boyutları 20*2 cm ölçülen T1 hipointens, T2 heterojen, yağ baskılı incelemede hipointens, postkontrast incelemede kontrastlanma göstermeyen dermoid kist lezyonu saptandı. Olgunun 11 yıl önceki görüntülemelerine ulaşıldı. Karşılaştırmalı değerlendirme yapıldığında lezyon boyutunun izlemde hafif progresse olduğu ve süperiorunda hafif kollape ve kontur düzensizliği gözlemlendi. Bu seviyeden rüptüre olmuş olabileceği düşünüldü. Ciddi ağrı şikayeti bulunan hastaya spinal lezyona yönelik operasyon önerildi.

Sonuç: Beyin omurilik sıvısında yağ damlacıkları, rüptüre intrakranial dermoid kistlerin bilinen bir komplikasyonudur (1). Bizim olgumuzda ise rüptüre dermoid kist alışılmadık bir biçimde spinal yerleşimliydi.

Anahtar Kelimeler: serbest yağ partikülleri, spinal dermoid kist rüptürü, subaraknoid boşluk

Kaynaklar

- 1) Ruptured spinal dermoid cyst with disseminated intracranial fat droplets Get access Arrow J G Cha, MD, S-H Paik, MD, J-S Park, MD, S-J Park, MD, D-H Kim, MD, H-K Lee, MD British Journal of Radiology, Volume 79, Issue 938, 1 February 2006, Pages 167–169, <https://doi.org/10.1259/bjr/17232685>



Resim 2. Beyin MRG T1 aksiyel inceleme;sol ventrikül frontal horn içerisinde(sarı ok), bilateral silviyan fissürde(kırmızı ok), supraserebellar sisternada (yeşil ok) milimetrik hiperintens yağ damlacıkları görülmektedir.



Resim 3. Lomber vertebra MRG T1 sagittal inceleme;yaklaşık 10*2 cm boyutta intradural hiperintens düzgün sınırlı kitle lezyonu izlenmektedir.

Nöroradyoloji

PS-065

NADİR BİR OLGU: HİDROSEFALİ VE RÜPTÜRE DERMÖİD KİST

Ömer Çetin, Begümhan Baysal

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi

Amaç: İntrakraniyal dermoid kistler nadir görülen, benign, yavaş büyüyen kistik lezyonlardır. Dermoid kistler, epidermoid kistler gibi, tabakalı skuamöz epitel ile kaplıdır. Ancak epidermoid kistlerden farklı olarak kıl folikülleri, ter bezleri ve yağ bezleri gibi epidermal uzantılar da içerirler. Bu komponentler de BT ve MRG'de bu lezyonların karakteristik görünümünü veren sebümü salgırlar.

Olgu: Bilinen hastalığı olmayan 57 yaşında kadın olgunun 7 yıl önce baş ağrısı, unutkanlık, denge bozukluğu ve konfüzyon nedeniyle acil servise başvurusunda çekilen kranial BT tetkikinde 3. ve lateral ventriküllerde genişleme tespit edilmiş, 4.ventrikül ise normal değerlendirilmiştir (Resim-1). Tetkiklerde obstrüktif hidrosefaliye neden olabilecek bir lezyon saptanmamıştır. Hastaya ventriküloperitoneal(VP) şant takılmıştır. VP şant takılmasından yaklaşık 3 yıl sonra unutkanlık, idrar kaçırma ve bilinç değişikliği nedeniyle tekrardan başvurmuştur. Kranial BT ve MRG'de 3.ventrikülün posterior kesiminde 23x13 mm boyutlarında yağ, kalsifikasyon ve kistik komponentler içeren kitlesel lezyon izlenmiştir (Resim-2, 3 ve 4). Takiplerinde hidrosefali bulguları devam eden hastanın güncel beyin BT görüntülerinde 3.ventrikülün posterior kesiminde, aquadukt süperiorunda lokalize 28x25 mm boyutlarında, büyük oranda yağ dansitesinde, kaba kalsifikasyonlar ve kistik komponentler içeren lobüle konturlu lezyon izlenmiştir (Resim-5). Sol lateral ventrikül korpus anterior düzeyinde yağ dansiteleri izlenmiştir (Resim-5). Tariflenen bulgular dermoid kistin rüptürü olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Dermoid kistler ekstraaksiyel, orta hat yerleşimli lezyonlardır. Suprasellar bölgede, posterior fossa, spinal kanal ve pineal lojda görülürler. Genellikle asemptomatikler ve insidental bulunur. Semptomlar lezyonun lokalizasyonuna ve rüptüre bağlıdır.

BT'de intrakraniyal dermoid kistin görünümü çok karakteristiktir. Hipodens, yağ dansitesinde lobüle kitleler olarak görülür. Bununla

birlikte, içerisinde değişken oranlarda yağ, kıl, epidermal debris ve kalsifikasyonlar olabilir.

MRG'de T1A sekansta tipik olarak hiperintens, T2A sekansta hipo ile hiperintens arasında değişen sinyalde, FLAIR sekansta heterojen hiperintens, kontrast tutmayan lezyonlardır. Yağ baskılı sekanlarda yağ içeriğinin baskılanması önemlidir. GRE veya SWI sekansta hipointens blooming artefaktı görülür. DWI'de B0'da hipointens alanlar görülebilir, bu görünüm de yanlışlıkla hemoraji olarak değerlendirilebilir.

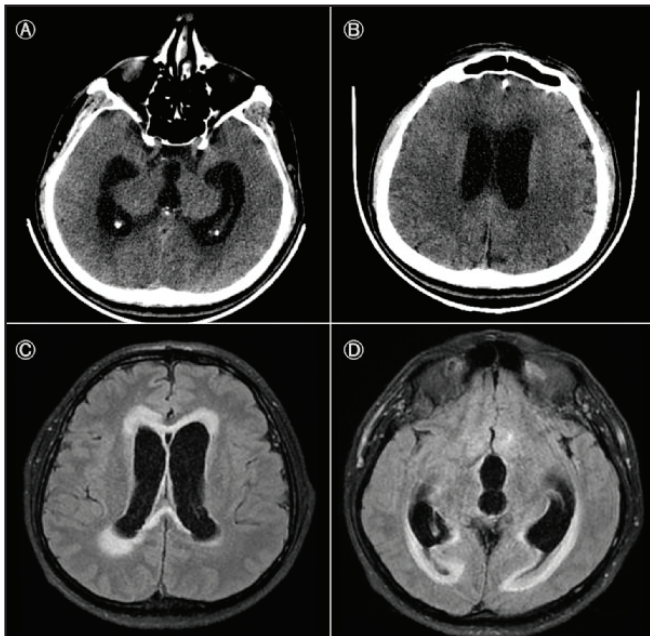
Rüptüre dermoid kistler karakteristik olarak subaraknoid boşluklarda veya intraventriküler yağ-sıvı seviyeleri veya yağ globülleri gibi yağ dansitesinde lezyonlar izlenir.

Sunduğumuz olguda akut hidrocefali gelişmesi üzerine şant takılmış, ancak bu süreçte görüntülemelerde hidrocefaliye neden olabilecek bir lezyon saptanmamıştır. Daha sonraki yıllarda yapılan tetkiklerde yağ ve kalsifikasyon içeren lezyon geliştiği görülmüştür. Lezyonun büyük oranda yağ içermesi nedeniyle öncelikle dermoid kist olarak değerlendirilmiştir. Aslında beklenen bu lezyonun daha erken yaşta gelişmesi ve hidrocefaliye neden olmasıdır. Bu nedenle sunduğumuz olguda dermoid kistin aslında geçmişte görüntülemelerde tespit edilemeyecek kadar küçük olduğu, zamanla büyüyerek aquadukta obstrüksiyona ve hidrocefaliye neden olduğunu düşündük.

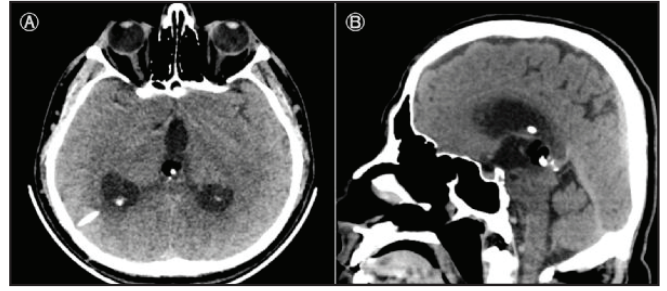
Anahtar Kelimeler: Dermoid kist, Hidrocefali, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Tomografi

Kaynaklar

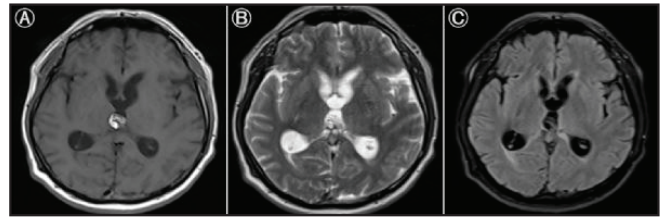
- Jacków J, Tse G, Martin A, Szaśiadek M, Romanowski C. Ruptured intracranial dermoid cysts: a pictorial review. *Pol J Radiol*. 2018 Oct 19;83:e465-e470. doi: 10.5114/pjr.2018.80206. PMID: 30655926; PMCID: PMC6334092.
- Jain, Pooja; Aggarwal, Ankita; Jain, Swarna G; Jain, Savvasachi. Ruptured Intracranial Dermoid Cyst – Unusual Cause of Obstructive Hydrocephalus. *Neurology India* 70(4):p 1712-1713, Jul-Aug 2022. | DOI: 10.4103/0028-3886.355165
- Ray MJ, Barnett DW, Snipes GJ, Layton KF, Opatowsky MJ. Ruptured intracranial dermoid cyst. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2012 Jan;25(1):23-5. doi: 10.1080/08998280.2012.11928775. PMID: 22275778; PMCID: PMC3246848.
- Romano N, Castaldi A. Imaging of intracranial fat: from normal findings to pathology. *Radiol Med*. 2021 Jul;126(7):971-978. doi: 10.1007/s11547-021-01365-5. Epub 2021 May 5. PMID: 33954895.
- Shareef S, Etefagh L. Dermoid Cyst. 2023 Aug 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 32809408.
- Balasundaram P, Garg A, Prabhakar A, Joseph Devarajan LS, Gaikwad SB, Khanna G. Evolution of epidermoid cyst into dermoid cyst: Embryological explanation and radiological-pathological correlation. *Neuroradiol J*. 2019 Apr;32(2):92-97. doi: 10.1177/1971400918821086. Epub 2019 Jan 3. PMID: 30604653; PMCID: PMC6410456.



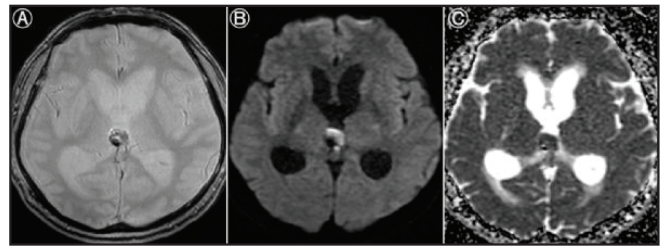
Resim 1. Kontrastsız beyin BT (A, B); kontrastsız beyin MRG (C, D). 3. ve lateral ventriküllerde genişleme ve periventriküler beyaz maddede transependimal BOS geçişi



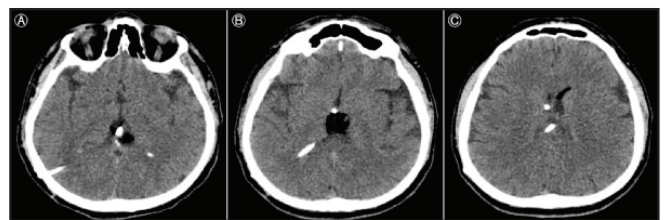
Resim 2. Hidrocefali gelişiminden 3 yıl sonra çekilen beyin BT görüntüleri. Sağda lateral ventriküle uzanım gösteren VP şant kateteri izlenmekte. 3. ventrikül posteriorunda büyük oranda yağ dansitesinde, posterior kesimde nodüler kalsifikasyon içeren kitlesel lezyon görülmekte.



Resim 3. Kontrastsız beyin MRG, T1(A), T2(B) ve yağ baskılı FLAIR(C) sekanlar. 3. ve lateral ventriküllerde genişleme. 3.ventrikül posteriorunda T1A ve T2A serilerde heterojen hiperintens lezyon izlenmekte. Yağ baskılı sekansta lezyonun hipointens olduğu görülmekte.



Resim 4. Kontrastsız beyin MRG, GRE(A), Diffüzyon(B) ve ADC(C) sekanlar. 3.ventrikül posteriorunda lokalize lezyon duyarlılık sekansta yağ komponenti hipointens olarak izlenmekte ve yağ komponenti diffüzyon sinyali oluşturmamaktadır.



Resim 5. Güncel kontrastsız beyin BT. Lateral ventriküle uzanım gösteren iki adet şant kateteri izlenmekte. 3.ventrikül posteriorunda yerleşimli yağ dansitesindeki lezyon görülmektedir. Sol lateral ventrikül korpus anterior düzeyinde yağ dansitesi izlenmekte olup, dermoid kistin rüptürü olarak değerlendirildi.

Nöroradyoloji

PS-066

SEREBROTENDİNÖZ KSANTOMATOZİS: NADİR BİR METABOLİK HASTALIĞIN RADYOLOJİK BULGULARI

Behlül Atalay, Ece Zengin, İhsaniye Süer Doğan, Rasime Pelin Kavak
Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Serebrotendinöz ksantomatozis (STK), sterol 27-hidroksilazı kodlayan gendeki mutasyonu sonucu gelişen nadir, otozomal resesif lipid depo hastalığıdır. Bu hastalık, kolesterol ve kolestanol birikimi-

ne yol açar, özellikle beyin, lens ve tendonlar etkilenir. Klinik belirtileri heterojen olup, erken tanı ve tedavi nörolojik hasarın ilerlemesini engelleyebilir. Bu çalışmada, bir STK olgusunun tanısında kullanılan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları sunulmuştur.

Olgu: 45 yaşındaki erkek hasta, 3 yıldır ilerleyici yürüme bozukluğu ve okuma-yazma becerisinde gerileme şikâyeti ile başvurmuştur. Çocukluk döneminde gelişim basamakları normalmiş. 30 yaşında bilateral katarakt cerrahisi geçirmiş. Ailesinde akraba evliliği mevcuttur. Fizik muayenede, her iki aşıl tendonunda, tibia ön yüzünde ve avuç içlerinde ağrısız, sert kitleler tespit edilmiştir. Nörolojik muayenede kas gücü zayıflığı, artmış tendon refleksleri ve pozitif Babinski refleksi gözlenmiştir. Beyin MRG'sinde serebral ve serebellar hemisferlerde atrofi, periventriküler beyaz cevherde, internal kapsülün arka bacağına, serebral pedinküllerde simetrik hiperintensiteler ve T1 ağırlıklı görüntülerde hipointensiteler saptandı(resim1).Ayrıca aksiyel T2 ağırlıklı görüntülerde her iki serebellar derin beyaz cevherde hiperintensiteler ve dentat çekirdeklerde düşük sinyalli alanlar saptandı(resim 2). Bilateral ayak bileği MRG'sinde, aşıl tendonlarında fusiform genişleme gözlenmiştir(resim 3). Hastaya yapılan genetik test sonucunda STK tanısı doğrulanmıştır. Tedavi olarak kenodeoksikolik asit başlanmış ve hastanın semptomlarında iyileşme görülmüştür.

Sonuç: STK genetik kökenli, yavaş ilerleyen ve semptomların başlangıç yaşında belirgin değişiklik gösteren bir hastalıktır. Semptomları spesifik olmayıp tanının gecikmesine neden olabilir(4). Yapılan çalışmalarda, STK hastalarının %84'ünde beyin MRG anormalliklerinin saptandığı bildirilmiştir. En sık rastlanan bulgular arasında serebral ve serebellar atrofi, periventriküler beyaz cevherde, internal kapsülün posterior krusları, globus pallidus, serebral pedinküller, substantia nigra ve dentat çekirdeklerde sinyal anormallikleri yer almaktadır (5). Dentat çekirdeklerde T2A/FLAIR sekanslarında hiperintens sinyal değişiklikleri, STK hastalarında en sık gözlenen bulgular arasındadır. Bizim olgumuzda da benzer nörogörüntüleme bulguları izlenmiştir.

Dentat çekirdeklerde zamanla gelişen T2A/FLAIR hipointensiteler, demiyelinizasyon, hemosiderin birikimi, mikrokalsifikasyon, nekroz veya kistik değişikliklerle ilişkili olabilir (3). Bu değişikliklerin, kolesterol metabolizmasındaki bozukluk nedeniyle gelişen apoptozis veya henüz tam olarak açıklanamamış aksonal hasar mekanizmalarına bağlı sekonder dejenerasyon sonucu oluştuğu düşünülmektedir (4). Ayrıca, bazı hastalarda santral ve posterior spinal kordda uzun segmentli T2A hiperintens lezyonlar içeren spinal form STK bildirilmiştir (6), ancak bizim hastamızda spinal kordda patolojik sinyal değişiklikleri izlenmemiştir.

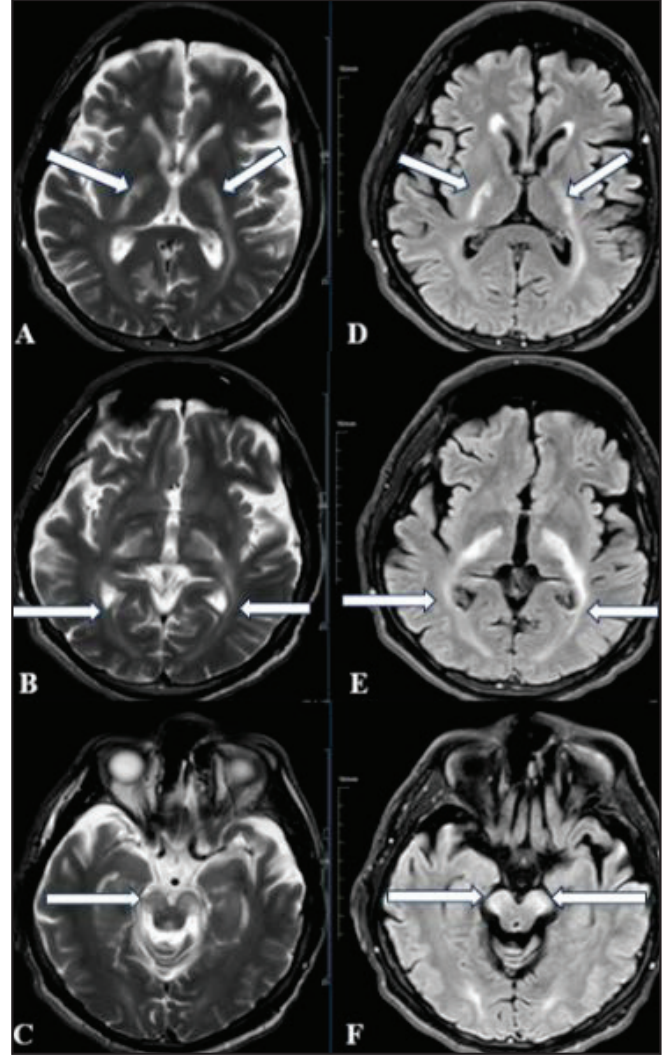
Bilateral Aşıl tendonu, STK hastalarında en sık etkilenen bölgelerden biridir. Nörogörüntüleme bulgularının tendon ksantomları ile birlikte değerlendirilmesi, hastalığın tanısında önemli ipuçları sunmaktadır (5).

Sonuç olarak, STK nadir bir genetik hastalık olup, multisistemik tutulum gösterebilir. Nörogörüntülemede dentat çekirdeklerde tipik T2A hiperintensitesi,katarakt ve tendon ksantomlarının varlığı, tanının konulmasını kolaylaştıran önemli bulgular arasında yer almaktadır.

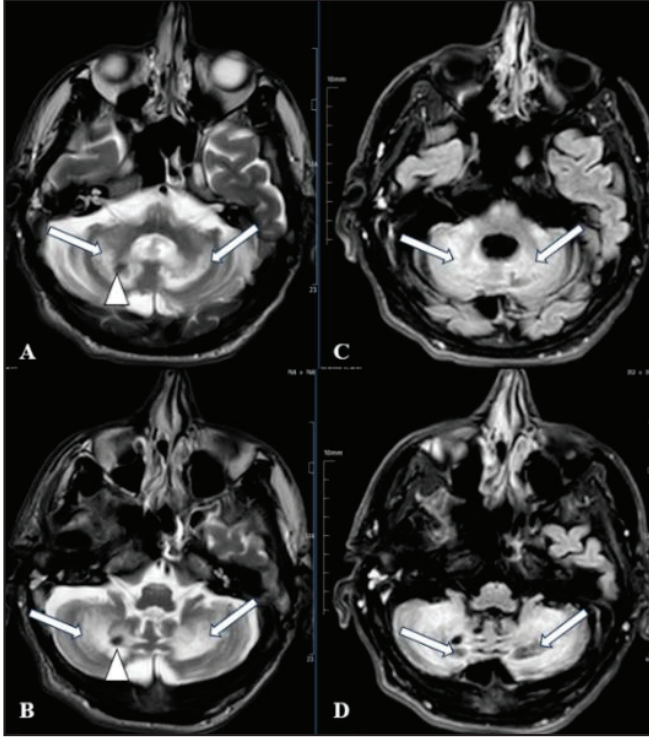
Anahtar Kelimeler: dentat nükleus, lipid depo hastalığı, manyetik rezonans görüntüleme, serebrotendinoz ksantomatozis

Kaynaklar

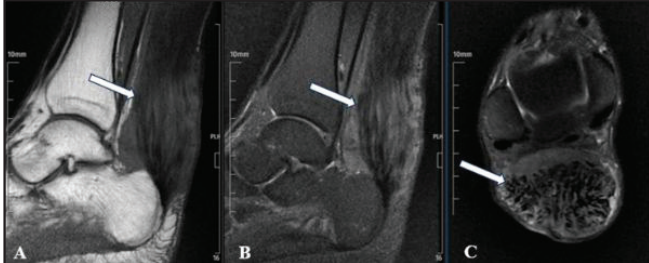
1. Salen, Gerald, and Robert D. Steiner. "Epidemiology, diagnosis, and treatment of cerebrotendinous xanthomatosis (CTX)." *Journal of inherited metabolic disease* 40.6 (2017): 771-781.
2. Raymond GV, Schiffmann R. Cerebrotendinous xanthomatosis: the rare "treatable" disease you never consider. *Neurology* 2019;92:61-2.
3. Mignani A, Dotti MT, Federico A, et al. The spectrum of magnetic resonance findings in cerebrotendinous xanthomatosis: redefinition and evidence of new markers of disease progression. *J Neurol* 2017;264:862-74.
4. Federico A, Dotti MT. Cerebrotendinous xanthomatosis: clinical manifestations, diagnostic criteria, pathogenesis, and therapy. *J Child Neurol* 2003;18:633-8.
5. Ma, C., Ren, Y. D., Wang, J. C., Wang, C. J., Zhao, J. P., Zhou, T., & Su, H. W. (2021). The clinical and imaging features of cerebrotendinous xanthomatosis: A case report and review of the literature. *Medicine*, 100(9), e24687.
6. Mukaino A, Tsuda M, Yamashita S, et al. Cerebrotendinous xanthomatosis presenting with extensive cerebral cortex symptoms: a case report. *Clin Neurol Neurosurg* 2018;174:217-9.



Resim 1. (A)dan (C) ye T2 ağırlıklı, (D) den (F) ye FLAIR görüntüler sırasıyla internal kapsül arka bacağına, periventriküler beyaz cevherde ve serebral pedinküllerde simetrik hiperintensiteleri(oklar) göstermektedir.



Resim 2. A-B aksiyel T2 ağırlıklı görüntüde bilateral serebellar beyaz cevherde hiperintensite(oklar) ve dentat nükleusta fokal hipointensite(ok başı) izlenmektedir. C-D aksiyel FLAIR görüntülerde aynı bölgelerde serebellar vakuolasyonla uyumlu düşük sinyal intensiteleri ve simetrik hiperintens alanlar izlenmektedir.



Resim 3. (A) Sagittal T1, (B) sagittal proton yoğunluklu T2, (C) aksiyel proton yoğunluklu T2 görüntülerinde sağ aşil tendonunda fusiform genişleme izlenmekte olup, ksantomun kas dokusuyla izointens olduğu görülmektedir (oklar).

Nöroradyoloji

PS-067

METANOL İNTOKSİKASYONU: OLGU SUNUMU

Uğur Gökay Karakaş¹, Ekin Ezgi Denizcigil¹, Melike Üney¹,
Hatice Kaplanoğlu¹, Veyssel Kaplanoğlu²

¹Etilik Şehir Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

²Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Metanol, yüksek derecede toksik bir madde olup, akut metanol zehirlenmesi ciddi metabolik asidoz ve ağır nörolojik semptomlara yol açabilmektedir (1). Bu olgu sunumunda, acil servise başvuran ve kaçak alkol tüketim öyküsü bulunan 47 yaşındaki erkek hastanın manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları değerlendirilmiştir.

Olgu: Kırk yedi yaşındaki erkek hasta, acil servise bulanık görme, karın ağrısı ve bulantı şikayetleri ile başvurmuştur. Öyküsünde, başvurudan bir gün önce gece kaçak alkol tükettiği öğrenilmiştir. Laboratuvar incelemelerinde hastanın metanol düzeyi 135 mg/dl

(normal: 0-5 mg/dl) olarak saptanmış ve metanol intoksikasyonu tanısı konulmuştur.

Kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde, bilateral bazal ganglionlarda hipodens alanlar izlenmiştir. Difüzyon ağırlıklı MRG (DWI) incelemesinde, bilateral putamende akut-subakut enfarkt ile uyumlu difüzyon kısıtlanması gösteren alanlar saptanmıştır. FLAIR ağırlıklı görüntülerde, bilateral periventriküler beyaz cevher, bazal ganglionlar, kapsüler elemanlar, insular korteks, talamus, her iki serebral pedinkül ve serebral krus, ponsun her iki lateral bölgesi, superior ve orta serebral pedinkül düzeylerine uzanım gösteren yaygın hiperintens sinyal değişiklikleri ve vazojenik ödem alanları tespit edilmiştir.

Hastanın acil servise başvurusu sırasında genel durumu kötü olarak değerlendirilmiş, hipoksi nedeniyle entübe edilerek yoğun bakıma yatırılmıştır. Hasta 10 gün boyunca yoğun bakım ünitesinde, ardından 3 gün servis takibinde izlenmiş ve replasman tedavi ihtiyacı kalmadığında taburcu edilmiştir.

Sonuç: Acil servise bilinç değişikliği ve görme bozukluğu ile başvuran, yüksek anyon açığına sahip metabolik asidozlu hastalarda metanol intoksikasyonu ayırıcı tanıda mutlaka değerlendirilmelidir. Difüzyon ağırlıklı MRG incelemelerinde, bazal ganglionlarda belirgin simetrik difüzyon kısıtlanmalarının saptanması, tanıya yönelik önemli ipuçları sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DWI), metanol intoksikasyonu, putaminal nekroz

Kaynaklar

- 1) Sahar M. Elkhamary, Dalia M. Fahmy, Alberto Galvez-Ruiz, Nasira Asghar, Thomas M. Bosley, Spectrum of MRI findings in 58 patients with methanol intoxication: Long-term visual and neurological correlation, The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine, Volume 47, Issue 3, 2016, Pages 1049-1055, ISSN 0378-603X, <https://doi.org/10.1016/j.ejrm.2016.06.011>.
- 2) Nekoukar Z, Zakariaei Z, Taghizadeh F, Musavi F, Banimostafavi ES, Sharifpour A, Ebrahim Ghuchi N, Fakhar M, Tabaripour R, Safanavaei S. Methanol poisoning as a new world challenge: A review. Ann Med Surg (Lond). 2021 Jun 2;66:102445. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102445. PMID: 34141419; PMCID: PMC8187162.
- 3) Vaneckova M, Zakharov S, Klempir J, Ruzicka E, Bezdicke O, Brozova H, Diblik P, Miovsky M, Hubacek JA, Urban P, Ridzon P, Pelclova D, Burgetova A, Masek M, Kotikova K, Peterova K, Liskova I, Hamplova L, Seidl Z. Imaging findings after methanol intoxication (cohort of 46 patients). Neuro Endocrinol Lett. 2015;36(8):737-44. PMID: 26921573.

Nöroradyoloji

PS-068

STURGE-WEBER SENDROMU'NDA KOROİDAL HEMANJİOM: OLGU SUNUMU

Ecem Ezgi Sakallı, Hanife Gülden Düzkalır, Cihan Akgül Özmen

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Amaç: Sturge-Weber sendromu, doğumsal, sporadik ve nadir görülen bir nörokutanöz hastalık olup, trigeminal sinirin oftalmik dalı boyunca uzanan karakteristik fasiyal hemanjiyom(porto şarabı lekesi),leptomeningeal anjiomatozis ve oküler tutulumu içeren bir klinik tablo ile karakterizedir. SWS'nin en sık görülen nörolojik bulguları epileptik nöbetler, gelişimsel gerilik ve hemiparezi olup, hastaların %50'sinde değişen derecelerde oküler anormallikler görülebilir.(1)En yaygın iki bulgu glokom ve korooidal hemanjiom varlığıdır. Korooidal hemanjiom, nadir görülen bir vasküler tümör olup, çoğunlukla asemptomatik olmakla birlikte ilerleyen süreçte görme kaybı ve oküler hipertansiyon gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.(2)

Bu olgu sunumunda, SWS tanılı bir çocuk hastada, korooidal hemanjiomun varlığı ve radyolojik bulguları tartışılacaktır.

Olgu: Yedi yaşında erkek hasta, dikkat eksikliği şikayetiyle hastanemizin çocuk hastalıkları polikliniğine başvurdu. Yapılan fizik muayenede, sağ yüz üst çeyreğini kaplayan porto şarabı lekesi tespit edildi. Anamnezinde, bir yaşından itibaren nöbet öyküsü bulunduğu,

bu nedenle antiepileptik tedavi aldığı ve şaşılık ile glokom şüphesiyle takipli olduğu öğrenildi. Klinik ve fizik muayene bulguları doğrultusunda SWS ön tanısı düşünüldü ve hastaya kraniyal manyetik rezonans görüntüleme(MRG)tetkiki yapıldı.

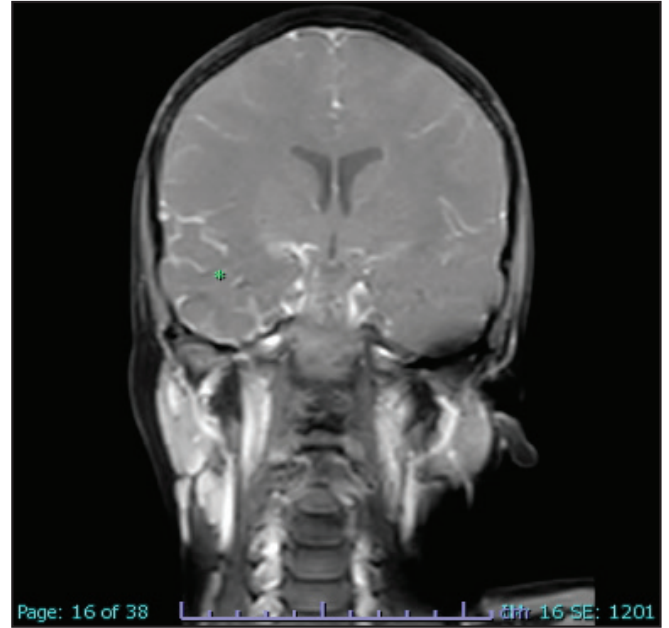
Tarafımızca değerlendirilen beyin MRG incelemesinde, sağ temporal bölgede post-kontrast serilerde yaygın leptomeningeal kontrastlanma artışı izlendi. Sağ serebral hemisfer düzeyinde intradiploik alanda T2A serilerinde sinyal artışı ve post-kontrast serilerde kontrastlanan, genişlemiş intradiploik vasküler yapılar ile uyumlu görünüm gözlemlendi.Sağ orbita posterolateralinde koroidal alanda T1A ve T2A serilerde izointens, post-kontrast serilerde ise yoğun kontrastlanan yaklaşık 12x4 mm boyutunda “koroidal hemanjiom” lehine değerlendirilen bir alan saptandı. Sağ temporal bölgedeki leptomeningeal kontrastlanmalar pial anjiomatosis ile uyumlu bulunurken, sağ frontoparietalde genişlemiş intradiploik vasküler yapılar ve sağ koroidal hemanjiom birlikteliği Sturge-Weber sendromu ile ilişkili olarak değerlendirildi.

Sonuç: Bu olgu sunumu, SWS'ye eşlik eden ve literatürde nispeten nadir bildirilen bir bulgu olan koroidal hemanjiomun radyolojik ve klinik özelliklerini vurgulamaktadır. Bu sendrom GNAQ gen mutasyonu ile ilişkili olup, sporadik olarak görülen bir nörokutanöz sendromdur.(3) En sık nörolojik bulgular epilepsi, nörogeşimsel gerilik olup oküler tutulumu sıklıkla glokom ve koroidal vasküler anomalilerle ilişkilidir. SWS ile koroidal hemanjiomun ortak patogenezinde de bu vasküler anomalilerin rol oynadığı düşünülmektedir. Olgumuzda, genişlemiş intradiploik vasküler yapılar, leptomeningeal kontrastlanmalar ve koroidal hemanjiomun birlikte bulunması, yaygın bir vasküler displazinin göstergesi olarak yorumlanmıştır. SWS'de görülen koroidal hemanjiomlar genellikle tek taraflıdır ve porto şarabı lekesi ile aynı tarafta bulunur. Bu lezyonlar tipik olarak doğumda mevcuttur.(2) Koroidal hemanjiomlar benign vasküler tümörler olup, genellikle asemptomatik seyretmekle birlikte progresif görme kaybına yol açabilirler. Bu nedenle, SWS tanısı alan hastalarda detaylı oküler değerlendirme ve ileri görüntüleme tetkikleri, koroidal vasküler anomalilerin erken tanısı açısından önem arz etmektedir(3). Koroidal hemanjiomlar için çeşitli tedavi seçenekleri bulunmaktadır ancak, bu tedaviler sınırlı başarı göstermektedir(2).

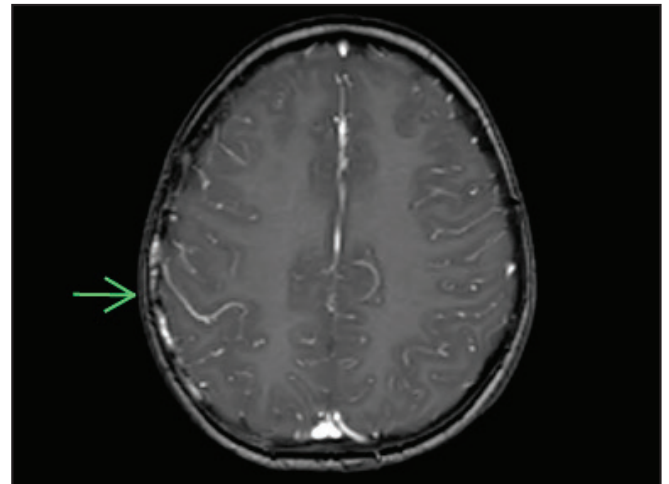
Anahtar Kelimeler: glokom, koroidal hemanjiom, leptomeningeal kontrastlanma, sturge weber

Kaynaklar

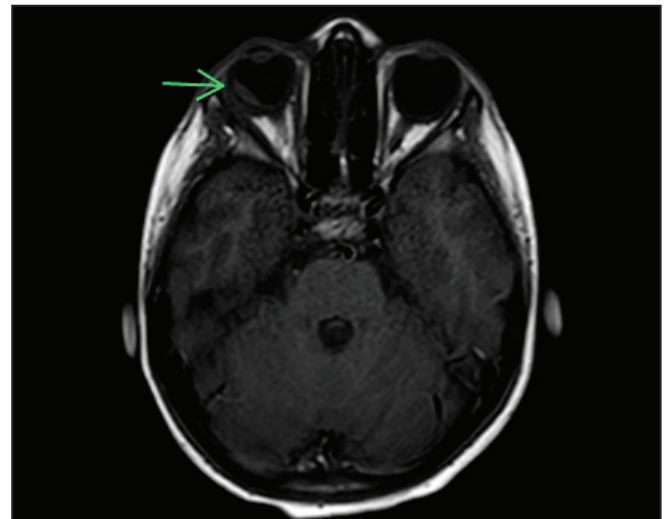
- 1) Maslin JS, Dorairaj SK, Ritch R. Sturge-Weber Syndrome (Encephalotrigeminal Angiomatosis): Recent Advances and Future Challenges. Asia Pac J Ophthalmol (Phila). 2014 Nov-Dec;3(6):361-7. doi: 10.1097/APO.0000000000000093. PMID: 26107979.
- 2) Sánchez-Espino LF, Ivars M, Antoñanzas J, Baselga E. Sturge-Weber Syndrome: A Review of Pathophysiology, Genetics, Clinical Features, and Current Management Approaches. Appl Clin Genet. 2023 Apr 24;16:63-81. doi: 10.2147/TACG.S363685. Erratum in: Appl Clin Genet. 2024 Aug 12;17:131-132. doi: 10.2147/TACG.S487419. PMID: 37124240; PMCID: PMC10145477.
- 3) Formisano M, di Pippo MC, Scuderi L, Abdolrahimzadeh S. Current concepts on diffuse choroidal hemangioma in Sturge Weber syndrome. Ophthalmic Genet. 2021 Aug;42(4):375-382. doi: 10.1080/13816810.2021.1910963. Epub 2021 Apr 12. PMID: 33843430.



Resim 1. Sağ temporal bölgede 'Leptomeningeal kontrastlanma'



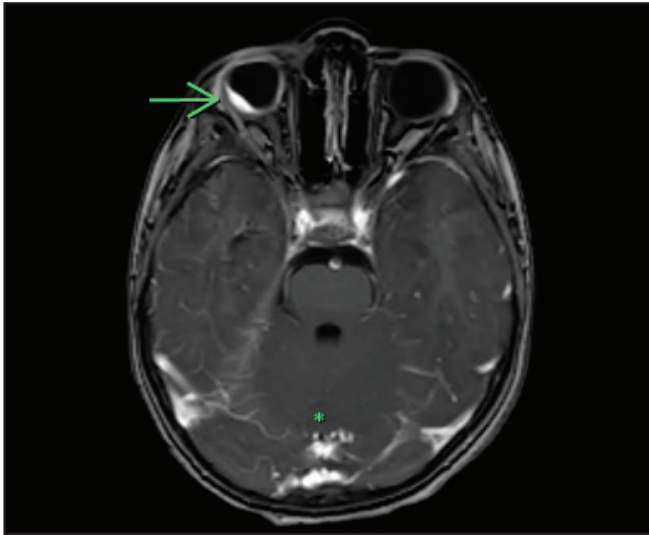
Resim 2. Sağ frontoparietalde genişlemiş intradiploik vasküler yapılar



Resim 3a. T1A Koroidal Hemanjiom



Resim 3b. T2A Koroidal Hemanjiom



Resim 3c. Kontrastlı seride kontrastlanan koroidal hemanjiom ile birlikte sağda ve posteriorda genişlemiş intradiploik mesafeler görülmektedir

Nöroradyoloji

PS-069

CUTIS VERTICIS GYRATA: NADİR GÖRÜLEN SKALP BOZUKLUĞU

Kubilay Kağan Budak, Dilara Budak, Ahmet Taha Kayaoğlu, Hafsa Kolluk, Fatma Beyazal Çeliker

Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Cutis verticis gyrata (CVG) skalpte derin oluklar ve beyindeki girusları andıran sırtlarla karakterize, bazen Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) izlenen kafa derisi bozukluğunu tanımlayan nadir görülen bir durumdur (1). Bu durum tek başına olduğu gibi çeşitli deri hastalıkları ve sistemik bozukluklarla birlikte de tanımlanmıştır (2). Primer CVG sıklıkla çeşitli nörolojik veya oftalmolojik bozukluklarla ilişkili olsa da neden olabilecek herhangi bir etyolojik faktör bulunamadığında Esansiyel Primer CVG olarak tanımlanmaktadır (3). Lokal skalp hastalıkları, genetik sendromlar, minoksidil ve testosteron kullanımı veya akromegali gibi endokrinolojik hastalıklara ikincil de meydana gelebilir (1). Skalpteki çıkıntılar ve oluklar skalp fasyası tarafından sınırlanan

dar bir yüzeyde kafa derisinin aşırı büyümesine bağlı olarak gelişir (1). Skalpteki sırtların genişliği ve olukların derinliği hastalığın şiddetine bağlı olarak değişir. Kıvrımların yönü genellikle anteriordan posteriora doğrudur ancak oksipital bölgede oblik veya transvers yönde de olabilir (2-3).

Olgu: 58 yaşında erkek hasta daha önce hipofiz adenomuna sekonder akromegali nedeniyle transsfenoidal hipofizektomi operasyonu öyküsüyle kurumumuza kontrol ve tedavi düzenlemesi amacıyla başvurdu. Medikal tedavi düzenlenmeden önce gerçekleştirilen kontrol hipofiz MRG tetkikinde insidental olarak özellikle sagittal ve koronal planlarda cilt ve ciltaltı subkütanöz dokularda vertekste anteroposterior, oksipital bölgede anteroposterior ve transvers seyirli giriform tarzda çıkıntılar ve oluklar dikkati çekti. Görünüm akromegaliye sekonder CVG ile uyumlu olarak değerlendirildi.

Sonuç: Cutis verticis gyrata primer ve sekonder olarak 2 başlık altında sınıflandırılabilir. Primer formun başlangıcı genellikle ergenlikten sonradır ve kıvrımlar simetrik olma eğilimindedir. Primer CVG ayrıca esansiyel ve esansiyel olmayan 2 tipe ayrılabilir. Esansiyel primer CVG herhangi bir hastalıkla ilişkili değildir; ancak esansiyel olmayan form zihinsel gerilik, epilepsi, nöbetler ve farklı oftalmik anormalliklerle ilişkilidir; bu nedenle nörokutanöz bir sendrom olarak kabul edilir. Etkilenen bölge genellikle asemptomatiktir lakin eğer oluklarda cilde ait sekresyonlar birikirse keskin kötü bir koku meydana gelebilir. Bu birikim bazen yanma hissine, kaşıntıya veya hassasiyete de neden olabilir. Primer CVG latent cutis gyrata veya gevşek kafa derisi yapısına sahip bazı vakalarda temporal bölgede derinin basıncına bağlı katlanması şeklinde izlenebilen pseudocutis verticis gyrata ile karıştırılmamalıdır. Skalpe ait bu bozukluğun farkında olunmalı ve latent cutis gyrata veya pseudocutis verticis gyratadan ayırt edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Cutis Verticis Gyrata, Akromegali, Nöroradyoloji, Skalp

Kaynaklar

1. Cutis Verticis Gyrata: A Rare Finding in Cranial Magnetic Resonance Imaging that Is Usually Overlooked Derya Güçlü, Osman Şinasi Oğuz, Hayri Oğul Department of Radiology, Düzce University, Faculty of Medicine, Düzce, Turkey DOI:10.5152/CurrResMRI.2022.222036
2. Magnetic resonance imaging of cutis verticis gyrata Ibrahim A Alorainy DOI: 10.1097/RCT.0b013e31805d08a9
3. MRI in essential primary cutis verticis gyrata K Okamoto 1, J Ito, S Tokiguchi, K Ishikawa, T Furusawa, K Sakai DOI: 10.1007/s002340100591

Nöroradyoloji

PS-070

BİLATERAL KAVERNÖZ SİNÜS ARAKNOİD KİSTİ

Ramazan Güney, Begümhan Baysal, Hilal Ardali Çakır

Istanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı İstanbul

Amaç: Araknoid kistler, beyin ve omuriliği çevreleyen membranlardan araknoid membranın yaprakları arasında oluşan benign kistik yapılardır.

Kavernöz sinüs bölgesinde araknoid kist oluşumu oldukça nadirdir ve literatürde bu konuda sınırlı sayıda vaka bildirilmiştir. Bu bölgedeki kistler, kavernöz sinüsün karmaşık anatomisi nedeniyle tanı ve tedavi açısından zorluklar oluşturabilir. Kavernöz sinüs, okulomotor sinir (III), troklear sinir (IV), trigeminal sinirin oftalmik (V1) ve maksiller (V2) dalları, abduzens siniri (VI) ve internal karotid arter gibi önemli yapıları içerir.

Kavernöz sinüs bölgesindeki araknoid kistler, çevresindeki sinir ve damar yapılarına baskı yaparak baş ağrısı, görme bozuklukları, çift görme veya diğer kraniyal sinir fonksiyonlarında bozulmalara yol açabilir. Bu nedenle, semptomatik vakalarda cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi planlama sırasında kavernöz sinüsün karmaşık anatomisi ve içindeki hayati yapılar dikkate alınmalıdır.

Kavernöz sinüs bölgesinde araknoid kistlerin görülme sıklığı son derece nadirdir ve literatürde bu konuda sınırlı sayıda vaka bildiril-

miştir. Spesifik bir insidans oranı mevcut olmamakla birlikte, araknoid kistlerin genel popülasyonda insidansı otopsi serilerinde 5/1000 olarak bildirilmiştir. Ancak kavernöz sinüs gibi spesifik bölgelerdeki araknoid kistlerin görülme sıklığı daha da düşüktür. Bu vaka sunumunun amacı kavernöz sinüs araknoid kistlerine farklı bir bakış açısı kazandırmaktır.

Olgu: 39 yaşında kadın hasta, Ocak 2022'de 2 yıldır devam eden baş ağrısı şikâyetiyle hastaneye başvurmuştur. Multinodüler guatr nedeni ile 12 yıl önce subtotal tiroidektomi öyküsü bulunan ve ilaçsız takibi devam eden olguya yapılan kontrastlı kranium ve hipofiz manyetik rezonans görüntüleme(MRG) tetkikinde hipofiz makroadenomu saptanmıştır. Kontrastlı hipfiz MRG'de makroadenoma eşlik eder şekilde bilateral kavernöz sinüs lojunda simetrik şekilde BOS ile eş sinyal özelliğinde genişlemeler izlenmiştir. Bu genişlemeler özellikle intrasellar alana doğru posteriora protrüzyon göstermektedir. Bu alanlarda diffüzyon kısıtlanması izlenmemiş olup görünüm kavernöz sinüs araknoid kisti olarak değerlendirilmiştir. Olgu 2022 yılında hipofiz adenomu nedeniyle opere edilmiş olup kontrol takip hipofiz MRG incelemelerde kavernöz sinüslerde izlenen araknoid kist boyutları hafif artmıştır.

Sonuç: İntrakranial araknoid kistler genellikle silvian fissürde (%49), serebellopontin açıda (%11), suprakoliküler bölgede (%10), vermiste (%9), sellar ve parasellar alanda (%9), interhemisferik fissürde (%5) ve serebral konveksitede (%4) görülür. Kavernöz sinüsteki araknoid kistler oldukça nadirdir. Araknoid kistler, araknoid membran içinde bulunan sıvı dolu boşluklardır. Araknoid kistlerin etiolojisinde, araknoidal gelişim sırasında konjenital bozulma, edinilmiş inflamatuvar reaksiyon veya subdural boşluktaki travma yer alır. Araknoid kistler, tüm intrakranial yer kaplayan lezyonların yalnızca %1'inde görülür ve genellikle BOS içerir. Araknoid kistlerin radyolojik özellikleri arasında bilgisayarlı tomografide (BT) BOS ile eş homojen düşük dansite izlenir. MRG'de tüm sekanslarda BOS ile eş sinyal özelliğinde izlenirler ve difüzyon kısıtlanması göstermezler.

Anahtar Kelimeler: Araknoid kist, Hipofiz cerrahisi, Kavernöz sinüs

Nöroradyoloji

PS-071

AĞIZ TABANINDA YERLEŞİM GÖSTEREN AVM OLGUSU

Döne Vuslat Er, Bülent Yıldız

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Amaç: Arteriyovenöz malformasyonlar arter ve ven arasındaki bağlantılarda sorunlara neden olan anormal vasküler yumaklardır. Vücudun herhangi bir yerinde meydana gelebilirler ancak en sık beyinde görülürler. Doğuştan veya edinilmiş olabilirler. Baş ve boyun arteriyovenöz malformasyonu (AVM), masif hemoraji nedeniyle nadir görülen ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir durumdur. Biz burada ağız tabanında yerleşim gösteren arteriyovenöz malformasyon olgusunu sunmayı amaçladık

Olgu: 40 yaşında erkek olgu, submandibular alanda dolgunluk ve ağrı hissi ile hastanemize başvurmuştur. Hastanın öncesinde baş ağrısı şikayeti ile nöroloji polikliniğimize başvurusu olmuştur. Nöroloji polikliniğinde hastaya beyin ve boyun Mrg ve kontrastlı Bt anjiyografi istenmiştir. Kontrastlı Bt anjiyografisinde solda sublingual, submandibular lojda ve ağız tabanı düzeyinde ECA ve internal juguler ven ile ilişkili vasküler malformasyon dikkati çekmektedir. Hastaya DSA inceleme yapılmıştır. DSA incelemede lingual arter ektazik olup sol lingual arter üzerinden gelişmiş solda ağız tabanında yerleşen en geniş yerinde 40X28 mm boyutta nidusa sahip AVM saptanmıştır. AVM nidusu içerisinde anevrizmatik oluşumlar izlenmiştir. AVM internal juguler vene drene görünümünde izlenmiştir. Hasta AVM si hakkında bilgilendirilmiş ve ilgili merkeze yönlendirilmiştir.

Sonuç: AVM ler vücudun herhangi bir yerinde ortaya çıkabilir. Ağız tabanında yerleşim gösteren AVM ler diş çekimi sonrasında kanama ile başvurabilirler. Hastanın klinik bulguları ile birlikte gö-

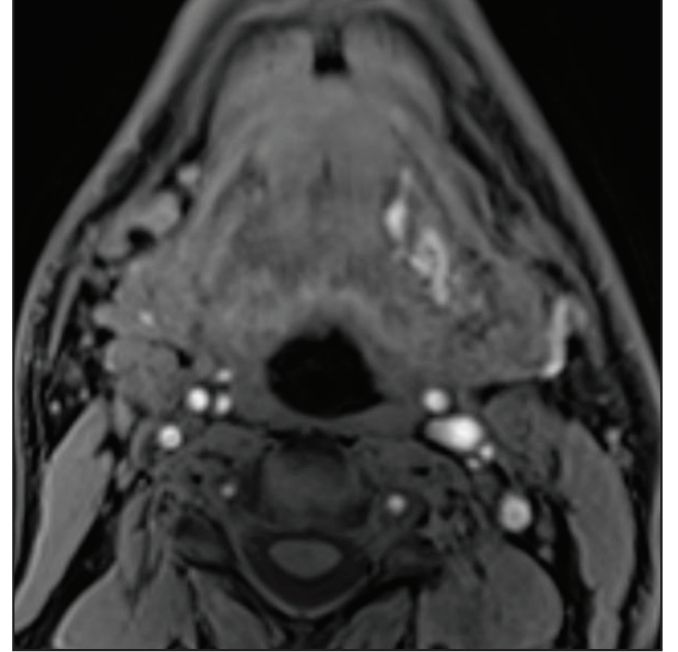
rüntüleme yöntemleri tanı açısından oldukça değerlidir. AVM'lerin yönetimi genellikle karmaşıktır ve başarılı sonuçlar için multidisipliner bir ekip gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Arteriyovenöz malformasyon, nidus, ağız tabanı

Kaynaklar

- Cox J, Bartlett E, Lee E. Vasküler Malformasyonlar: Bir İnceleme. Semin Plast Surg. 2014;28(2):58-63. doi:10.1055/s-0034-1376263 - Pubmed
Mohammadi H, Said-al-Naief NA, Hefez LB. Mandibulanın arteriovenöz malformasyonu: Ayırıcı tanıya ilişkin bir notla bir vaka raporu. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod. 1997;84:286-289. doi: 10.1016/s1079-2104(97)90344-9. [DOI] [PubMed] [Google Akademik]
Giauoi L, Princ G, Chiras J. Mandibulanın vasküler malformasyonlarının tedavisi: 12 vakanın tanımı. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003;32:132-136. doi: 10.1054/ijom.2002.0268. [DOI] [PubMed] [Google Akademik]

AVM beyin mrg



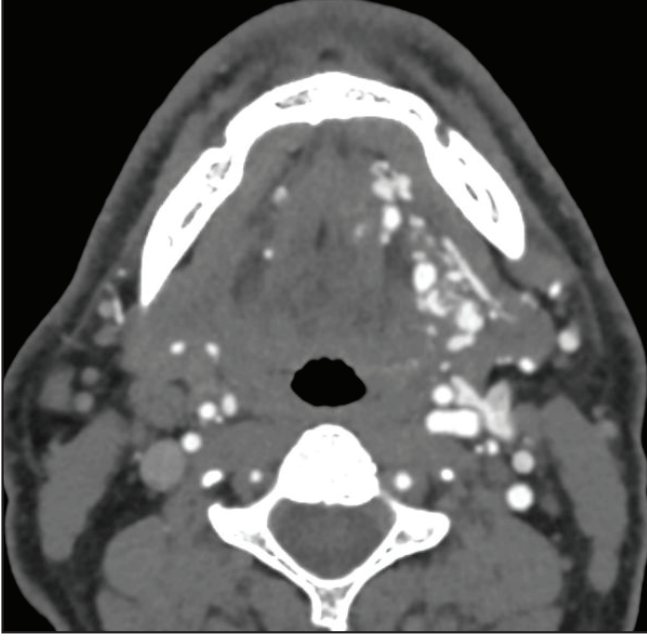
Resim. Sublingual, submandibular lojda ve ağız tabanı düzeyindeki AV malformasyonun Mr görüntüleri

AVM BT anjiyografisi

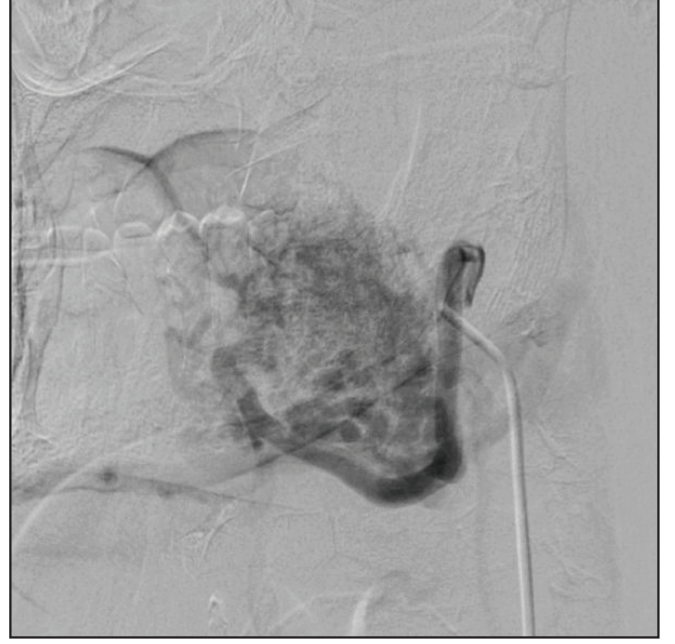


Resim. AVM BT anjiyografi 3 boyutlu

AVM BT anjiyografisi



Resim. Solda sublingual, submandibular lojda ve ağız tabanı düzeyinde ECA ve internal juguler ven ile ilişkili vasküler malformasyon



Resim. AVM DSA görüntüsü



Resim. AVM DSA görüntüsü

Nöroradyoloji

PS-072

NADİR BİR SEREBELLAR ATROFİ NEDENİ; ATAKSİ-TELENJEKTAZİ

**Merve Atıcı, Elif Öztemür Özer, Hasan Kaan Şalvarcı,
Adem Oğuzhan Kaya, Eda İştahlı, Turgut Seber**

Kayseri Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği

Amaç: Ataksi-telenjektazi (AT) erken çocukluk yıllarında karakteristik serebellar ataksi ve okul çağında değişken okülokutanöz teleanjiektaziler nedeniyle bu adı almakla birlikte değişken immün yetmezlik, sinopulmoner bozukluklar, radyosensitivite, lenfoid kökenli kanser yatkınlığı ile karakterize otozomal resesif kalıtılan nadir bir nörodegeneratif ve multisistemik sendromdur (1).

Bu olguda amacımız ataksi ile başvuran hastalarda nadir görülen ve fenotipik ve semptomatik heterojenliğe sahip AT (2) hakkında farkındalık oluşturmaktır.

Olgu: Zamanla gelişen yürüme bozukluğu, sakarlık ve yazı yazmada güçlük şikayetiyle gelen 7 yaş kız hastanın yapılan muayenesinde ataksi ve konjunktival telenjektazi tespit edilmesi üzerine beyin MRG'ye yönlendirilmiştir. İncelemede orta-belirgin serebellar kortikal atrofi ile 4.ventrikülde serebellar atrofiye bağlı olarak hafif genişleme izlendi (Resim 1 ve 2). Hastanın ebeveynlerinde akraba evliliği mevcuttu ve EEG'si normaldi. Ek olarak IgA ve IgM düzeyleri düşük, AFP düzeyi yüksekti.

Tartışma ve Sonuç: AT tanısı genellikle nörolojik klinik özellikle rin (ataksi, göz hareketlerinin anormal kontrolü ve duruş bozukluğu) aşağıdakilerden bir veya daha fazlasıyla bir araya gelmesiyle şüphelenilir; telenjektazi, sık sinopulmoner enfeksiyonlar ve spesifik laboratuvar anormallikleri (örn. IgA eksikliği, özellikle T lenfositlerini etkileyen lenfopeni ve artmış alfa-fetoprotein seviyeleri). AT tanısı, kültür hücre hatlarında ATM proteininin veya kinaz aktivitesinin yokluğunun veya eksikliğinin bulunması ve/veya ATM genindeki patolojik mutasyonların tanımlanmasıyla doğrulanabilir (3). AT serebellumun çocukluk çağında başlayan ikinci en yaygın nörodegeneratif bozukludur ve serebellar atrofi, yaşamın 2. yılından sonra görüntülemelerde belirginleşir ve ilerleyicidir (4). Görüntülemelerde genellikle vermiste ön planda olmak üzere serebellar kortikal atrofi saptanır. Bunun dışında daha nadir olmak üzere serebral enfarktılar, telenjektaziler görülebilir.

Ek olarak, tromboz ve telenjektatik damarlardan vasküler sızıntılarla ilişkili kronik mikrohemorajik odaklar gelişebilir. Bu durumda ayırıcı tanıya amiloid anjiyopati, dissemine intravasküler koagülopati ve multiple kavernomlar da girer.

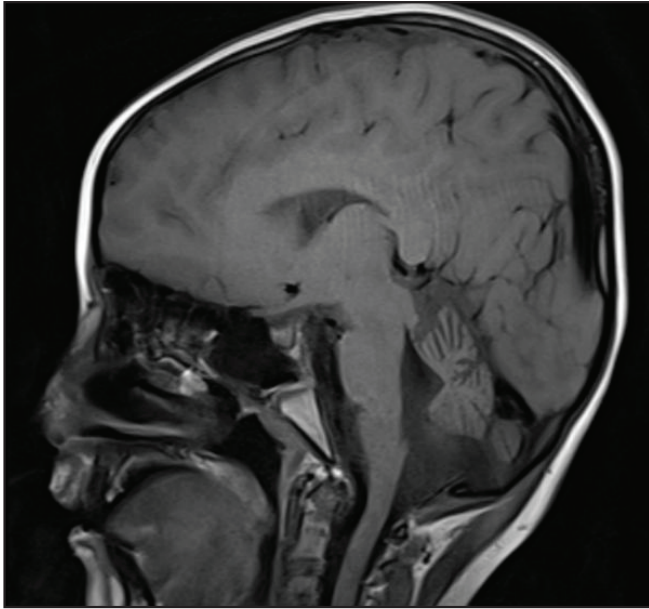
Ataksi ve serebellar atrofi bulguları izlenen pediatrik popülasyonda ayırıcı tanıda Freidrich ataksisi, tuberoskleroz, infantil nöronal aksonal distrofi (INAD), geç başlangıçlı GM2-gangliosidoz (5) düşünülebilir. Genetik ve laboratuvar testler ile eşlik eden anomaliler ile birbirlerinden ayrılabilirler. Ayrıca hipoksik-iskemik ensefalopati öyküsü olan hastaların takip görüntülerinde serebellar vermiyan atrofisi sık görülen bir bulgudur (6).

AT ile ilişkili nörolojik sorunların tedavisi semptomatik ve destekleyicidir, çünkü nörodejenerasyonu yavaşlatan veya durduran bilinen bir tedavi yoktur. Ancak AT'nin diğer belirtileri, örneğin immün yetmezlik, akciğer hastalığı, gelişme geriliği ve diyabet etkili bir şekilde tedavi edilebilir.

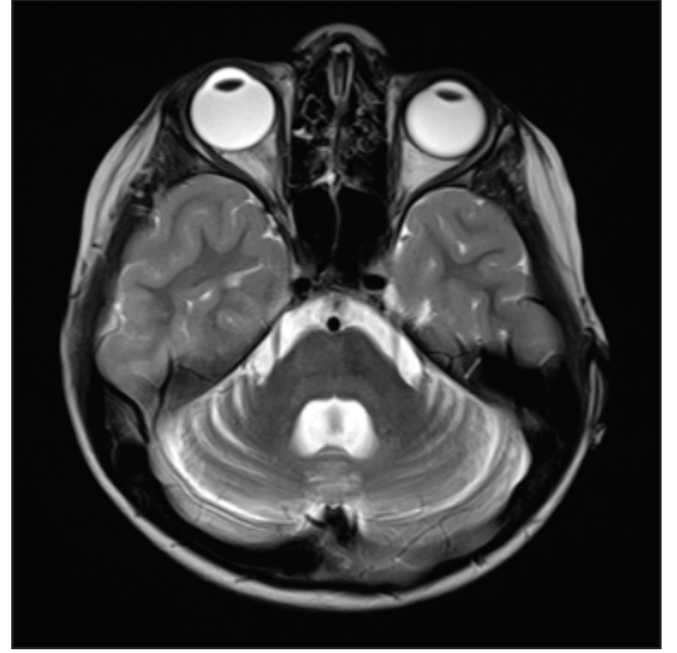
Anahtar Kelimeler: ataksi, ATM, serebellar atrofi

Kaynaklar

- 1- Collyer J, Rajan DS. Ataxia telangiectasia. Semin Pediatr Neurol. 2024 Dec;52:101169
- 2- Upreti A, Mandal P, Upreti A, Sapkota S, Acharya S, Yogi A, Gauchan B, Bhattarai S, Thapa L. Ataxia telangiectasia: a rare case report from Nepal. Ann Med Surg (Lond). 2024 Feb 15;86(4):2149-2153.
- 3- Rothblum-Oviatt C, Wright J, Lefton-Greif MA, McGrath-Morrow SA, Crawford TO, Lederman HM. Ataxia telangiectasia: a review. Orphanet J Rare Dis. 2016 Nov 25;11(1):159.
- 4- Nissenkorn A, Ben-Zeev B. Ataxia telangiectasia. Handb Clin Neurol. 2015;132:199-214.
- 5- Al-Maawali A, Blaser S, Yoon G. Diagnostic approach to childhood-onset cerebellar atrophy: a 10-year retrospective study of 300 patients. J Child Neurol. 2012 Sep;27(9):1121-32.
- 6- Sargent MA, Poskitt KJ, Roland EH, Hill A, Henderson G. Cerebellar vermi atrophy after neonatal hypoxic ischemic encephalopathy. AJNR Am J Neuroradiol. 2004 Jun-Jul;25(6):1008-15. PMID: 15205139; PMCID: PMC7975683.



Resim 1. Sagittal T1-TSE ağırlıklı sekansta (a) orta dereceli vermiyan atrofisi ve kompansestatör 4.ventrikül genişlemesi görülmüştür.



Resim 2. Aksiyal T2-TSE sekansta (b) ise kortikal atrofiye bağlı serebellar folianın ve 4.ventrikülün genişlediği görülmüştür.

Nöroradyoloji

PS-073

STİLOİDOJENİK JUGULER VENÖZ KOMPRESYON- OLGU SUNUMU

Hatice Moğulkoç, Bülent Yıldız

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Giriş: Eagle sendromu, çok uzun bir stiloid çıkıntı ve/veya stilohyoid ligamanının kalsifikasyonunun boynun vasküler veya sinir yapılarını sıkıştırması sonucu oluşan vasküler bir kompresyon sendromudur ve bunun sonucunda vasküler konjesyon, tromboz veya nörolojik semptomlar (örneğin disfaji, boyun ağrısı, kulak ağrısı) ortaya çıkar. Stilo-juguler venöz kompresyon sendromu, Eagle sendromunun bir alt tipidir ve internal juguler venin kompresyonu sonucu oluşur. Tedavi semptomlara ve kompresyonun şiddetine göre değişir ve farmakolojik veya cerrahi olabilir; vasküler stent takılması ve/veya stiloid çıkıntının çıkarılması gerekebilir. (1)

Vaka: Supin pozisyonda artan baş ağrısı şikayetiyle hastanemize başvuran 46 yaşındaki erkek hastaya klinisyen isteği üzerine intrakranial hipertansiyon ön tanısıyla beyin MRG ve MR Venografi çekildi. Hastanın T2A beyin MR görüntülerinde periorbital BOS mesafesinde artış ve tortiyozite (resim1), MR Venografisinde sol IJVde (Internal juguler ven) C1 vertebra seviyesinde belirgin stenotik görünüm mevcuttu (resim 2.3). Internal juguler venin ve komşu yapıların daha net değerlendirilmesi için hastaya venöz fazda BT Anjiyo çekimi yapıldı. Sol internal juguler venin C1 vertebra transvers çıkıntısı ve stiloid çıkıntı arasında belirgin kompresyona uğradığı görüldü (resim 4). Sol lateral dekübit yattığında baş ağrısının rahatladığını belirtmesi nedeniyle hastaya bu pozisyonda tekrar yapılan çekimde internal juguler vendeki kompresyonun azaldığı görüldü (resim 5). Hastanın şikayetleri ve görüntüleme bulguları birlikte değerlendirildiğinde hastaya Stiloïdojenik juguler venöz kompresyon tanısı konuldu. Hastaya karbonik anhidraz inhibitörü tedavisi başlandı ve şikayetleri geriledi.

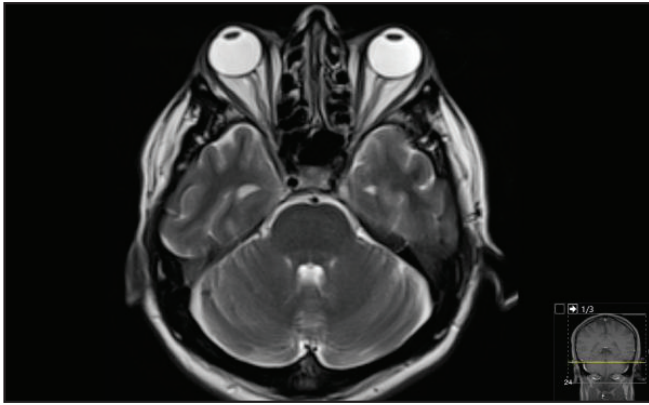
Tartışma ve Sonuç: Juguler ven kompresyonunda en sık tutulan juguler segment J3'tür ve hastaların %50'sinden fazlasında stenoz bilateraldir. Stiloid çıkıntı uzaması hastaların yalnızca 1/3'ünde rapor edilmiştir ve normal uzunlukta stiloid çıkıntı durumunda bile stiloid çıkıntı ile C1 transvers çıkıntı arasındaki dar bir mesafenin IJV

sıkışmasına yol açabileceğine ait çalışmalar mevcuttur. Ekstrakranial IJV basısı rutin klinik uygulamada nadir görülen bir bulgu değildir ve belirli semptomlara veya sendromlara atıfta bulunmak zordur. Literatürde üst boyundaki ekstrinsik yapılar tarafından IJV basısının insidansının araştırıldığı ve juguler ven basısının anatomik bir varyant olarak değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur ve klinik korelasyonu olmayan hastalarda yalnızca radyolojik bir rapor olarak düşünülebilir. Ancak, stiloidojenik juguler kompresyon, giderek daha fazla tanımlanan yeni bir tanıdır ve hastalık varlığına ilişkin farkındalığın eksikliği yanlış tanıya ve tedavi gecikmesine yol açabilir.(2)

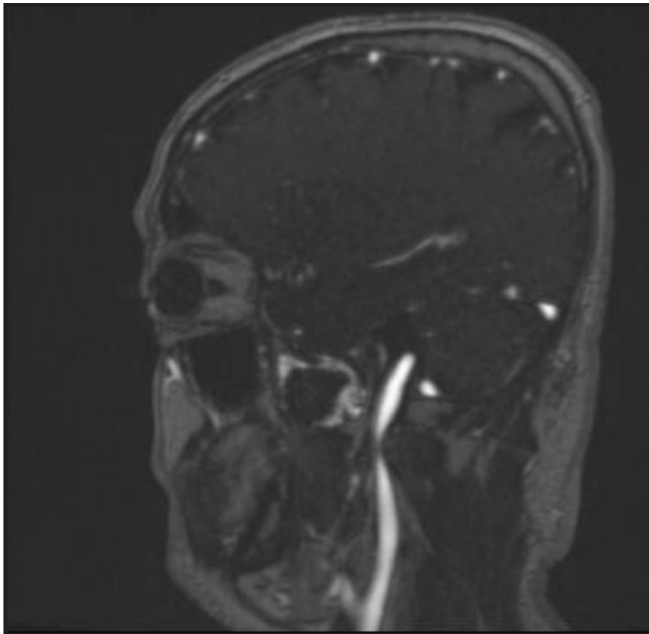
Anahtar Kelimeler: Eagle sendromu, İnternal juguler ven, Stiloidojenik venöz kompresyon

Kaynaklar

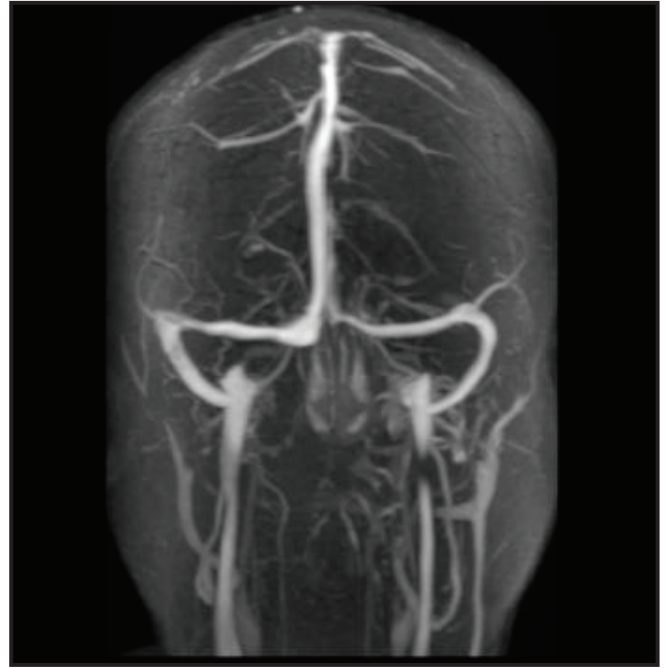
- 1- Stylo-Juguler Venöz Kompresyon Sendromu: Bir Vaka Raporuna Dayalı Dersler, DOI: 10.12659/AJCR.932035, Am J Case Rep 2021; 22:e932035
- 2- Scerrati, A., Norri, N., Mongardi, L., Dones, F., Ricciardi, L., Trevisi, G., Menegatti, E., Zamboni, P., Cavallo, M., & De Bonis, P. (2021). Styloidogenic-cervical spondylotic internal jugular venous compression, a vascular disease related to several clinical neurological manifestations: diagnosis and treatment—a comprehensive literature review. *Annals Of Translational Medicine*, 9(8), 718. doi:10.21037/atm-20-7698



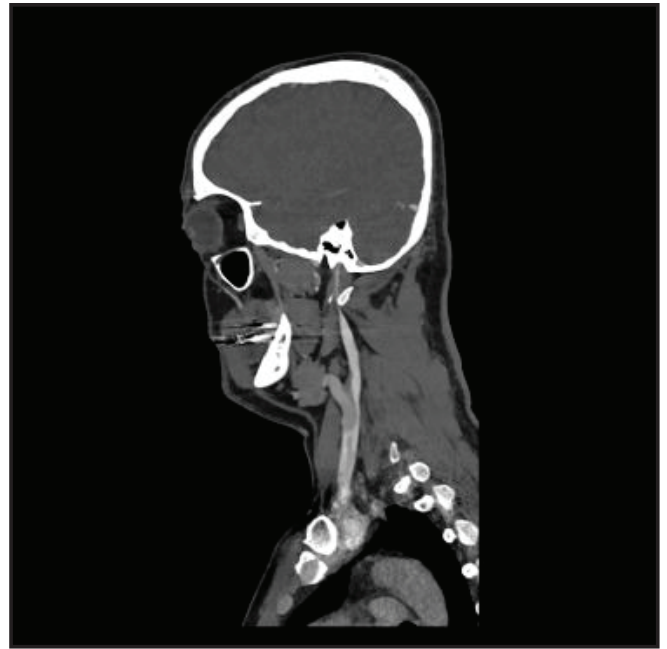
Resim 1. Periorbital BOS mesafesinde hafif artış ve optik sinirlerde tortiyozite



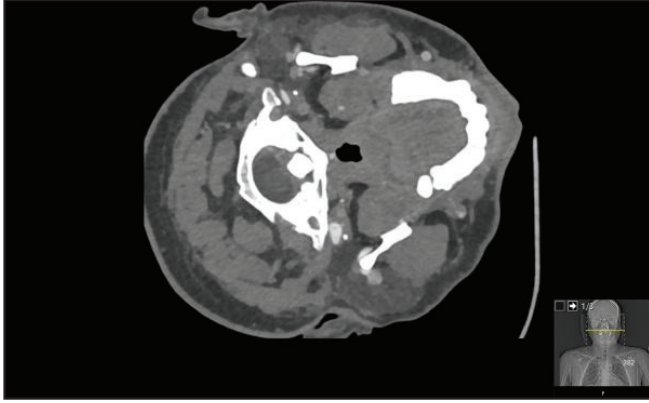
Resim 2. MR Venografide sol IJV de stenotik görünüm



Resim 3. MR Venografide sol IJV de stenotik görünüm



Resim 4. BT Anjiyo görüntülemesinde C1 transvers çıkıntısı ile stiloid çıkıntı arasında komprese sol IJV



Resim 5. Sol dekübit pozisyonunda çekilen kontrol BT anjiyoda IJV kompresyonunun belirgin azaldığı görülüyor.

Nöroradyoloji

PS-074

ATLANTOOKSİPİTAL ASİMİLASYON, ATLANTOOKSİYEL SUBLUKSASYON VE BASİLLER İNVAJİNASYON OLGUSU: NADİR BİR KRANIYOSERVİKAL BİLEŞKE ANOMALİ KOMBİNASYONU

Mehmet Emir Çevik, Sevdâ Yılmaz, Mikail İnal

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Kırıkkale

Amaç: Kraniyoservikal bileşke anomalileri (özellikle atlanto-oksipital bölge) ender görülür ve ciddi nörolojik sonuçlar doğurabilir. Atlantooksipital asimilasyon, atlas (C1) ile oksiputun konjenital füzyonu olup toplumda yaklaşık %0,5 oranında görülür(1). Bu durum genellikle asemptomatik olsa da, olgumuzda olduğu gibi bazı hastalarda spinal kord basısı ve miyelopati gelişebilir(2). Atlanto-oksipital asimilasyon sıklıkla diğer anomalilerle birliktelik gösterir; örneğin olguların %50'sinde C2-C3 füzyonu saptanır ve basiller invajinasyon ile atlantoaksial instabilite gelişebilir(2-4).

Olgu: 63 yaşında erkek olgu, yıllardır olan ellerde ve ayaklarda güç kaybı şikayeti ile başvurdu. Nörolojik incelemede servikal miyelopati bulguları saptanan olgunun bilgisayarlı tomografi(BT) incelemesinde atlas'ın oksiput ile füzyonu (atlanto-oksipital asimilasyon) görüldü(resim 1). Atlantodental mesafenin 10,5 mm'ye genişlediği belirlendi, bu da belirgin atlantoaksial subluksasyona işaret etmekteydi(resim 1). Ayrıca odontoidin bimaistoid hattının 17 mm üzerine uzandığı (normali <10mm) saptanarak basiller invajinasyon tanımlandı. Buna ek olarak C2 ile C3 vertebra korpuslarının füzyonu mevcuttu(resim 1,2). Atlantoaksial mesafenin genişlemesine ikincil manyetik rezonans görüntülemesinde(MRG) spinal kanal daralması ve spinal kordda T2A seride hiperintens kompresif myelomalazi alanları izlenen hastada bulgular kraniyoservikal bileşkenin ciddi instabilitesi ve spinal kord basısı ile uyumlu bulundu(resim 2).

Sonuç: Atlantooksipital asimilasyon, basiller invajinasyon, atlantoaksial subluksasyon ve C2-C3 füzyonunun birlikte görülmesi son derece nadirdir ve literatürde birkaç adet olgu sunumları şeklinde bildirilmiştir. Oksipital kemik ile atlas arasındaki füzyon, embriyolojik segmentasyon hatasına bağlı gelişen bir anomalidir ve kraniyoservikal bölgenin biyomekaniğini belirgin şekilde değiştirir. Atlasın oksiput ile kaynaşması sonucu üst servikal hareketlilik C1-C2 eklemine aktarılır; C2-C3'ün de blok olarak hareketsiz olması, C1-C2 düzeyinde hipermobilitate ve atlantodental bağlarda kronik zorlanmaya yol açabilir(3). Bu mekanizma olgumuzda görülen atlantoaksial instabilitenin (artan atlantodental mesafe) temel nedeni olabilir. Atlantodental mesafenin aşırı artması, odontoid çıkıntının spinal kanala doğru yer değiştirmesine neden olarak servikal spinal korda

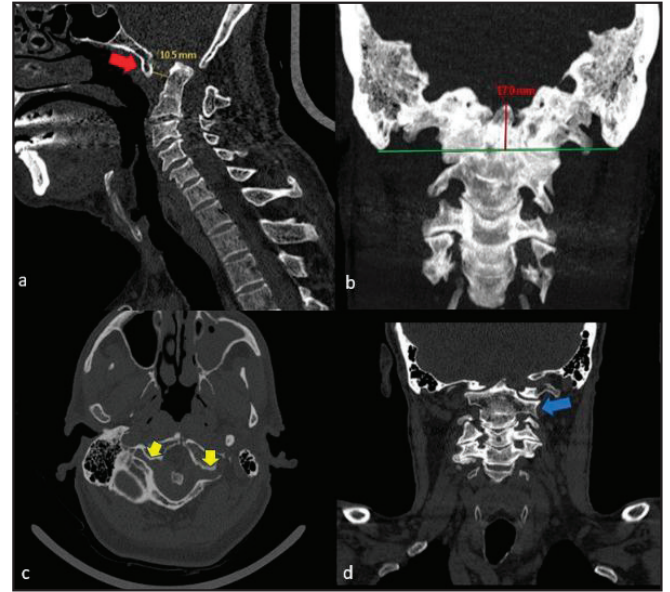
anteriordan bası uygular. Basiller invajinasyon ise foramen magnum seviyesinde daralma ve bulbus-medulla oblongata kompleksinin yukarıdan basısına yol açarak sonuçta halsizlik, yürüme güçlüğü, duyu kusurları, sfinkter bozuklukları gibi bulgularla seyreden servikomedüller bası tablosu ortaya çıkar(4). Nitekim olgumuzda ellerde ve ayaklarda güçsüzlük, bu yüksek servikal basının klinik yansımaları göstermektedir.

C2-C3 vertebral füzyonu, konjenital bir blok vertebra olarak boyun hareketlerini kısıtlar ve Klippel-Feil sendromu benzeri kısa boyun, hareket kısıtlılığı gibi özelliklere yol açabilir. Tek başına stabil olsa da, özellikle kraniyoservikal bileşkedeki yüklenmeyi artırarak mevcut atlantoaksial instabiliteyi daha da belirgin hale getirebilir(3). Bu olguda da C2-C3 füzyonunun, atlas-oksiput birleşimine eşlik ederek C1-C2 seviyesindeki anormal hareketliliği kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Bu kombine anomalilerin radyolojik incelemelerle tanınması ve erken dönemde müdahale edilmesi, kalıcı nörolojik hasarı önlemek açısından kritik önem taşır.

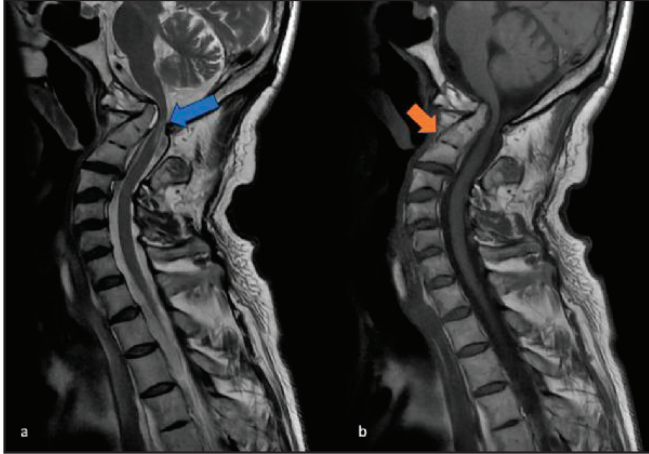
Anahtar Kelimeler: atlantoaksial asimilasyon, basiller invajinasyon, kraniyoservikal bileşke, atlantodental mesafe

Kaynaklar

- 1- Jrgen Freyschmidt, Joachim Brossmann. Koehler/Zimmer's Borderlands of Normal and Early Pathological Findings in Skeletal Radiography. (2011) ISBN: 9783131606358
- 2- Ho NN, Chau HHT, Pan NY, Lo BA. Atlanto-occipital assimilation: A pictorial review of a commonly missed pathology. J Clin Imaging Sci. 2024 Jul 10;14:24. doi: 10.25259/JCIS_42_2024. PMID: 39108319; PMCID: PMC11301797.
- 3- Electricwala AJ, et al. Complete Atlantooccipital Assimilation with Basilar Invagination and Atlantoaxial Subluxation Treated Non-Surgically: A Case Report. Cureus. 2017;9(6):e1327
- 4- Pital T, Gurnani S, Kuiti K. Atlanto-occipital assimilation with basilar invagination and atlanto-occipital dislocation treated by occipitocervical fixation: A rare case report. J Orthop Case Rep. 2024 Apr;14(4):53-57. doi: 10.13107/jocr.2024.v14.i04.4356. PMID: 38681935; PMCID: PMC11043973.



Resim 1. Sagittal(a), koronal MIP(b), aksiyel(c), koronal(d) BT görüntüleri. a. Atlantodental mesafe 10,5 mm ölçülmüş olup artmış. Atlas anterior arkın klivusa füzyonu(kırmızı ok). b. Bimaistoid hatta göre (yeşil çizgi) dens axis 17 mm yukarıya uzanmakta(kırmızı çizgi). c. Atlas superiorunda normal anatomide sulcus arteriosus olması gerekirken füzyona ikincil arkuat foramen/ponticulus posticus adı verilen foramen oluşmuş(sarı oklar). d. C2-C3 füzyonu görünümünde(mavi ok)



Resim 2. Sagittal T2A(a) ve T1A(b) MRG serileri. a. Atlantodental mesafenin genişlemesine ikincil spinal kanal daralması ve spinal kordda T2A seride hiperintens kompresif myelomalazi alanları (mavi ok). b. C2-C3 füzyone görünümde (turuncu ok)

Nöroradyoloji

PS-076

LAKRİMAL GLAND PROLAPSUSU

Mete Sezer, Esra Nur Sezer, Kübra Nur Kılıçarslan, Mustafa Hızal

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Lakrimal bez orbitanın süperotemporal tarafında yer alır ve kabaca bir badem ile aynı boyutta ve şekildedir, ekstrakonal pozisyonundadır ve orbital septumun derinliklerine uzanır. Bu bez anatomik olarak orbita ile ilişkilidir ancak embriyolojik ve fonksiyonel olarak tükürük bezleri ile daha yakından ilişkilidir. Hem epitelyal hem de lenfoid dokuya sahip benzersiz bir yapıdır ve sonuç olarak, benign adenomlar, adenokarsinomlar, histiyositoz, benign dakrokistler ve lenfomalardan sarkoidoza kadar çeşitli neoplastik, enfektif, infiltratif, inflamatuvar ve yapısal süreçleri içeren alışılmadık derecede geniş bir patoloji yelpazesinden etkilenebilir. (1)

Boyutları bireyler arasında biraz değişken olsa da, normalde simetrik olan sağ ve sol bezler arasındaki farklar patolojinin varlığına dair önemli bir ipucu sağlar. Normal lakrimal bez, T1 ağırlıklı görüntülerde orta derecede, bazen heterojen sinyal yoğunluğuna sahip olup Gadolinium uygulamasını takiben kontrastlanır. Preseptal boşluğu orbitadan ayıran orbital septum, T1 ağırlıklı görüntülemelerde düşük sinyal yoğunluklu bir yapı olarak görülür. (2)

Olgu: 61 yaşında travma öyküsü olmayan, uzun zamandır sağ temporal bölgede ağrı şikayeti olan hastanın, son 15 gündür daha da artan baş ağrısı sebebiyle kliniğimize başvuran olguda, çekilen kontrastlı orbita manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) sağ lakrimal glanddan lakrimal fossa dışına anterolaterale doğru, tüm sekanslarda; Aksiyal T2 yağ baskılı MR görüntülemelerde (Resim A, sarı ok), postkontrast aksiyal T1 MR görüntülemelerde (Resim B, mavi ok), postkontrast koronal T1 MR görüntülemelerde (Resim C, kırmızı ok) protrüde sağ lakrimal gland işaretlenmiştir. Bulgular sağ lakrimal gland prolapsusu ile uyumludur.

Sol lakrimal bez orbita içerisinde normal lokalizasyonunda süperolateralde postkontrast koronal T1 MR görüntülemelerde (Resim C, yeşil ok) izlenmektedir. Normal sinyaldedir.

Sonuç: Lakrimal bezin prolapsusu travma, orbital tümör veya spontan olarak ortaya çıkabilen sıra dışı bir olaydır. Travmatik dislokasyon, üst ve yan orbital sınırlar iyi gelişmediği için sadece çocuklarda görülür. (3)

Yaşın neden olduğu yumuşak doku zayıflığı ve ligamentöz gevşeme, lakrimal bezin prolapsusunun ana nedeni olarak kabul edilir. Orbital septum ve lakrimal fossaya bağlanan bezin zayıflaması, lakri-

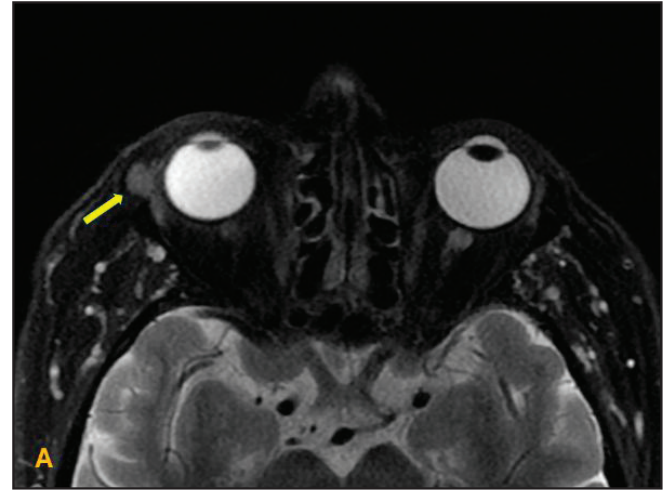
mal bezin anterior ve inferiora yer değiştirmesine yol açar. Lakrimal gland prolapsusunda en yaygın patolojik bulgular normal görünüm- lü lakrimal bezde hafif kronik enflamasyondur; bu muhtemelen yer değiştirmiş lakrimal bezin mekanik ve tekrarlayan hareketlerinin bir sonucudur. (4)

Bizim olgumuzda travma veya cerrahi öyküsü bulunmayan hasta- da spontan lakrimal gland prolapsusu izlenmiştir.

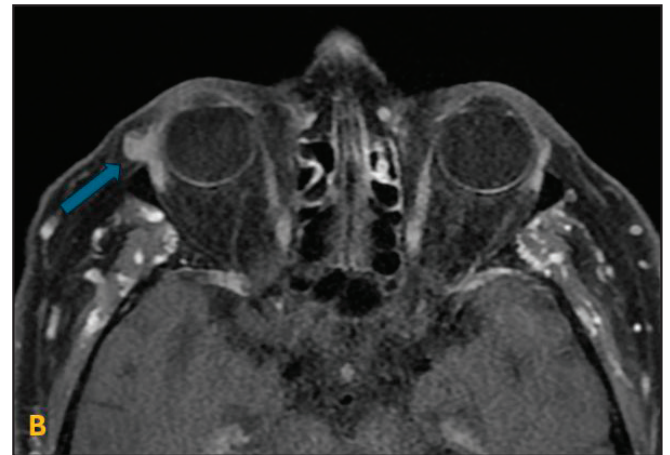
Anahtar Kelimeler: gland, mri, lakrimal, prolapsus

Kaynaklar

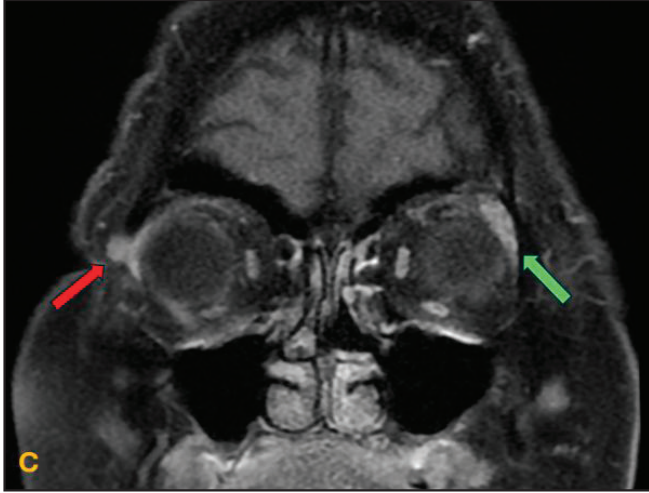
1. Mohan, S., Hegde, A., & Lin, C. T. (2011). Lacrimal glands: size does matter!. Middle East African Journal of Ophthalmology, 18(4), 328-330.
2. Hughes, G. K., & Misziel, K. A. (2006, December). Imaging of the lacrimal gland. In Seminars in Ultrasound, CT and MRI (Vol. 27, No. 6, pp. 476-491). WB Saunders.
3. Nahata, M. C., & Sethi, P. K. (1973). Traumatic prolapse of the lacrimal gland. Indian Journal of Ophthalmology, 21(1), 43-44.
4. Eshraghi, B., Najafi, M., Babaei, L., Moradi, M., & Aghajani, A. (2024). Diagnosis and Treatment of Lacrimal Gland Prolapse: A Narrative Review. Aesthetic plastic surgery, 48(15), 2786-2792



Resim A. Aksiyal T2 yağ baskılı MR görüntülemelerde protrüde sağ lakrimal gland işaretlenmiştir (sarı ok).



Resim B. Postkontrast aksiyal T1 MR görüntülemelerde protrüde sağ lakrimal gland işaretlenmiştir (mavi ok).



Resim C. Postkontrast koronal T1 MR görüntüleme protrüde sağ lakrimal gland (kırmızı ok) ve normal lokalizasyonda superolateralde izlenen sol lakrimal gland (yeşil ok) işaretlenmiştir.

Nöroradyoloji

PS-077

MOYA MOYA HASTALIĞI KLİNİK VE RADYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ OLGU SUNUMU

Döne Vuslat Er, Bülent Yıldız, Ahmetcan Sevim

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas

Amaç: Moya moya Hastalığı, intrakranial ana arterlerin stenozuna yol açan ilerleyici nitelikte bir vaskülopatidir. İnsidansı Asya ülkelerinde yüksektir. (1) Moya moya hastalığının etyolojisi yeterince anlaşılamamıştır. Genetik bir temelinin olduğu düşünülmektedir. Vakaların %15 inde hastalık diğer aile bireylerinde de bulunmaktadır. (2) Bu çalışmanın amacı Moya moya hastalığının klinik ve radyolojik bulgularının beraber değerlendirilmesidir.

Olgu: 54 yaşındaki erkek olgu, geçirilmiş SVH öyküleri ve serebellar kitle nedeniyle operasyon öyküsü bulunmaktadır. Hastanın takipleri esnasında baş ağrısı şikayetleri ile sık sık nöroloji polikliniğe başvurması dikkat çekmiştir. Hasta nöroloji polikliniğimize sol gözde nistagmus, sağ gözde içe bakış kısıtlılığı ve baş dönmesi şikayetleri ile başvurmuş. Hastanın nöroloji takipleri sırasında konuşma ve oryantasyon bozukluğu, ellerinde güç kaybı gelişmesi üzerine hastaya beyin MRG ve BT anjiyografisi çekilmiştir. MRG de solda temporo-okspital bölgede difüzyon kısıtlılığı izlenmiştir. Bt anjiyografi de Sol İCA total tıkalı görünümde ve İCA distal segmentlerinde kollaterallerle dolum izlenmiştir. Takipleri esnasında yapılan görüntülemelerde hastada subaraknoid kanama meydana gelmiştir. Hastaya çekilen kontrol beyin MRG ve BT anjiyografisinde bulgulara ek olarak baziller ve vertebral arterde zayıf dolum ve vasküler konturlarında düzensizlik izlenmiştir. Hasta girişimsel radyolojiye konsülte edilmiştir. Girişimsel radyoloji tarafından hastaya DSA görüntüleme yapılmıştır. DSA da intrakraniyal İKA tokal tıkalı izlenmiş olup Moyamoya paterni ile kollateral damarlar saptandı.

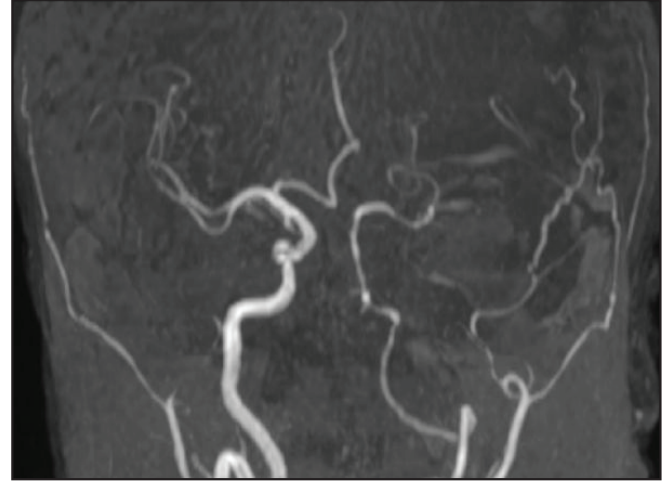
Tartışma ve Sonuç: Moyamoya hastalığının yaygın iskemik semptomları arasında hemiparezi, dizartri, afazi ve bilişsel bozukluk bulunur. (3) Rutin kontrastlı BT'de büyük intrakraniyal damarların tıkanıklığı veya stenozu ve kollateral damarlanmanın varlığı, özellikle genç bireylerde hastalıktan şüphelenilmesini sağlamalıdır. (4) Belirsiz vakalarda, sadece tanı koymaya yardımcı olmakla kalmayıp aynı zamanda iskemik lezyonların aralığının ve zaman evresinin daha iyi değerlendirilmesine de olanak tanıyan MRG yapılması endikedir. (5) Difüzyon tekniklerinin kullanılması, bu vakalarda MRI çalışmalarının tanı değerini önemli ölçüde artırır. (6) Artan farkındalıkla, tekrarlayan inmelerin erken tespiti ve önlenmesi mümkün olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Moya Moya hastalığı, enfarkt, anjiyografi

Kaynaklar

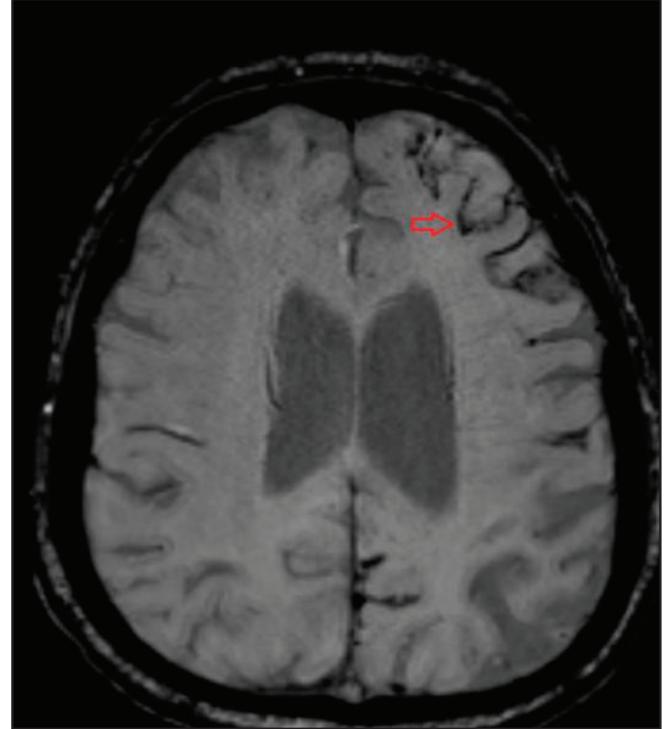
1. Baba T, Houkin K, Kuroda S. Moyamoya hastalığının yeni epidemiyolojik özellikleri. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2008;79(8):900-4.
2. Kuroda S, Houkin K. Moyamoya hastalığı: güncel kavramlar ve gelecek perspektifleri. Lancet Neurol. 2008;7(11):1056-66.
3. Chiu D, Shedden P, Bratina P, ve diğerleri. Amerika Birleşik Devletleri'nde moyamoya hastalığının klinik özellikleri.
4. Ahmed R, Ahsan H. Moya Moya hastalığının görüntülenmesi. J Pak Med Assoc. 1997;47(7):181-8
5. Hasuo K, Yasumori K, Yoshida K, ve diğerleri. Moyamoya hastalığında manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi ve anjiyografi ile karşılaştırıldı. Acta Radiol. 1990;31(2):191-95
6. Chabbert V, Ranjeva JP, Sevely A, ve diğerleri. Çocukluk çağı Moyamoya'da difüzyon ve manyetizasyon transfer ağırlıklı MRI. Nöroradyoloji. 1998;40(4):267-71..

Moya moya beyin MRG



Resim. TOF görüntülerde sol İCA ve sağ vertebral arter opasifikasyonu izlenmemektedir

Moya moya beyin mrg



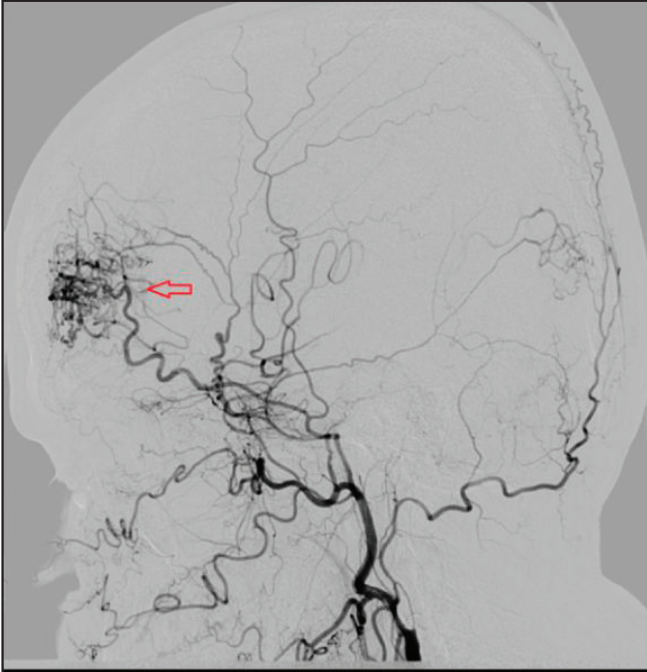
Resim. Beyin MRG görüntülerinde pial kollateraller izlenmiştir.

Moya moya BT anjiyografisi



resim. Sol İCA total tıkalı görünümde izlenmiştir.

Moya moya DSA görüntüsü



Resim. Moya moya hastalığında izlenen sigara dumanı bulgusu

Moya moya DSA görüntüsü



Resim. Sol CCA ya yapılan DSA incelemede ECA dan dolum gösteren pial kollateraller izlenmektedir.

Nöroradyoloji

PS-078

PONTİN HEMORAJİ SONRASI GELİŞEN TRİGEMİNAL MOTOR DENERVASYON BULGULARI: OLGU SUNUMU

Hilal Ardalı Çakır, Ramazan Güney, Begümhan Baysal

Istanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Pontin hemoraji mortalite ve ciddi morbitiye neden olabilen tıbbi acildir. Bu olgu bildiriminde pontin hemoraji sonrası uzun süreli kronik trigeminal motor denervasyon ve çiğneme kaslarında atrofi gelişen bir hastayı ele alıyoruz.

Olgu: Bilinen hipertansiyon öyküsü olan 55 yaşında erkek hasta, 2 yıl önce kuvvet kaybı ve son bir saat içerisinde konuşmada bozulma şikayetleriyle acil servise başvurmuştur. Kontrastsız kranial bilgisayarlı tomografisinde(BT) pons sağ yarısında 25x16 mm boyutlu hiperdens akut hematoma alanı görülmektedir(Resim1).Hastada solunum güçlüğü,esatürasyon gelişmesi ve hipertansif seyretmesi nedeniyle yakın takip amaçlı yoğun bakım yatışı yapılmış, bir gün entübe takip edilen hastanın genel durumu düzelmesi üzerine nöroloji kliniğine alınmıştır. Klinik seyri stabil hasta 14 gün sonra taburcu edilmiştir. 2 yıl sonra kontrol başvurusunda hemiplejik olguda dizartri ve ataksi bulguları mevcuttur. Kontrol manyetik rezonans görüntülemesinde(MRG) ponsta kronik hematoma sekeli kistik ensefalomalazi alanı, SWI sekansda kronik kan ürünlerine bağlı duyarlılık artefaktları izlenmektedir. Tanımlanan alan sağ 5. sinir nükleusunu içine almakta ve sisternal segmenti sola oranla geniş görülmektedir. Sağda pterigoid kaslarda, masseter ve buksinatör kaslarda denervasyon atrofi görülmektedir(Resim2,3).

Tartışma: Trigeminal motor denervasyonun yaygın nedenleri arasında kitlesel lezyonlar bulunmaktadır. Ayrıca inme, travma di-

ğer nedenler arasındadır.(1,6,7) Bu olguda pontin hemorajik inmeye bağlı trigeminal motor denervasyonu gelişmiştir.

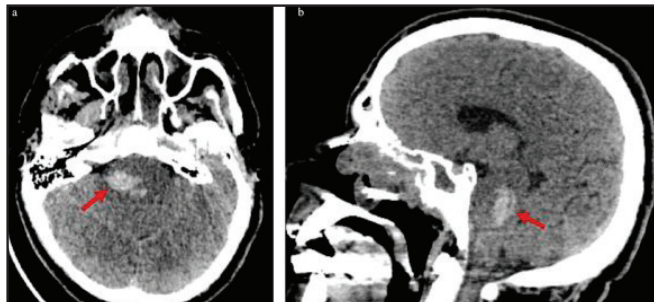
Chung ve ark.(3) BT özelliklerine göre pontin hemorajileri bazal-tegmental, bilateral tegmental, masif ve küçük unilateral tegmental olarak 4 tipe ayırmıştır. Wessels ve ark.(4) primer beyin sapı hematoma larını ventral, dorsal ve masif olarak 3 tipe ayırmıştır. Bu olgudaki hastada hematoma alanının unilateral tegmental ve dorsal yerleşimli olduğu görülmektedir. Trigeminal sinirin mandibular dalı masseter, medial ve lateral pterygoid, temporal, digastrik anterior karnı, milohiyoid, tensor veli palatini ve tensor timpani kaslarının motor innervasyonu sağlar. Trigeminal motor çekirdeği pons orta kesiminde lokalize olup anterolateralden çıkar.(1,2,7)Trigeminal sinir hasarında yüzün sağ yarısı, ağız mukozası ve dilde somatosensör bozukluğu, nöropatik ağrı ve kaslarda güçsüzlük görülebilir(8) Bu olguda hipertansiyona bağlı pons sağ yarısında trigeminal motor çekirdeğinde içerisine alan hemorajik inme gelişmiştir. Buna bağlı uzun dönem takibinde diatrisi bulunmakta ve MRG'de trigeminal sinirin pons düzeyinde sisternal segmentinde kalınlaşma, çiğneme kaslarında atrofi bulguları izlenmektedir. Russo ve ark.(1) kas denervasyonunu akut, subakut, erken kronik ve uzun süreli kronik olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. Bu vaka uzun süreli kronik denervasyon grubu ile uyumlu bulunmuştur. MRG incelemesinde denervasyon gelişen çiğneme kaslarında yağ infiltrasyonu ve atrofi bulguları izlenmektedir (Resim2). Uzun süreli kronik denervasyon gelişen hastalarda denervasyon süresi kesin olarak bilinmemekle birlikte literatürde bildirilen vakaların tamamında en az 20 ay boyunca semptomların mevcut olduğu görülmüştür.(1,7)

Sonuç: Bu olgu bildiriminde pontin hemorajiye bağlı uzun dönemde kronik trigeminal motor denervasyonunun radyolojik bulgularını değerlendirdik. Bu patogenezin anlaşılması, pontin hemorajili inme hastalarının uzun dönemli takip süreçlerinde daha bilinçli yaklaşılması, yönetimi, değerlendirilmesi katkı sağlayabilir.

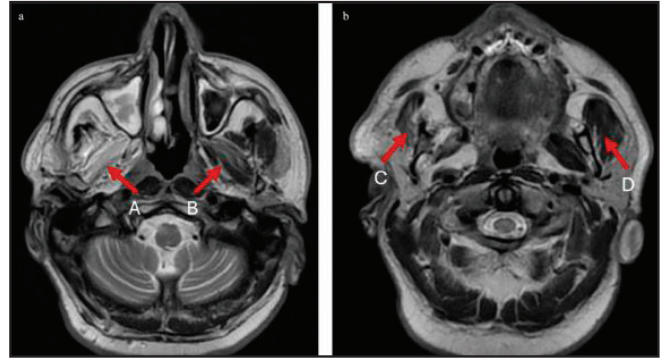
Anahtar Kelimeler: denervasyon, pons, trigeminal sinir, hemoraji

Kaynaklar

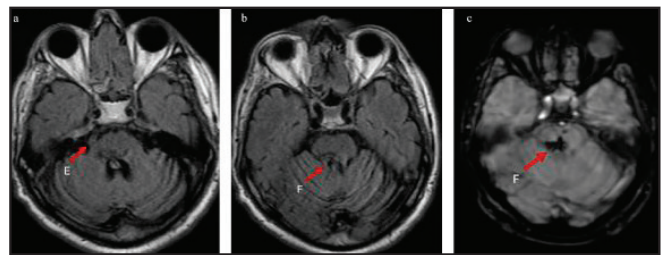
- 1) Russo CP, Smoker WR, Weissman JL. MR appearance of trigeminal and hypoglossal motor denervation. *AJNR Am J Neuroradiol* 1997;18:1375-1383.
- 2) S.E.J. Connor, N. Chaudhary, S. Fareedi, E.K. Woo. Imaging of muscular denervation secondary to motor cranial nerve dysfunction. *Clinical Radiology*, 61(8) Jul 2006; 10.1016/j.crad.2006.04.003
- 3) Chung CS, Park CH. Primary pontine hemorrhage: a new CT classification. *Neurology* 1992;42:830-834.
- 4) Wessels T, Möller-Hartmann W, Noth J, Klötzsch C. CT findings and clinical features as markers for patient outcome in primary pontine hemorrhage. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2004 Feb;25(2):257-60.
- 5) Zhou, J.; Ping, A.; Mao, J.; Gu, Y.; Liu, F.; Shao, A. ZJUSAH Classification: A New Classification for Primary Brainstem Hemorrhage. *Life* 2023, 13, 846.
- 6) Kim DH, Kim JK, Kang JY. Pure motor trigeminal neuropathy in a woman with tegmental pontine infarction. *J Clin Neurosci* 2013;20:1792-1794.
- 7) Chao LC, Abbasali Tailor AR, Chen CH, Lee JS. Delayed Trigeminal Motor Denervation after Pontine Hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015 Sep;24(9):e261-3.
- 8) Choi, E. Seo, J. Jang, S. Diagnosis of the Trigeminal Nerve Injury in a Patient with Pontine Hemorrhage. *Diagnostics* 2020; 10.3390/diagnostics10020074



Resim 1. Kontrastsız kranial BT incelemesi. (a) Aksiyal görüntülerde pons sağ yarısında hiperdens akut kanama alanı (kırmızı ok). (b) Sagittal görüntülerde pons sağ yarısında hiperdens akut kanama alanı (kırmızı ok).



Resim 2. 2 yıl sonra kontrol başvuru kontrastsız kranial MRG tetkiki. (a) Aksiyal T2A MRG incelemede sağ lateral pterygoid kas(A) sol(B) ile karşılaştırıldığında hacminde azalma, yağ infiltrasyonu ve atrofi bulguları izlenmektedir. (b) Aksiyal T2A MRG incelemede sağ masseter kasında(C) sola(D) oranla hacminde azalma, yağ infiltrasyonu ve atrofi bulguları görülmektedir.



Resim 3. 2 yıl sonra kontrol başvuru kontrastsız kranial MRG görüntülemeleri. (a) Aksiyal FLAIR sekans kranial MRG incelemede sağ trigeminal sinir sisternal segmenti(E) sola oranla asimetrik geniş görünümde (b) Aksiyal FLAIR sekans kranial MRG incelemede pons sağ yarısında kronik hematoma sekeli kistik ensefalomalazi alanı(F) (c) SWI sekans kistik ensefalomalazi(F) alanındaki kronik kan ürünlerine ait duyarlılık artefaktları.

Nöroradyoloji

PS-079

NADİR GÖRÜLEN VARYANT: FRONTOETMOİDAL ENSEFALOSEL

Sıddıka Halicioğlu, Kübra Nur Kılıçarslan, Esra Sezer, Mete Sezer

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Ensefalosel, rutin radyoloji pratiğinde nadir görülen bir durumdur. Ensefalosel, dura ve kalvaryumdaki defekten intrakraniyal içeriklerin herniasyonu anlamına gelir [1].

Olgu: 51 yaşında, burun tıkanıklığı, baş ağrısı, ara ara baş dönmesi ve BOS rinoresi şikayetleri ile başvuran kadın hastanın manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) sağ frontal sinüsten etmoid hücrelere ve nazal pasaja uzanım gösteren frontoetmoidonazal ensefalosel saptanmıştır. Rutin pratikte ensefalosel sıklıkla daha erken yaşlarda görülmesine rağmen travma veya operasyon öyküsü bulunmayan olgumuzda ileri yaşa değin farkedilmemiştir.

Tartışma ve Sonuç: Ensefaloselin nöral tüp kapanmasındaki başarısızlık nedeniyle oluşan nöral tüp defektlerinin bir spektrumu olduğu düşünülmektedir [2,3]. Ancak bu teori, beyin dokusu nöral tüpün kapanmasından sonra oluştuğu için fitiklaşmış kesenin içinde iyi biçimlenmiş nöral yapıların varlığını açıklamaz. Bu nedenle, bazı yazarlar sefaloselin nöral tüp kapanmasından sonra meydana gelen bir olay olduğunu öne sürmüşlerdir [4, 5]. Bu nöral tüp kapanmasından sonraki teoriler, mezodermal göçün orta hatta başarısız olmasının beyin dokusunun fitiklaşmasına yol açtığını ileri sürmektedir. Bu teori, kalvaryal defekte bitişik nöroparenkimin çarpık, gerilmiş görünümünü en iyi şekilde açıklar.

Erişkinlerde ise ensefalosel çoğunlukla travmatik veya iatrojenik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

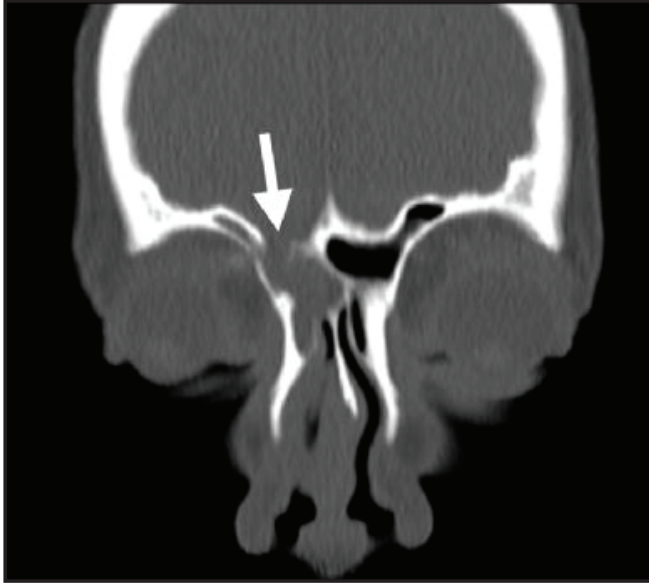
Frontoetmoidal ensefalosel burun boşluğunda veya nazofaringeal bölgede şişlik, kitle etkisi, çeşitli derecelerde tıkanıklık, epistaksis, menenjit ve BOS rinoresi ile birlikte görülebilir.

Tedavi amacı menenjit, BOS rinoresi, kitle etkisini azaltmak ve estetik amaçlar ile yapılmaktadır. Çok katmanlı rekonstrüktif cerrahi, bu tür durumların tedavisinde savunulan, yüksek başarı oranına sahip, mükemmel sonuçlar gösteren bir yöntemdir.

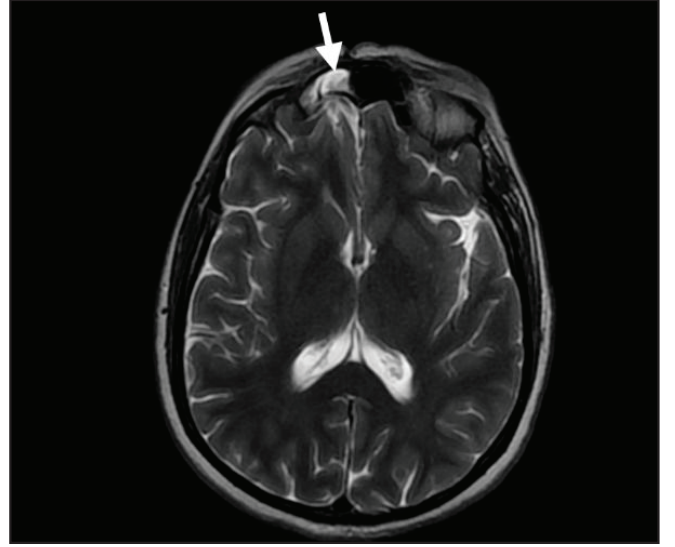
Anahtar Kelimeler: Ensefalosel, frotal, etmoidal, nazal, frontoetmoidal

Kaynaklar

1. Barkovich AJ (2005) Congenital anomalies of the spine. In: Pediatric neuroradiology, 4th edn. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, pp 801–868
2. Nakatsu T, Uwabe C, Shiota K (2000) Neural tube closure in humans initiates at multiple sites: evidence from human embryos and implications for the pathogenesis of neural tube defects. *Anat Embryol (Berl)* 201(6):455–466. <https://doi.org/10.1007/s004290050332>
3. Van Allen M, Kalousek D, Chernoff G et al (1993) Evidence for multisite closure of the neural tube in humans. *Am J Med Genet* 47(5):723–743. <https://doi.org/10.1002/ajmg.1320470528>
4. Gluckman TJ, George TM, McLone DG (1996) Postneurulation rapid brain growth represents a critical time for encephalocele formation: a chick model. *Pediatr Neurosurg* 25(3):130–136. <https://doi.org/10.1159/000121110>
5. Marin-Padilla M (1980) Morphogenesis of experimental encephalocele (cranioschisis occulta). *J Neurol Sci* 46(1):83–99. [https://doi.org/10.1016/0022-510X\(80\)90045-3](https://doi.org/10.1016/0022-510X(80)90045-3)
6. Bhagwati SN, Mahapatra AK (1999) Encephalocele and anomalies of the scalp. In: Choux M, Di Rocco C, Hockley AD, Walker JL (eds) *Pediatric neurosurgery*. Churchill Livingstone, London, pp 101–120
7. Lowe LH, Booth TN, Joglar JM, Rollins NK (2000) Midface anomalies in children. *RadioGraphics* 20(4):907–922. <https://doi.org/10.1148/radiographics.20.4.g00j07907>



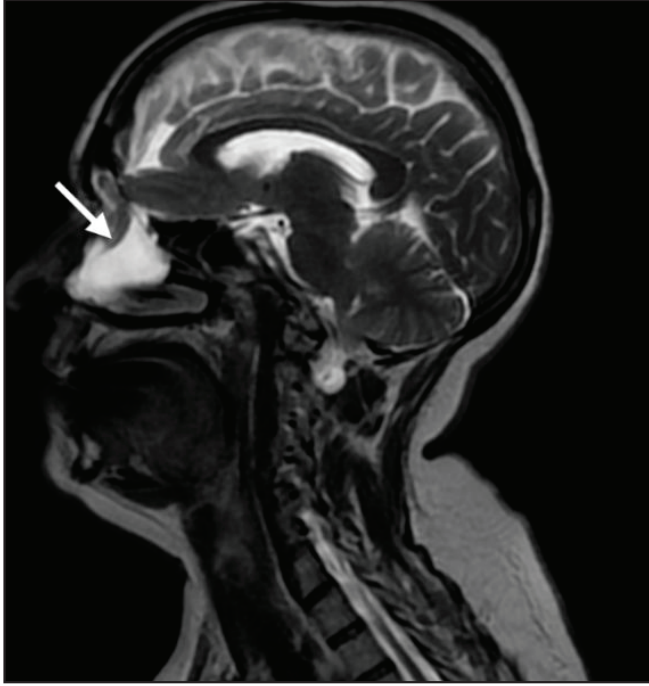
Resim 1. Koronal Beyin BT, frontal kemikte defekt (ok)



Resim 2. Aksiye T2 propeller, frontoetmoidal ensefalosel (ok)



Resim 3. Koronal Kontrastlı T2, frontoetmoidal ensefalosel (ok)



Resim 4. Sagittal T2, frontoetmoidal ensefalosel (ok)

Nöroradyoloji

PS-080

SPİNAL EPİDURAL ARTERİOVENÖZ FİSTÜLLERDE RADYOLOJİK BULGULAR VE MR ANJİOGRAFİNİN ROLÜ

Cemre Kavi, Celal Çınar

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş: Spinal vasküler malformasyonlar lokalizasyonlarına (intradural,dural,ekstradural) ve tiplerine(nidus veya fistül) göre sınıflandırılır. Spinal vasküler malformasyonların %50-85 ini oluşturan spinal dural AVF en sık görülen malformasyondur. Spinal epidural AVF ise primer olarak epidural venöz boşlukta yerleşen oldukça nadir görülen bir spinal vasküler malformasyon grubudur ve intradural retrograd venöz drenajı olup olmamasına göre 2 alt gruba ayrılmıştır. Bu derlemede nadir görülen bu patolojinin radyolojik bulgularını tanımlamak ve DSA öncesi MR anjiyografi bulguları ile lezyonun anjiomimarisini tanımlamanın önemini vurgulamayı amaçladık.

Görüntüleme yöntemleri ve bulguları

Manyetik Rezonans Görüntüleme

-Perimedüller venöz drenajın eşlik ettiği epidural AVF olgularında venöz hipertansiyona bağlı konjesyon ve iskemi gelişebilir. T2 ağırlıklı görüntülerde spinal kordda ödemi ve konjestif miyelopatiyi gösteren genellikle 3 vertebra seviyesinden uzun santral homojen sinyal artışı görülür.

-Spinal kord çevresinde genişlemiş venleri temsil eden T2A tortuoz signal voidler bulunur.Genişlemiş venler ağır T2 sekanslarda (CISS,FIESTA) daha net görüntülenebilir.

-Kontrastlı incelemelerde dilate venlerde kontrast tutulumu izlenebilir.

-MR anjiyografi dural ve epidural vasküler yapıların haritalanmasını,lezyon lokalizasyonunu ve uzanımını gösterir. TWIST sekansı yüksek zamansal çözünürlük sağlayarak Spinal epidural arteriovenöz fistüllerin tanısında erken arteriyel doluş ve venöz göllenmenin belirlenmesinde oldukça değerlidir.

Dijital Substraksiyon Anjiyografi

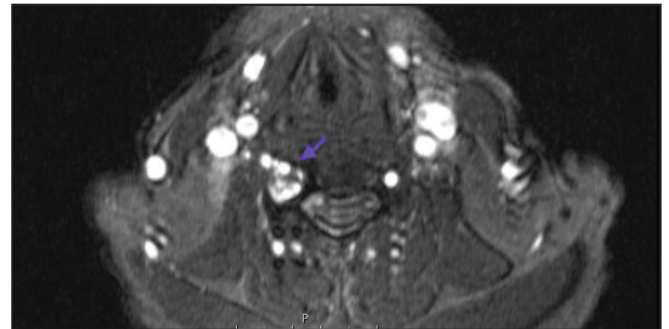
Dijital substraksiyon anjiyografi altın standart görüntüleme yöntemidir. DSA, fistülün lokalizasyonunu, besleyici arterleri,AV fistülün morfolojisi ve drenaj venleri dahil olmak üzere fistülün anjiomimarisinin dinamik bir şekilde görüntülenmesine olanak sağlar.

Tartışma ve Sonuç: Spinal epidural AVF ler patogenezi net olarak bilinmeyen oldukça nadir spinal vasküler malformasyonlardır. Fistülün drenajı epidural venöz pleksustan paraspinal venöz pleksusa veya perimedüllere venlere ya da her ikisine olabilir. Klinik bulgular genellikle bu venöz drenaja bağlı olarak gelişir.Perimedüller venöz reflü venöz hipertansiyon ve konjestif miyelopatiye yol açabilir,spinal kord disfonksiyonu gelişebilir.Paraspinal venöz drenaj genişlemiş arteriyel ve venöz yapılar tarafında sinir kökü basısına neden olabilir ve kompresyon semptomları gelişebilir. Epidural hematoma, epidural AVF nin nadir bir bulgusu olarak belirtilmiştir. Miyelopatik semptomların MR görüntülemesinde medüller venöz konjesyonla birlikte varlığı MR anjiyografi incelemesini gerektirir. SEAVF'lerde MR anjiyografi, epidural AV fistülü tanımlamak ve arteriyelize perimedüller venleri tespit etmek için güçlü bir noninvaziv tanı aracıdır. Ayrıca literatüre farklı çalışmalarda DSA öncesi MRA ile anjiomimariyi tanımlamanın işlem sırasında radyasyon dozunun azaltılabileceğini öne sürmüştür. DSA, sıklıkla birkaç vertebral seviyeye ventrolateral olarak uzanan epidural AV fistülün anjiyomorfolojik analizi drenaj veninin kökünü tanımlamak için altın standarttır.Tedavide endovasküler tedavi ve mikrocerrahi düşünülebilir.SEAVF'de endovasküler tedavide amaç fistül düzeyinde vasküler malformasyonu embolize etmektir. Hastalığın erken dönemde tanımlanması ve tedavi edilmesi prognoz ve nörolojik semptomların düzelmesi açısından oldukça önemlidir. MRG aynı zamanda tedavi sonrası nöks veya rezidü takibinde kritik rol oynamaktadır.

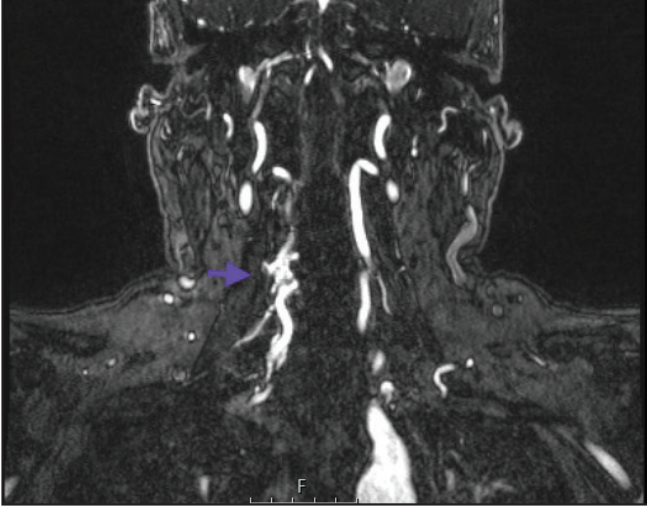
Anahtar Kelimeler: arteriovenöz malformasyon, epidural fistül, miyelopati, spinal kord, venöz konjesyon

Kaynaklar

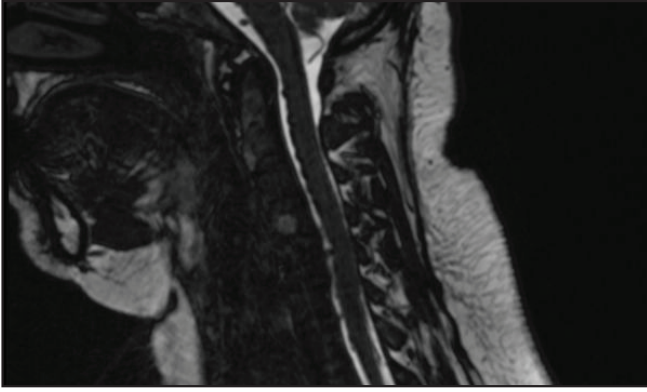
1. Lim SM, Choi IS. Spinal epidural arteriovenous fistula: a unique pathway into the perimedullary vein. A case report. Interv Neuroradiol. 2009 Dec;15(4):466-9. doi: 10.1177/159101990901500417. Epub 2009 Dec 28. PMID: 20465888; PMCID: PMC3299437.
2. M. Mull, A. Othman, M. Dafotakis, F.-J. Hans, G.A. Schubert, F. Jablawi Spinal Epidural Arteriovenous Fistula with Perimedullary Venous Reflux: Clinical and Neuroradiologic Features of an Underestimated Vascular Disorder American Journal of Neuroradiology Nov 2018, 39 (11) 2095-2102; DOI: 10.3174/ajnr.A5854
3. Prasert Lampreechakul, Anusak Liengudom, Korrapak Wangtanaphat, Wuttipong Tirakotai, Yodkhwan Wattanasen, Punjama Lertbutsayanukul, Somkiet Siriwinmonmas, Spinal epidural arteriovenous fistula with intradural venous reflux: The possibility of acquired origin caused by spinal stenosis and/or disc herniation,Clinical Neurology and Neurosurgery,Volume 207,2021,106794,ISSN 03038467,doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.106794.
4. Kiyosue, H., Tanoue, S., Okahara, M. et al. Spinal ventral epidural arteriovenous fistulas of the lumbar spine: angioarchitecture and endovascular treatment. Neuroradiology 55, 327–336 (2013). https://doi.org/10.1007/s00234-012-1130-9
5. Stéphanie Lenck, MD, Patrick Nicholson, MB, BCh BAO, Rachel Tymianski, MS, Christopher Hilditch, MD, Aurélien Nouet, MD, Krupal Patel, MD, Timo Krings, MD, PhD, Michael Tymianski, MD, PhD, Ivan Radovanovic, MD, PhD, Vitor Mendes Pereira, MD, MSc,Spinal and Paraspinal Arteriovenous Lesions AHA/ASA Journals (2019)



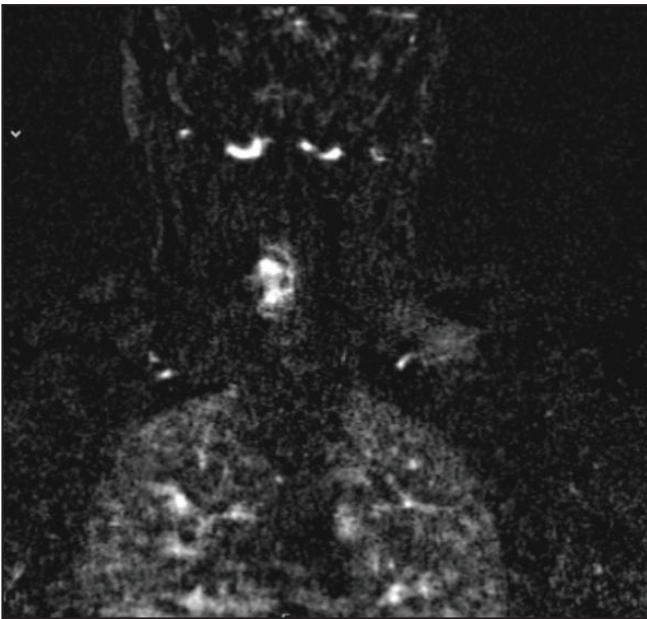
Resim 1. 2D TOF MR anjiyografi. 2 yıldır sağ kolda uyuşma şikayeti mevcut olguda C5-6 düzeyinde sağ nöral foramen anterior-lateral epidural alana uzanım gösteren spinal epidural AVF.



Resim 2. Koronal planda Kontrastlı MR anjiyografi. 2 yıldır sağ kolda uyuşma şikayeti mevcut olguda C5-6 düzeyinde sağ nöral forameniden anterior-lateral epidural alana uzanım gösteren spinal epidural AVF.



Resim 3. Sagittal planda T2 ağırlıklı CISS MRI. 3 aydır sağ omuzda ağrı ve sağ el parmaklarında uyuşma şikayeti ile başvuran olgu, spinal kord çevresinde genişlemiş tortuoz venler.



Resim 4. TWIST MR Anjiyografi. 3 aydır sağ omuzda ağrı ve sağ el parmaklarında uyuşma şikayeti ile başvuran olgu, TWIST MR Anjiyografide C4-5 düzeyinde lateral epidural reses lokalizasyonunda epidural AVF ile uyumlu görünüm.



Resim 5. Sagittal planda TSE T2 Ağırlıklı. 1 yıldır yürüme güçlüğü ve düşme şikayetleri ile başvuran Epidural AVF mevcut olguda spinal kordda uzun segment patolojik hiperintens sinyal.

Nöroradyoloji

PS-081

PEDİATRİK İDİOPATİK SUBDURAL HİGROMA OLGUSU

Mustafa Bayram, Ayşenur Buz Yaşar, Abdullah Emre Sarioğlu, Mert Vergili

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

Giriş: Subdural higroma beyin omurilik sıvısının (BOS) subdural mesafede birikimini ifade eder. Bu terim ilk olarak 1934 yılında Dandy tarafından ortaya atılmıştır (1). Subdural higromalar her yaş grubunda görülür ancak genel olarak yaşlılarda görülür. Pediatrik hastalarda daha çok idiyopatik olmakla birlikte travma (2), subdural kanama, menenjit (1), geçirilmiş beyin ameliyatı ve spontan intrakranial hipotansiyon sebepleri arasında yer almaktadır. Pediatrik vakalarda literatür tarandığında ayrıca istismar (3) vakalarının da sebepleri arasında olduğu görülmüştür.

Subdural higromaların patogenezi tam olarak anlaşılamamıştır. En sık karşılaşılan açıklama, araknoid tabakada bir yırtığın, BOS'un subdural boşluğa tek yönlü geçişine izin veren bir valf oluşturmasıdır (4). Subdural higromalar genellikle supratentorial serebral konveksiteler boyunca görülür; posterior fossada görülmesi nadirdir. Subdural higroma radyografik olarak subdural boşlukta sulkuslara uzanmayan ve nadiren önemli kitle etkisi gösteren hilal şeklinde BOS'a yakın yoğunluk/sinyal birikimi olarak görülür (5). Subdural higromalı hastaların büyük çoğunluğu kitle etkisine dair radyografik kanıt olmaksızın asemptomatiktir ve bu nedenle nadiren nöroşirürjik müdahale gerekir.

Olgu: 6 yaşındaki kız çocuk görme muayenesi sırasında bilateral optik disk nazalinde silikliği izlenmesi nedeniyle çocuk nörolojisi kliniğine konsülte ediliyor. Hastaya kontrastsız beyin MRG çekimi yapılıyor. MRG'de bilateral optik sinirde tortiyozite ve çevresindeki subaraknoid BOS mesafesinde genişleme görülen hasta kafa içi basınç artışı lehine değerlendiriliyor. Hastaya lomber ponksiyon (LP) yapılıyor. Hastanın LP sonuçları normal BOS basıncı normal olduğu için taburcu ediliyor. Taburculuğundan yaklaşık 20 gün sonra hasta bu kez baş ağrısı ve kusma şikayetleriyle yeniden hastanemize başvuruyor. Kontrastlı Beyin MRG tetkikinde güncel incelemede gelişen sol subdural mesafede 5,5 mm kalınlığa ulaşan efüzyon izleniyor. Bu süreçte hastanın herhangi bir kafa travması almadığı bilgisi aileden ediniliyor.

Tartışma: Subdural efüzyonlar çocuk yaşlarda nadir görülmekle birlikte çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkarlar. Kafa travmaları en sık neden olmakla birlikte, enfeksiyon- kanamaya bağlı veya idiyopatik de olabilir. Hastalar tamamen asemptomatik olabilirken baş ağrısı, nörolojik bozukluklar, bulantı ve kusma gibi şikayetler de eşlik edebilir. Travma sonrası subdural hematomlar subdural efüzyona transforme olabilir. Tanı beyin BT ile koyulabilirken bazen de ileri inceleme gerekli olabilir. Subdural efüzyonlar genellikle gerileyen bir seyir gösterir, ancak bazen kitle etkisi yaratabilir ve cerrahi müdahale gerektiren hayati tehdit eden bir duruma dönüşebilir.

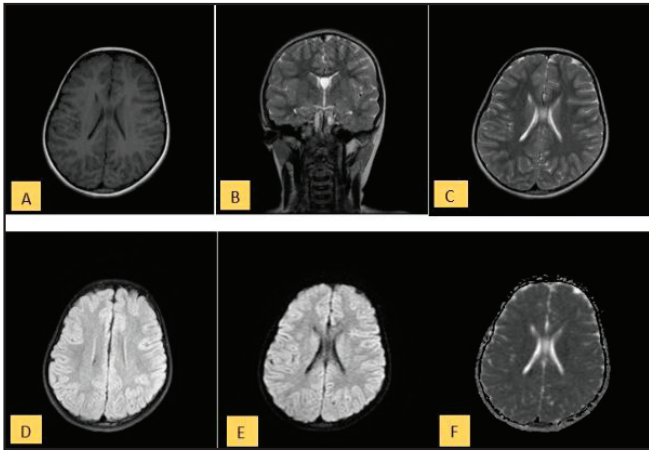
Bu olguda kontrastsız beyin MRG radyasyondan kaçınmak adına tercih edilmiştir. Hasta erken dönemde asemptomatikken zamanla gelişen baş ağrısı sonrası yapılan kontrastlı beyin MRG ile tanı almıştır. Hastanın travma, enfeksiyon, kanama öyküsü olmaması ve yapılan tetkiklerinde herhangi bir başka patoloji saptanmaması idiyopatik olduğunu düşündürmüştür.

LP yoluyla subdural higroma mekanizması tam olarak belirlenmemiştir ancak lomber BOS sızıntısı ile BOS basıncında azalma ve bunun sonucunda beynin aşağı doğru yer değiştirmesi ve serebral konveksitelerin iç dural katmanlarında BOS birikimi olduğu varsayılmaktadır (6).

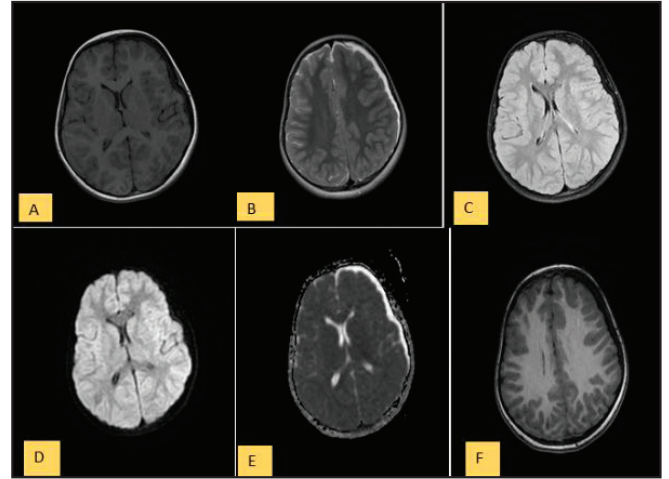
Anahtar Kelimeler: subdural higroma, manyetik rezonans görüntüleme, subdural efüzyon, pediatrik

Kaynaklar

1. Dandy, W. (1932) Chronic Subdural Hygroma and Serous Meningitis (Pachymeningitis Serosa: Localized External Hydrocephalus). In: Lewis, D., Ed., Practice of Surgery, WF Prior Co., Hagerstown, 306-309.
2. Lee, K.S. (1998) The Pathogenesis and Clinical Significance of Traumatic Subdural Hygroma. Brain Injury, 12, 595-603.
3. Subdural Hygromas in Abusive Head Trauma: Pathogenesis, Diagnosis, and Forensic Implications AJNR Am J Neuroradiol 2015 Mar;36(3):432-439. doi: 10.3174/ajnr.A3989
4. Pott, P. (1819) The Surgical Works of Percivall Pott... Occasional Notes and Observations by Sir James Earle. J. Webster, Philadelphia, 159-160.
5. Payr, E. (1916) Meningitis Serosa during and after Skull Injuries (Traumatica). Medizinische Klinik, 12, 841-846
6. Lewis H, Mahdi AJ, Rowntree C. Bilateral subdural hygromas following administration of intrathecal methotrexate chemotherapy. BMJ Case Rep. 2015 May 22;2015:bcr2014205059. doi: 10.1136/bcr-2014-205059. PMID: 26002663; PMCID: PMC4442168.



Resim 1. Kontrastsız MRG, normal sınırlarda inceleme. A: Aksiyel T1 B: Aksiyel T2 C: Aksiyel T2 Flair D: Aksiyel T2 Flair E: Aksiyel T2 Flair F: Aksiyel T2 Flair



Resim 2. Kontrastlı MRG'de takipte gelişen subdural higroma A: Aksiyel T1 B: Aksiyel T2 C: Aksiyel T2 Flair D: Aksiyel T2 Flair E: Aksiyel T2 Flair F: Postkontrast T1

Nöroradyoloji

PS-082

DESENDEN AORT ANEVİZMASININ ENDOVASKÜLER ONARIMI SONRASI GELİŞEN OMURİLİK İSKEMİSİ

Büşra Ceylan

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Aydın

Amaç: Amacımız torakoabdominal aort anevrizmasının endovasküler cerrahi ile tedavisi sonrası Adamkiewicz Arter iskemisi gelişen olguyu sunmaktır.

Olgu: 4 yıl öncesinde göğüs ağrısı şikayetiyle başvuran ve desenden aort anevrizması tanısı alan, bilinen hipertansiyonu bulunan 53 yaşında erkek hasta olgusunu bildiriyoruz.

Desenden aortada T8-L1 vertebra hizasında 15 cm'lik segment boyunca devam eden, 15 mm kalınlıkta mural trombüsle seyreden en geniş yerinde 52 mm ölçülen anevrizmatik dilatasyon nedeniyle 2 yıl boyunca takip edilmiştir.

TEVAR ile tedavi edildikten 3 ay sonra sabah ani başlayan bilateral alt ekstremitelerde güç ve duyu kaybı ile başvurdu. Fizik muayenede; bilateral üst ekst kas gücü 5/5, alt ekst bilateral 0/5, T8 ve alt dermatomlarda hipoestezi, idrar ve gaita inkontinansı bulguları mevcuttu. Bizim vakamızda, semptomların başlangıcında ateş gibi sistemik bir enfeksiyon olduğunu düşündüren hiçbir veri yoktu ve semptomların başlangıcından önce hiçbir viral enfeksiyon meydana gelmemişti.

Travma öyküsü tariflemeyen olguya beyin, difüzyon MRG ilecelmesi, aortografi tetkikleri yapıldı.

Beyin ve difüzyon MRG incelemelerinde kliniği açıklayan radyopatoloji saptanmadı. BT Aortografi incelemesinde T6-L1 vertebra hizasında aorta lümeninde stent grefti izlenmekteydi. Stent lümeninde trombüs, diseksiyon, endoleak düşündürür bulgu saptanmadı. Kemik pencerede vertebral kolonda travma bulgusu, fraktür izlenmedi. Hasta servise yatırıldıktan sonra yapılan kontrastlı torokolomber vertebra MRG incelemesinde ise spinal kordda T4 seviyesinden itibaren conus medullaris de içeren yaygın T2 hiperintensitesi ve kalınlık artışı izlenmekteydi. Takipleri boyunca hastanın kliniğinin progresyon yada regresyon göstermemesi, semptomların aniden başlaması vasküler patolojiyi destekler nitelikteydi. Olgu FTR programına alındı.

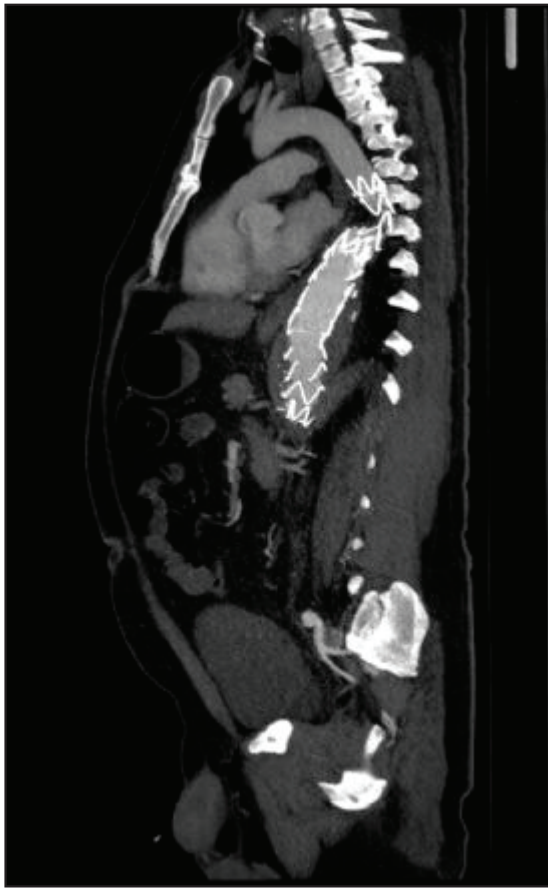
Sonuç: Spinal kord iskemisi endovasküler onarım sonrası gelişebilecek nadir bir komplikasyondur(1,2,3) Semptomlar genellikle işlemden hemen sonra ortaya çıkar, ancak geç başvurular da olur. Spinal kord iskemisi riski işlemden önce tahmin edilemez; ancak işlem öncesi BT taramalarının dikkatli bir şekilde incelenmesi değerli bilgiler sağlayabilir. Bu komplikasyonun erken tanınması, uzun vade-

li sekelleri hafifletmede son derece önemlidir. Ancak erken tedaviye rağmen, vakaların çoğu nörolojik iyileşme göstermez veya minimaldir.(4)

Anahtar Kelimeler: Adamkiewicz arteri, spinal kord iskemisi, TEVAR

Kaynaklar

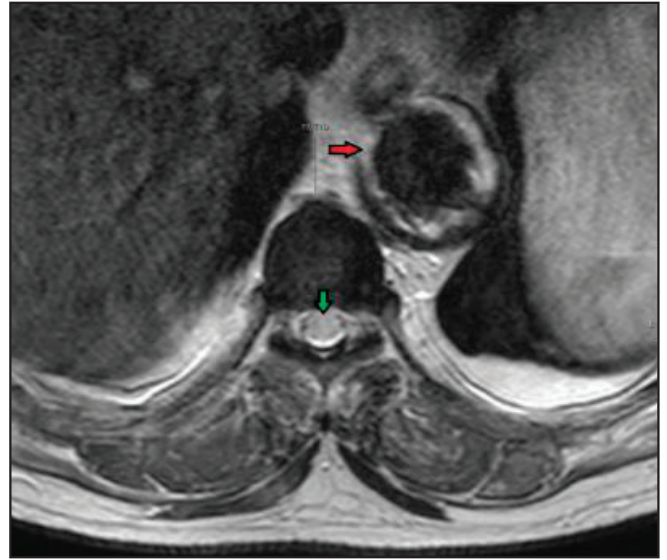
1. N. Peppelenbosch, P.W. Cuypers, A.C. Vahl, F. Vermassen, J. Buth Emergency endovascular treatment for ruptured abdominal aortic aneurysm and the risk of spinal cord ischemia J Vasc Surg, 42 (2005), pp. 608-614
2. T.S. Maldonado, C.B. Rockman, E. Riles, D. Douglas, M.A. Adelman, G.R. Jacobowitz, et al. Ischemic complications after endovascular abdominal aortic aneurysm repair J Vasc Surg, 40 (2004), pp. 703-709
3. J.S. Coselli, S.A. Lemaire, C. Koksoy, Z.C. Schmittling, P.E. Curling Cerebrospinal fluid drainage reduces paraplegia after thoracoabdominal aortic aneurysm repair: results of a randomized clinical trial J Vasc Surg, 35 (2002), pp. 631-639
4. Mohamed Ghoweba, Shaza Moussa, Oscar Chastain, Shafik Hanna-Moussa Spinal Cord Ischemia Following Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair: An Unpredictable CatastropheCureus. 2023 Mar 9;15(3):e35953. doi: 10.7759/cureus.35953



Resim 1. BT Aortografi tetkiki, sagittal MIP görüntülemesinde desenden aort anevrizmasına yerleştirilmiş T6-L1 vertebra hizası boyunca yaklaşık 20 cm'lik stent grefti izlenmektedir.



Resim 2. Torakal vertebra MRG, sagittal STIR görüntülemesinde torokolomber spinal kordda T4 seviyesinden başlayan sinyal intensite artışı ve ödem görünümü mevcuttur.



Resim 3. torakal vertebra MRG, aksiyel kesit T2 görüntüleme spinal kordda yaygın hiperintensite (yeşil ok), hiatus seviyesinde aortada anevrizmatik dilatasyon ve mural trombüs (kırmızı ok)

Nöroradyoloji

PS-083

ARACHNOIDITIS: CASE REPORT

Gamze Büşra Sarı, Sena Ünal, Elif Peker

Ankara University Faculty of Medicine Department Of Radiology, Ankara

Objective: Arachnoiditis is a persistent inflammation of the arachnoid mater and subarachnoid space(1). The subarachnoid space

is the space separating the arachnoid and pia. Unlike the epidural and subdural spaces, the subarachnoid is an actual space, as it contains trabecular cells and blood vessels. Freely flowing CSF suspends the CNS in this space

Arachnoiditis affecting the cauda equina may be referred to as spinal/lumbar adhesive arachnoiditis (2).

Cases:

- A 55 year-old male patient who undergone lumbar disc hernia repair operation, describing low back pain and numbness. Lumbar spine MR images shows post-operative changes and disc pathologies. At images nerve roots are clumped together and distorted. There was no abscess formation present (Figure 1 and Figure 2)

- A 42 year-old female patient describing low back pain. Lumbar spine MR images shows nerve roots are adherent to the theca resulting in an empty thecal sac sign (Figure 3)

- A 37 year-old male patient describing low back pain who had lumbar hernia disc repair operation. Lumbar spine MR images shows nerve roots and theca are clumped together into a single soft tissue mass centrally within the spinal canal (Figure 4 and Figure 5)

Conclusion: The condition is poorly understood, though it is often related to prior spinal surgery, infection, subarachnoid hemorrhage (SAH), lumbar epidural injections, injection of oil-based myelographic contrast agents, and chemical irritation. Arachnoiditis may also be idiopathic.

Clinical symptoms of arachnoiditis include severe back pain, paresthesia, limb weakness, and bladder or bowel dysfunction.

Radiographically, thickening of the arachnoid meninges as well as clumping and tethering of nerve roots are seen (3). There can be enhancement of these structures, as well as of the arachnoid on the surface of the spinal cord.

Fibrous adhesions of the arachnoid can produce septations which displace spinal nerve roots.

Myelomalacia and syringomyelia of the spinal cord may occur as well(4).

Three resultant morphological patterns have been described on the basis of imaging Findings:

- **type I:** nerve roots are clumped together and distorted
- **type II:** nerve roots are adherent to the theca resulting in an empty thecal sac sign
- **type III:** nerve roots and theca are clumped together into a single soft tissue mass centrally within the spinal canal

Rarely ossification/dystrophic calcification occurs and this is known as arachnoiditis ossificans which is a rare pathologic entity defined by calcification or ossification of the spinal arachnoid layer (5)

Careful evaluation for abscess formation as well as for inflammation beyond the margins of the arachnoid (e.g., discitis, osteomyelitis) is critical.

Arachnoiditis is challenging to treat and chronic disability is common.

In some cases surgical arachnoidolysis is performed (6).

Keywords: Neuroradiology, Arachnoiditis, MR, Education, Education and training

Kaynaklar

- 1) Peng H, Conermann T. Arachnoiditis. [Updated 2024 Jan 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555973/>
- 2) Walizai T, Knipe H, Baba Y, et al. Arachnoiditis. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 22 Feb 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-12614> <https://doi.org/10.53347/rID-12614>
- 3) Morisako, Hiroki, Takami, Toshihiro, Yamagata, Toru, Chokyu, Isao, Tsuyuguchi, Naohiro, Ohata, Kenji, 2010/07/01, 100, 6, Focal adhesive arachnoiditis of the spinal cord: Imaging diagnosis and surgical resolution, 1, 10.4103/0974-8237.77673
- 4) Tara L. Anderson, Jonathan M. Morris, John T. Wald, Amy L. Kotsenas, Imaging Appearance of Advanced Chronic Adhesive Arachnoiditis: A Retrospective Review, Journal Article, 2017, American Journal of Roentgenology, 648-655, 209, 3, 10.2214/AJR.16.16704, 28639826, American Journal of Roentgenology September 209(3):648
- 5) Akhaddar, A. (2023). Arachnoiditis Ossificans. In: Atlas of Sciatica. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44984-0_56

- 6) John B. Weigle, Eric D. Schwartz, Oleg Bronov, Gul Moonis, CHAPTER 6 - Radiology, Editor(s): Curtis W. Slipman, Richard Derby, Frederick A. Simeone, Tom G. Mayer, Larry H. Chou, David A. Lenrow, Salahadin Abdi, Kingsley R. Chin, Interventional Spine, W.B. Saunders, 2008, Pages 53-88, ISBN 9780721628721, <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-2872-1.50011-X>.

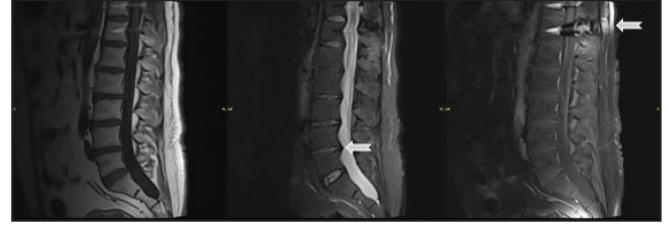


Figure 1. Lumbar Spine MRI Sagittal T1WI, Sagittal T2WI, Sagittal Post-contrast T1WI. Post-operative changes and disc pathologies are seen (arrow)

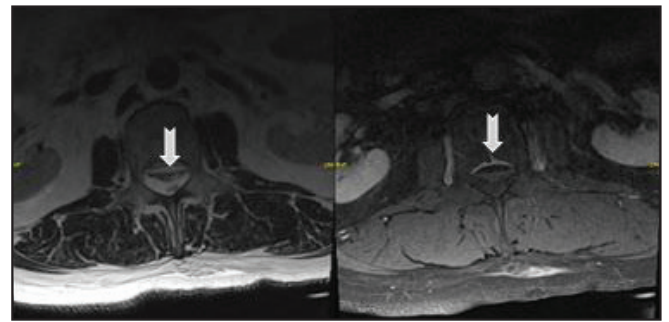


Figure 2. Axial T2WI, Axial post-contrast T1WI. At images nerve roots are clumped together and distorted (arrow). After contrast administration roots are enhanced. There was no abscess formation present

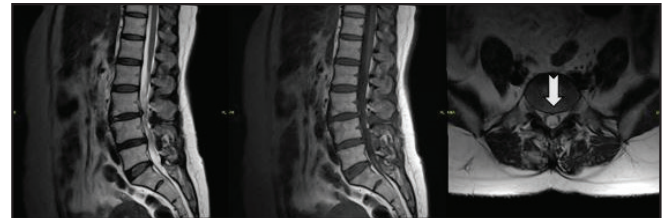


Figure 3. Sagittal T2WI, Sagittal T1WI, Axial T2WI. Lumbar spine MR images shows nerve roots are adherent to the theca resulting in an empty thecal sac sign (arrow)



Figure 4. Axial T2WI, Post-contrast T1WI. Lumbar spine MR images shows nerve roots and theca are clumped together into a single soft tissue mass centrally within the spinal canal (arrow)

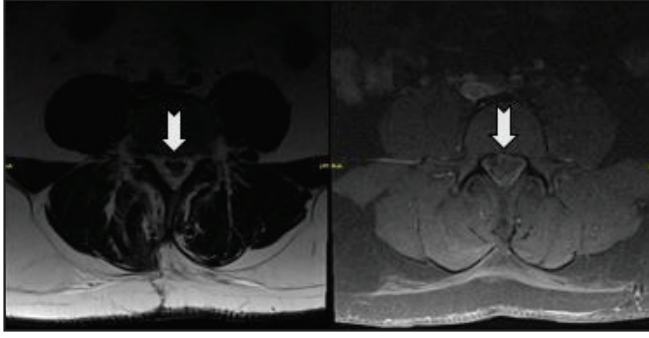


Figure 5. Sagittal T2WI, Sagittal T1WI. Lumbar spine MR images shows nerve roots and theca are clumped together into a single soft tissue mass centrally within the spinal canal (arrow).After contrast administration slight hyperenhancement is seen.

Nöroradyoloji

PS-084

MALİGN MELANOM BEYİN METASTAZ OLGUSU

Tevfik Barış Koçak¹, Zeynep Özözen Ayas²

¹Eskişehir Şehir Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Eskişehir

²Eskişehir Şehir Hastanesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, Eskişehir

Amaç: malign melanom olgusu kontrastlı beyin mrg ve swi mrg bulgularını tartışmak.

Olgu: Beyin metastazına yol açan en sık primer tümörlerden biri olan malign melanom; metastatik beyin tümörlerinin %6 – 12 sini oluşturmaktadır(1-3).

Malign melanomunun yeni tedavi olanaklarının ortaya çıkmasından bu yana, metastazların erken tespitinin beyin metastazı olan malign melanom hastalarında giderek daha etkin bir role sahip olmaktadır; çünkü bunların tespiti tedavi sürecinin değişiminde büyük önem arz etmektedir(7-12).

MR görüntüleme malign melanom hastalarında beyin metastazlarının erken tanısında çok önemli role sahiptir (8-9).

Beyin metastazlarının ayırt edici özelliği kontrast tutulumu göstermeleridir(13-16). Malign melanom metastazları ile ilgili önceki görüntüleme çalışmaları MR görüntülemeye korteks komşuluğunda T1 A görüntülerde yüksek sinyal intensitesi, T2 A sinyal kaybı şeklindedir (17-19). Her iki sinyal değişikliğinin sebebi tümörün melanin içeriği ve hemorajidir(17-20). SWI'nin duyarlılık artefaktları açısından yüksek hassasiyeti ve bunların melanom beyin metastazlarında sıklıkla bulunması göz önüne alındığında, SWI'nin, melanom beyin metastazlarının en azından bir alt kümesini saptamak için en hassas teknik olabileceği düşünülebilir.

Bizim olgumuz 71 yaşında malign melanom takibi olan erkek hastadır. Hastanemiz nöroloji kliniğine 1 haftadır söylemek istediği şeyi söylerken farklı şeyler söyleme şikayeti ile başvurdu.

Olgunun çekilen kontrastlı beyin MRG sinde; her iki serebral ve serebellar hemisferlerde en büyüğü sol frontoparietal bölgede 4 cm çaplı T1 A görüntülerde hiperintens, T2 A görüntülerde hiperintens izlenen, İVKM sonrası yer yer kontrast tutan ağırlıklı olarak kortikomedüller yerleşimli çok sayıda lezyon izlenmiştir. Tanımlanan dominant lezyon içerisinde yer yer difüzyon kısıtlamaları ile komşuluğunda yaygın ödem mevcuttur. Tanımlanan lezyonlar SWI sekansta yer yer hemorajik vasıflı olarak değerlendirilmiştir. Lezyonlar öncelikle malign melanom metastazı lehine yorumlanmıştır.

Tartışma-Sonuç: Bizim olgumuz konuşma bozukluğu şikayeti ile kliniğimize başvurdu.

Beyin MR görüntülemeye standart anatomik sekanslar T2A, FLAIR, pre ve post kontrast T1A sekansları kullanılmaktadır(23). SWI sekans görüntüleme kanama ve kalsifikasyon ayırımında kullanılan bir sekanstır(26-29). SWI sekansı kanamadaki deoksijenize ile kalsifikasyondaki duyarlılık etkilerine yüksek hassasiyet gösterir (30-31). Bu etkilere bağlı olarak ortaya çıkan çiçeklenme (blooming)

artefaktları küçük lezyonları göstermekte oldukça faydalıdır. Malign melanom metastazları diğer beyin metastatik lezyonlarına göre metal temizleyici özellikleri ve melanomun kendi duyarlılık etkisinin bulunması blooming artefakt oluşturma eğilimi daha fazla olan lezyonlardır(28-29). Olgumuzda SWI sekans görüntülerde bazı lezyonlar içerisinde melanin içeriği ile uyumlu kanamaya göre daha fazla sinyal artışları izlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak SWI sekansı konvansiyonel sekanslarla birlikte malign melanomun beyin metastazlarında melanin pigmentinin oluşturduğu çiçeklenme artefaktı küçük lezyonların tanısında değer taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Malign melanom, beyin metastazı, swi

Kaynaklar

1. Schouten LJ, Rutten J, Huveneers HAM, Twijnstra A. Incidence of brain metastases in a cohort of patients with carcinoma of the breast, colon, kidney, and lung and melanoma. *Cancer*. 2002;94:2698-2705. doi:10.1002/cncr.10541
2. Smedby KE, Brandt L, Backlund ML, Blomqvist P. Brain metastases admissions in Sweden between 1987 and 2006. *Br J Cancer*. 2009;101:1919-1924. doi:10.1038/sj.bjc.6605373
3. Barnholtz- Sloan JS, Sloan AE, Davis FG, Vigneau FD, Lai P, Sawaya RE. Incidence proportions of brain metastases in patients diagnosed (1973 to 2001) in the Metropolitan Detroit Cancer Surveillance System. *J Clin Oncol*. 2004;22:2865-2872. doi:10.1200/JCO.2004.12.149
4. Sampson JH, Carter JH, Friedman AH, Seigler HF. Demographics, prognosis, and therapy in 702 patients with brain metastases from malignant melanoma. *J Neurosurg*. 1998;88:11-20. doi:10.3171/jns.1998.88.1.0011
5. Raizer JJ, Hwu WJ, Panageas KS, et al. Brain and leptomeningeal metastases from cutaneous melanoma: survival outcomes based on clinical features. *Neuro Oncol*. 2008;10:199-207. doi:10.1215/15228 517-2007-058
6. Davies MA, Liu P, McIntyre S, et al. Prognostic factors for survival in melanoma patients with brain metastases. *Cancer*. 2011;117:1687- 1696. doi:10.1002/cncr.25634
7. McArthur GA, ChapmanPB, RobertC, LarkinJ, HaanenJB, DummerR, et al. Safetyandefficacyof vemurafenib in BRAFV600EandBRAFV600Kmutation-positivemelanoma(BRIM-3): Extendedfollow upof aphase3, randomised, open-labelstudy. *Lancet Oncol*. 2014; 15:32332. https://doi.org/10. 1016/S1470-2045(14)70012-9 PMID: 24508103
8. Spagnolo F, Picasso V, Lambertini M, Ottaviano V, Dozin B, Queirolo P. Survival of patients with meta static melanoma and brain metastases in the era of MAP-kinase inhibitors and immunologic checkpoint blockade antibodies: A systematic review. *Cancer Treat Rev [Internet]*. 2016; 45:3845. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrv.2016.03.003 PMID: 26975020
9. LongGV, Stroyakovskiy D, GogashI, LevchenkoE, DeBraudF, LarkinJ, et al. Dabrafenib andtrametinib versus dabrafenib and placebo for Val600 BRAF-mutant melanoma: A multicentre, double-blind, phase 3randomisedcontrolled trial. *Lancet*. 2015; 386:44451. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60898-4 PMID: 26037941
10. ChapmanPB, HauschildA, RobertC, LarkinJMG, HaanenJBAG, RibasA, et al. Updatedoverall survival (OS) results for BRIM-3, a phase III randomized, open-label, multicenter trial comparing BRAF inhibitor vemurafenib (vem) with dacarbazine (DTIC) in previously untreated patients with BRAFV600E mutated melanoma. *J ClinOncol[Internet]*. 2012 May 20; 30(15 suppl):8502. Available from: http://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/jco.2012.30.15_suppl.8502
11. ForceJ, SalamaA. First-line treatment of metastatic melanoma: role of Nivolumab. *Immunotargets Ther*. 2017; 6:110. https://doi.org/10.2147/ITT.S110479 PMID: 28243579
12. HodiFS, O'DaySJ, McDermottDF, WeberRW, SosmanJA, HaanenJB, et al. Improved Survival with Ipilimumab in Patients with Metastatic Melanoma. *N Engl J Med*. 2010; 363(8):711 23. https://doi.org/ 10.1056/NEJMoa1003466 PMID: 20525992
13. FanB, LiM, WangX, XuY, LiF, ZhangL, et al. Diagnostic Value of Gadobutrol Versus Gadopentetate Dimeglumine in Enhanced MRI of Brain Metastases. *J Magn Reson Imaging*. 2016;
14. KwakHS, HwangS, ChungGH, SongJS, ChoiEJ. Detection of small brain metastasesat3T: Comparing the diagnostic performances of contrast-enhanced T1-weighted SPACE, MPRAGE, and 2D FLASHimaging. *ClinImaging*. 2015;39:571 5. https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2015.02.010 PMID: 25770904
15. Cohen-InbarO, XuZ, DodsonB, RizviT, DurstCR, MukherjeeS, et al. Time-delayed contrast enhanced MRI improvedetection of brain metastases: a prospectivevalidation of diagnostic yield. *J Neurooncol*. 2016; 130:485 94. https://doi.org/10.1007/s11060-016-2242-6 PMID: 27568036
16. SuhC, JungS, KimK, PyoJ. The detectability of brain metastasesusing contrast-enhancedspin-echo or gradient-echo images: a systematic review and meta-analysis. *J Neurooncol*. 2016; 129(2):363 71. https://doi.org/10.1007/s11060-016-2185-y PMID: 27324495
17. EscottEJ. Avarietyofappearances of malignant melanomain the head:a review. *Radiographics*. 2001; 21(3):62539. https://doi.org/10.1148/radiographics.21.3.g01ma19625 PMID: 11353111

18. Isiklar I, Leeds NE, Fuller G, Kumar A. Intracranial Metastatic Melanoma: Correlation between MR Imaging Characteristics and Melanin Content. Am J Roentgenol. 1995; 165:1503-12.
19. Franceschi AM, Moschos SJ, Anders CK, Glaubiger S, Collichio FA, Lee CB, et al. Use of Susceptibility-Weighted Imaging (SWI) in the Detection of Brain Hemorrhagic Metastases from Breast Cancer and Melanoma. J Comput Assist Tomogr. 2016;40(5):8035. <https://doi.org/10.1097/RCT.0000000000000420> PMID: 27636126
20. Gaviani P, Mullins ME, Braga TA, Hedley-Whyte ET, Halpern EF, Schaefer PS, et al. Improved detection of metastatic melanoma by T2*-weighted imaging. Am J Neuroradiol. 2006; 27(3):6058. PMID: 16552002
21. Neagu MR, Gill CM, Batchelor TT, Brastianos PK. Genomic profiling of brain metastases: Current knowledge and new frontiers. Chin Clin Oncol 2015;4:22.
22. Goulart CR, Mattei TA, Ramina R. Cerebral melanoma metastases: A critical review on diagnostic methods and therapeutic options. ISRN Surg 2011;2011:276908.
23. Deike-Hofmann K, Thünemann D, Breckwoldt MO, et al. Sensitivity of different MRI sequences in the early detection of melanoma brain metastases. PLoS One 2018;13:e0193946.
24. Fidler IJ. The biology of brain metastasis: Challenges for therapy. Can cer J 2015;21:284-293.
25. Escott EJ. A variety of appearances of malignant melanoma in the head: A review. Radiographics 2001;21:625-639.
26. Haacke EM, Xu Y, Cheng Y-CN, Reichenbach JRR. Susceptibility weighted imaging (SWI). Magn Reson Med 2004;52:612-618.
27. Haacke EM, Mittal S, Wu Z, Neelavalli J, Cheng Y-CN. Susceptibility weighted imaging: Technical aspects and clinical applications, part 1. AJNR Am J Neuroradiol 2009;30:19-30.
28. Franceschi AM, Moschos SJ, Anders CK, et al. Use of susceptibility weighted imaging (SWI) in the detection of brain hemorrhagic metastases from breast cancer and melanoma. J Comput Assist Tomogr 2016; 40:803-805.
29. Radbruch A, Graf M, Kramp L, et al. Differentiation of brain metastases by percentage-wise quantification of intratumoral-susceptibility-signals at 3 Tesla. Eur J Radiol 2012;81:4064-4068.
30. Deistung A, Schweser F, Wiestler B, et al. Quantitative susceptibility mapping differentiates between blood depositions and calcifications in patients with glioblastoma. PLoS One 2013;8:e57924.
31. Schweser F, Sommer K, Deistung A, Reichenbach JR. Quantitative susceptibility mapping for investigating subtle susceptibility variations in the human brain. NeuroImage 2012;62:2083-2100.

görüntülemeyen istenilen, pozitif bir tanı değil, daha çok uzantının değerlendirilmesi ve ayırıcı tanıdır.¹

Büyüme hormonunun aşırı salgılanması sistemik komplikasyonlara (diyabetes mellitus, hipertansiyon, uyku apnesi, el ve ayakların büyümesi) ve yüz özelliklerinde değişikliklere (prognatizm, dil, dudak ve burun büyümesi) neden olur.²³

Tedavinin hedefleri öncelikle, büyüme hormonu düzeylerinin 1 µg/L'nin altına düşürülmesi ve IGF-1 düzeylerinin yaşa göre ayarlanmış normal aralığa düşürülmesi olarak tanımlanan biyokimyasal kontrolün sağlanmasıdır; bu, aşırı mortaliteyi ortadan kaldırılır ve akromegalinin morbiditesini azaltır ve ayrıca tümör kitlesini azaltır. Primer tedavi olarak transsfenoidal cerrahi önerilir.⁴

Anahtar Kelimeler: hipofiz, makroadenom, MRG, sfenoid invazyon

Kaynaklar

1. Bonneville, J. F., Bonneville, F., & Cattin, F. (2005). Magnetic resonance imaging of pituitary adenomas. European radiology, 15(3), 543-548.
2. 4. Melmed S. Medical progress: acromegaly. N Engl J Med. 2006;355(24):2558-2573.
3. Colao A, Ferone D, Marzullo P, Lombardi G. Systemic complications of acromegaly. Endocr Rev. 2004;25(1):102-152.
4. Katznelson L, Laws ER Jr, Melmed S, et al. Acromegaly. J Clin Endocrinol Metab. 2014;99(11):3933-3951.

Nöroradyoloji

PS-085

NADİR BİR OLGU: SFENOİD SİNÜSE İNVAZE HİPOFİZER MAKROADENOM

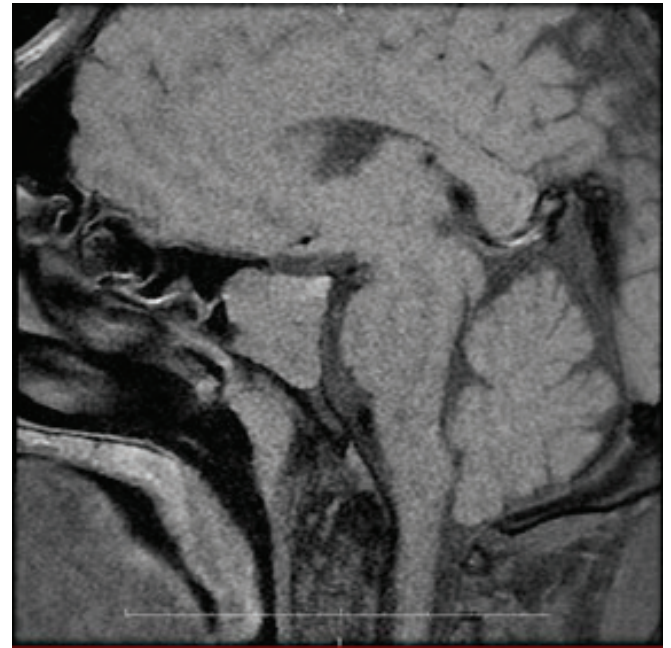
Esra Nur Sezer, Mete Sezer, Mustafa Hızal, Kübra Nur Kılıçarslan

Bolu Abant İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

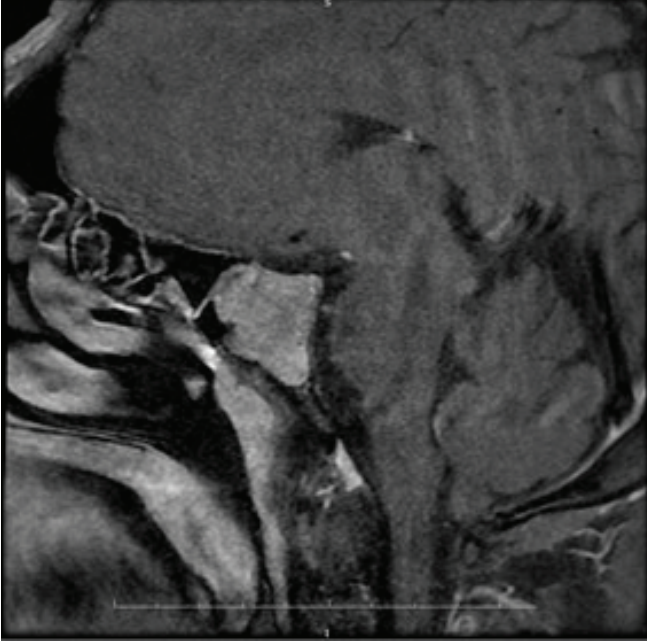
Giriş: Hipofiz makroadenomları 10 mm'den büyük hipofiz adenomları olarak tanımlanırlar ve yetişkinlerde en sık görülen suprasellar kitledir. MR genellikle endokrin aktif hipofiz adenomlarının morfolojik incelenmesi için gereken tek yöntemdir. Akromegali ve Cushing sendromunda, tedavi tutumu doğrudan MR verileri tarafından belirlenir.¹

Olgu: 35 yaş erkek hasta merkezimiz beyin cerrahisi polikliniğine baş ağrısı şikayeti ile başvurmuş olup akral fenotipi nedeniyle endokrinoloji polikliniğine yönlendirilmiştir. Hastanın yaklaşık 2-3 yıldır çenede büyüme, baş ağrısı, aşırı terleme, ellerde, ayaklarda ve dilde büyüme şikayetleri mevcuttur. Merkezimizde yapılan kontrastlı dinamik hipofiz MRG tetkikinde hipofiz bezinde inferiorda, sfenoid sinüsü invaze ederek dolduran 25x22x19 mm boyutlarında heterojen kontrastlanan, bilateral kavernoöz sinüsleri invaze eden ancak ICA'ların medyalinde sınırlı kalan makroadenom izlenmiştir. (Knosp evre 1). Olgudaki hastaya cerrahi tedavi önerilmiş ve hasta transsfenoidal cerrahi yapılan dış merkez hastaneye başvurmuştur.

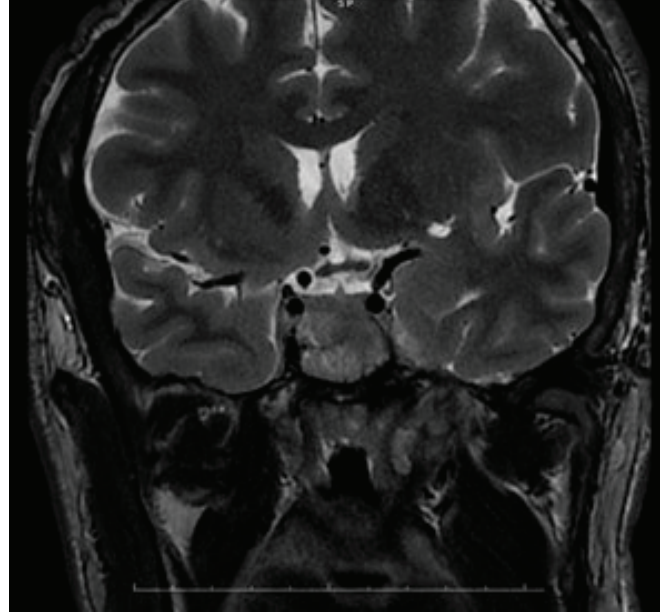
Tartışma ve Sonuç: Tümör kitle ayrıca sfenoid sinüse doğru inferiora veya kavernoöz sinüse doğru lateral olarak uzanabilir. MR görüntülemeyen istenenler, hipofiz mikroadenomları ve makroadenomları için farklıdır. Selladan dışarı uzanan bir intrasellar kitle tespit edildiğinde, tümörün kökeni (hipofiz veya değil), çeşitli anatomik çevre yapılarla ilişkisine göre uzantısı, yapısı (sert, kistik, nekrotik veya hemorajik) ve kontrastlanması araştırılmalıdır. Dolayısıyla MR



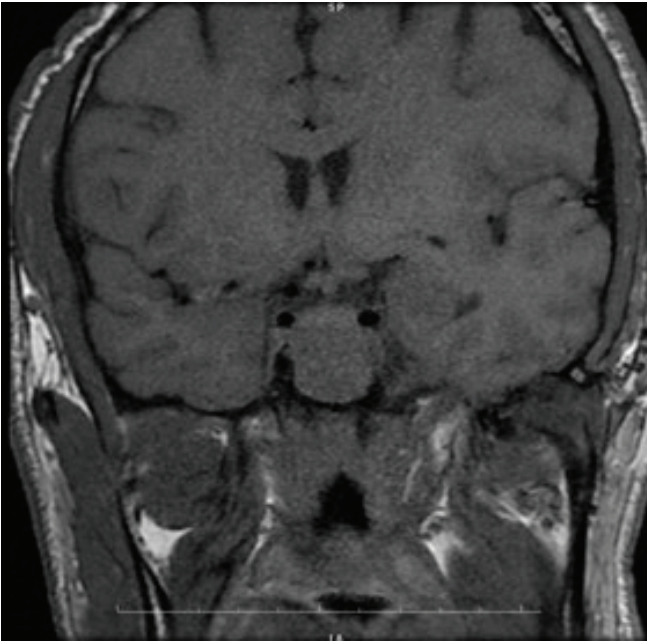
Resim 1. Kontrastsız Sagittal T1 FSE



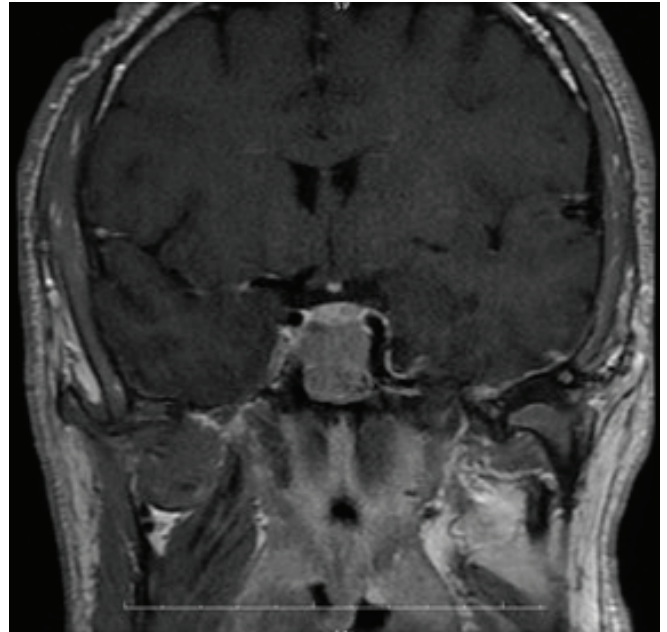
Resim 2. Kontrastlı Sagittal T1 FSE



Resim 4. Kontrastsız Koronal T2



Resim 3. Kontrastsız Koronal T1



Resim 5. Dinamik Kontrastlı Koronal T1

Pediyatrik radyoloji

PS-086

KONJENİTAL ORBİTAL MİKST LEZYON, GÖRÜNTÜLEME BULGULARI: ORBİTAL NÖROBLASTOM

Özge Öztürk, Ezgi Yağız Ertuna, Ayşe Özdemir Gökce,
Avni Merter Keçeli

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Pediyatrik Radyoloji, Ankara

Amaç: Pediyatrik orbital kitleler nadir olup, benign ya da malign gelişimsel anomalilerden primer-sekonder malignitelere, metastatik hastalıkları kapsar. Retinoblastom, nöroblastom gibi bazı tümörler sadece pediyatrik hastalara özgüdür. Görüntülemeye esas olan manyetik rezonans görüntülemesidir (MRG). Lezyonun intrakonal,

ekstrakranial veya kemik yapılarından kaynaklanmasına göre ayırım yapılabilmesini ve ayırıcı tanıların belirlenmesini sağlar. Bilgisayarlı tomografi(BT) ve ultrasonografi(US) tanıya yardımcı modalitelerdir1. Bu sunum ile nadir görülen konjenital orbital nöroblastom olgusunun BT- MRG bulgularının belirtilmesini amaçladık.

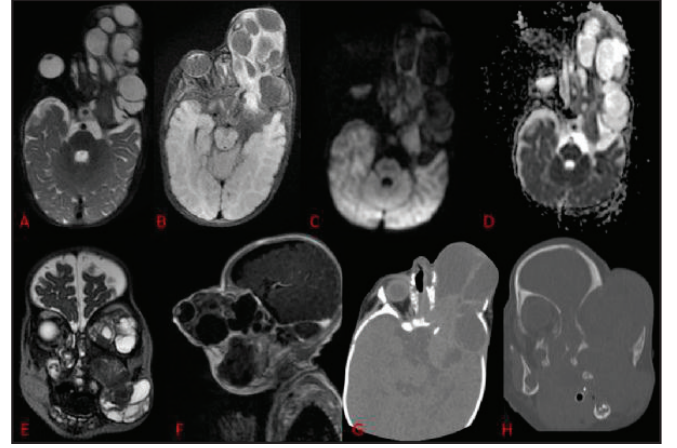
Olgu: 36 hafta doğan ve antenatal saptanan sol gözde kitle nedeniyle merkezimize yönlendirilen kız hastanın merkezimizde yapılan görüntülemelerinde; solda orbita içerisini tamamen dolduran ve bulbus okuliyi anterolaterale iten, optik kanal içerisinden intrakranial alana uzanan ve sol temporal lobu posteriora iten, sol maksillofasial alana ve nazofarenkse uzanımı bulunan ve bu düzeyde hava sütununu daraltarak orta hattın sağına da geçen, oral kavite posterior kesimine uzanımı bulunan, kistik-solid alanlar bulunduran, multilokule, multilobule, difüzyon kolaylaşması ve kısıtlaması gösteren bileşenleri bulunan, solda kavernöz sinüse lateralinden uzanan, IVKM sonrası periferik ağırlıklı kontrastlanma gösteren kompleks lezyon izlenmiştir. Lezyonda kalsifikasyon saptanmamıştır, takip tetkiklerinde hemoraji mevcuttur. Ekstraokuler kaslar ve optik sinir kitleden ayrı olarak seçilememiştir. Komşu kemik yapılar destrüktif görünümündedir. Kitlenin anterior komşuluğundaki sol bulbus okuli deforme olup iç basıncı düşüktür (Resim 1). Tarifli lezyonun ayırıcı tanısında öncelikle rabdomyosarkom gibi sarkomatöz lezyonlar ve teratom düşünülmüştür. Yapılan biyopsi sonucunda patolojik tanı DSÖ Derece 4 Nöroblastom olarak belirtilmiştir. FOXR2 aktivasyonunun çalışılması eğer tedaviyi etkileyecekse önerilmiş ancak çalışılmamıştır. Taramada toraks BT'de her iki akciğerde nodüler metastazlar izlenen hastaya cerrahi yapılmamış ve KT verilmiştir. Takipte lezyon boyutlarında artış, komşu alanlarda leptomeningeal tutulum lehine kontrastlanmalar saptanmıştır. Hasta 10 aylık olmuştur ve palyatif bakım ünitesinde takip edilmektedir.

Sonuç: Primer merkezi sinir sistemi nöroblastomu yaşamın ilk yılındaki çocukları etkileyen oldukça nadir bir tümördür. Genellikle supratentorial yerleşimli olup nöbet, fokal nörolojik defekt gibi semptomlara sebep olur2. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri sınıflamasında embriyonel tümörler grubunda FOXR2 aktive MSS nöroblastomu ismiyle yer alır3. Kistik-solid komponentler, nekrotik alanlar içeren, keskin sınırlı, heterojen kontrastlanma, kısıtlı/kolaylaşmış difüzyon sahaları izlenen mikst tipte supratentorial lezyonlardır. Bazı vakalarda leptomeningeal kontrastlanma eşlik edebilir. Ayırıcı tanısında atipik teratoid/rabdoid tümör (ATRT), kribriform nöroepitelyal tümör, çok katmanlı-rozetli embriyonel tümör (ETMR) gibi MSS embriyonel tümörleri yer alır 4. Tedavide cerrahi rezeksiyon sonrasında radyoterapi ve kemoterapi önerilmektedir5. Olguda lezyonun orbitada ekstakonal yerleşimli olması ayırıcı tanıda öncelikli olarak konjenital gelişen rabdomyosarkom, teratom, komplike makrokistik lenfatik malformasyon gibi lezyonlar düşünülmüştü. Olgu bu açıdan bakıldığında primer MSS nöroblastomunun pediatrik orbital kitlelerin de ayırıcı tanısında yer alması gerektiği konusunda öğretici bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik orbital kitle, primer MSS nöroblastomu, FOXR2 aktive MSS nöroblastomu, orbital nöroblastom

Kaynaklar

1. Joseph AK, Guerin JB, Eckel LJ, Dalvin LA, Keating GF, Liebo GB, Benson JC, Brinjikji W, Laack NN, Silvera VM. Imaging Findings of Pediatric Orbital Masses and Tumor Mimics. Radiographics. 2022 May-Jun;42(3):880-897. doi: 10.1148/rq.210116. Epub 2022 Mar 4. PMID: 35245105
2. Bianchi F, Tamburrini G, Gessi M, Frassanito P, Massimi L, Caldarelli M. Central Nervous System (CNS) Neuroblastoma. A Case-Based Update. Child's Nervous System. 2018 May;34(5):817-823. doi: 10.1007/s00381-018-3764-3
3. Wesseling P, Huang A, Haberler C, Kool M, Korshunov A, Sturm D, Hoff K, CNS neuroblastoma, FOXR2-activated. In: WHO Classification of Tumours Editorial Board. Central nervous system tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2021. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 6). https://publications.iarc.fr/601
4. Holsten T, Lubieniecki F, Spohn M et al. Detailed Clinical and Histopathological Description of 8 Cases of Molecularly Defined CNS Neuroblastomas. J Neuropathol Exp Neurol. 2021;80(1):52-9. doi:10.1093/jnen/nlaa128 - Pubmed
5. Tietze, K. Mankad, M.H. Lequin, L. Ivarsson, D. Mirsky, A. Jaju, M. Kool, K.V. Hoff, B. Bison, U. Löbel. Imaging Characteristics of CNS Neuroblastoma-FOXR2: A Retrospective and Multi-Institutional Description of 25 Cases American Journal of Neuroradiology Sep 2022, DOI: 10.3174/ajnr.A7644



Resim 1. Sol orbital kitle mikst tipte lezyon; A- transvers T2A, B- transvers postkontrast T1A, C- difüzyon ağırlıklı, D- ADC, E- koronal T2A, F- postkontrast T1A, G- transvers BT, H- koronal BT rekonstrüksiyon kesitler

Pediyatrik radyoloji

PS-087

NADİR BİR OLGU; MOLİBDEN KOFAKTÖR EKSİKLİĞİ TİP 2

Berk Kaya, İbrahim Asım Bozkurt, Ahmet Sarıcı, Eda İştahlı, Hasan Kaan Şalvarcı, Turgut Seber

Kayseri Şehir Hastanesi

Amaç: Molibden kofaktör eksikliği (MKE) sülfat oksidaz, ksantin dehidrojenaz ve aldehit oksidaz gibi molibden kofaktörüne bağımlı enzimlerin aktivitesinin kaybına yol açan, otozomal resesif kalımla geçen nadir bir hastalıktır (1). MKE'ye yol açan mutasyonların çoğunluğu 1.basamak molibden kofaktör sentezi genlerinde (MOCS1) tanımlanmıştır. Ardından MOCS2 mutasyonları gelmektedir. Ayrıca GPHN geninde iki hasta bildirilmiş, sadece bir hastada MOCS3 tanımlanmıştır (2,3). Nörolojik disfonksiyonun ana patojenik mekanizması, sülfat oksidaz aktivitesinin eksikliği sonucu toksik düzeyde sülfat, tiyosülfat, taurin, sülfosistein, ksantin birikimine bağlı olduğu düşünülmektedir (4). Amacımız nadir bir hastalık olan MKE'nin bulgularını paylaşmak ve hatırlatmaktır.

Olgu: Postnatal 16 günlük kız yenidoğan, dehidratasyon ve nöbet ile dış merkezden hastanemize yönlendirildi. Term doğumdu (38 hafta 4 gün) ve asfiksi öyküsü yoktu. Beslenememe nedeniyle 7 gün dış merkez yoğun bakım yatışı mevcuttu. Muayenesinde dismorfik yüz görünümü, aksiyel hipotonisite saptandı. Kan ürik asit seviyesi belirgin düşüktü. Hastanın beyin BT ve MRG'sinde serebral hemisferlerde ağır multikistik ensefalomalazi ve volüm kaybı vardı (Resim 1). Bazal çekirdekler, beyin sapı ve serebellum atrofikti (Resim 2). Yapılan genetik analizinde MOCS2 ekzon 2'de homozigot mutasyon saptandı.

Sonuç: MKE'nin klinik semptomları erken başlangıçlı tipinde neonatal veya infantil dönemde, geç başlangıçlı tipinde ise çocukluk veya yetişkinlik döneminde ortaya çıkar.

Geç başlangıçlı MKE'de semptomlar genellikle daha hafiftir. Bu dönemde kranial MRG normal olabileceği gibi, globus pallidus'ta T2A'da hiperintensite veya kistler, korpus kallozum'da incelleme ve serebellar atrofi izlenebilir.

Erken başlangıçlı MKE'de, yaşamın ilk günlerinde tedaviye dirençli nöbetler, opistotonus, aksiyel ve appendiküler hipotoni, beslenme güçlükleri ve apne gibi şiddetli ensefalopati tablosu olur. MRG'de akut dönemde özellikle serebral sulkus derinlerinde sitotoksik ödem, periferik kortekste görece korunma; subkortikal beyaz cevherde ve kaudat nükleusta sitotoksik ödem ve T2 hiperintensite olur. Lentiform nükleuslarda ve talamuslar görece korunur veya T2 hipointens izle-

Pediyatrik radyoloji

PS-088

PEDİYATRİK HASTADA PİTÜİTER APOPLEKSİ OLGUSU

Ömür Daşcı, Vasif Valiyev, Erkan Gökçe, Murat Beyhan, Kayhan Karakuş
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Pitüiter apopleksi baş ağrısı, retroorbital ağrı, oftalmopleji, pitüiter kriz akut başlangıçlı semptomlar ile karakterize, genellikle makroadenom gibi pitüiter tümörü olan hastalarda pitüiter bezin hemorajisi ya da infarktıdır(1). Bu çalışmada takipte pitüiter makroadenom olan pediatrik hastada ortaya çıkan pitüiter apopleksinin MRG bulgularını tartışmaktayız.

Olgu: Ani başlayan baş ağrısı olan 14 yaş erkek hastanın pitüiter makroadenom nedeniyle takipte olduğu öğrenildi. Kontrol amaçlı yapılan dinamik hipofiz MRG incelemede hipofiz bezinde sellayı doldurarak suprasellar bölgeye uzanan, kiazmaya bası oluşturmamayan, stalkta hafif anterosüperior yayılanmaya neden olan, kavernoöz sinüs invazyonu göstermeyen, sella kavitesinde ekspansiyona ve remodelinge yol açan, kemik yapıda belirgin destrüksiyonun izlenmediği, minimal suprasellar sisterne uzanımı bulunan 14x11 mm boyutunda düzgün sınırlı, heterojen T1A serilerde hiperintens, T2A/FLAIR serilerde hipointens, dinamik postkontrast serilerde kontrastlanmayan, hemorajik adenom-erken subakut dönem hemorajisi ile uyumlu görünüm mevcuttu.

Tartışma: Pitüiter apopleksi pitüiter bezin hemorajik veya non-hemorajik nekrozu nedeniyle oluşan akut bir klinik durumdur. Sıklıkla altta yatan pitüiter makroadenom olmakla beraber normal pitüiter bezde de izlenebilir. Pitüiter apopleksinin daha nadir nedenleri arasında hamilelik, serebral anjiyografi öyküsü, travma, antikoagulan terapi vardır(2). Pitüiter apopleksi BT incelemede pitüiter bezde hiperdens lezyon olarak izlenir, kontrast tutmaz. MRG'de pitüiter apopleksinin sinyali kanamanın evresine göre farklılık göstermektedir, postgadolinyumlu serilerde kontrastlanma izlenmez(3). Bizim vakamızda lezyon T1A hiperintens, T2A hipointens sinyal intensitesinde izlendiği için erken subakut kanama ile uyumlu olduğu düşündük. Bizim vakamızda da pitüiter lezyonda postgadolinyumlu dinamik T1A serilerde kontrastlanma izlenmedi. Pitüiter apopleksi pitüiter bölgede akut veya subakut kanama ürünleri ile karşımıza çıktığından radyolojik ayıncı tanısına öncelikle T1A serilerde pitüiter bölgede hiperintens sinyal özelliğinde lezyonlar düşünülmelidir. Bu lezyonlar: Nekrotik/hemorajik pitüiter makroadenom, adaman-tinomatöz kraniofarinjiom, ratke kleft kisti, dermoid/teratom'dur(4). Kesin tanısı klinik değerlendirme, endokrin anormallikler ve radyolojik bulguların kombinasyonu ile koyulmaktadır (5). Görüntülemeye optik yolakta, pitüiter stalkta, kavernoöz sinüste bası olan hastalarda acil cerrahi tedavi önerilmekle beraber konservatif tedavi ile de başarı sağlandığı literatürde bildirilmektedir(6). Bizim hastamızda kiazma, stalk, kavernoöz sinüs invazyonu mevcut olmadığından takipte stabil olarak izlenmektedir, uygun zamanda cerrahi planlanmaktadır.

Sonuç: Noninvaziv, tekrarlanabilir, X ışını içermeyen ve hasta yaşı nedeniyle sedasyon gerektirmeyen bir tetkik olan MRG; kanamanın evresini ve çevre önemli yapıları bası bulgularını saptayabildiği için pediatrik hastalarda pitüiter apopleksinin ayıncı tanısında ve tedavi seçiminde kritik rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Apopleksi, makroadenom, pediatrik, pitüiter

Kaynaklar

- 1) Chao CC, Lin CJ. Pituitaryapoplexy in a teenager--casereport. *Pediatr Neurol*. 2014 Jun;50(6):648-51. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2014.02.004. Epub 2014 Feb 15. PMID: 24842258.
- 2) Muthukumar N. PituitaryApoplexy: A ComprehensiveReview. *NeurolIndia*. 2020 May-Jun;68(Supplement):S72-S78. doi: 10.4103/0028-3886.287669. PMID: 32611895.
- 3) Chao CC, Lin CJ. Pituitaryapoplexy in a teenager--casereport. *Pediatr Neurol*. 2014 Jun;50(6):648-51. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2014.02.004. Epub 2014 Feb 15. PMID: 24842258.
- 4) Lazaro CM, Guo WY, Sami M, Hindmarsh T, Ericson K, Hulting AL, Wersäll J. Haemorrhagic pituitary tumours. *Neuroradiology*. 1994;36(2):111-4. doi: 10.1007/BF00588072. PMID: 8183446.

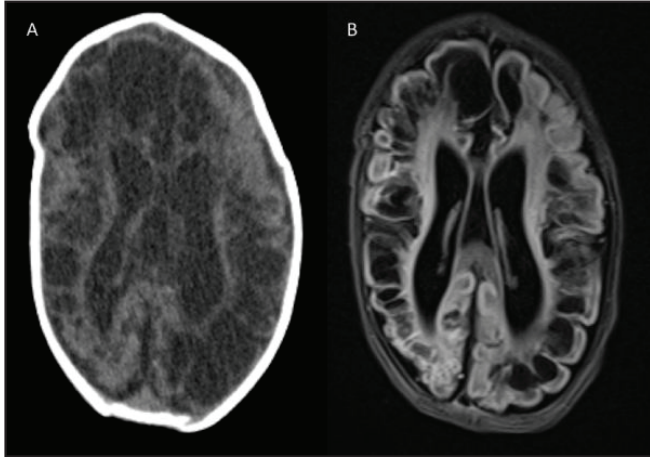
nir. Kronik dönemde multistik ensefalomalazi, bazal ganglionlarda ve beyin sapında atrofi olur. MRG bulgular hipoksik iskemik ensefalopati (HIE) ile kolaylıkla karışır. Neonatal derin HIE'de talamus etkilenmesi olurken MKE'de talamus etkilenmesi beklenmez. Erken başlangıçlı MKE'nin prognozu kötüdür; sekonder komplikasyonlara bağlı olarak yaklaşık %75'i bebeklik döneminde kaybedilir (5).

Perinatal HIE öyküsü olmayan progresif seyirli ağır multistik ensefalomalazili yenidoğanlarda, MKE ve sülfat oksidaz eksikliği ayıncı tanıda düşünülmelidir. Ağır multistik ensefalomalaziye rağmen talamusun göreceli normal veya düşük T2 hipointensitesi, kandaki düşük ürik asit seviyeleri ile birlikte tanıya yaklaşılmalıdır.

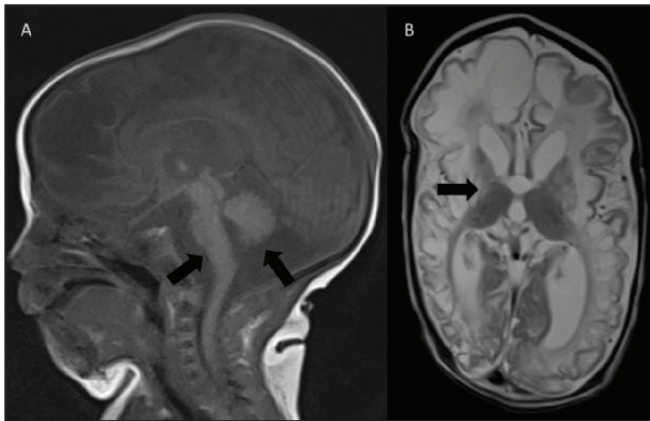
Anahtar Kelimeler: molibden kofaktör eksikliği, multifokal kistik ensefalomalazi, manyetik, rezonans görüntüleme

Kaynaklar

1. Reiss J, Dorche C, Stallmeyer B, Mendel RR, Cohen N, Zabot MT. Human molybdopterin synthase gene: genomic structure and mutations in molybdenum cofactor deficiency type B. *Am J Hum Genet*. 1999;64:706-711.
2. Bayram, E., Topcu, Y., Karakaya, P., Yis, U., Cakmakci, H., Ichida, K., & Kurul, S. H. (2013). Molybdenum cofactor deficiency: Review of 12 cases (MoCD and review). *European Journal of Paediatric Neurology*, 17(1), 1-6. doi:10.1016/j.ejpn.2012.10.00
3. Huijman JGM, Schot R, de Klerk JBC, et al. Molybdenum cofactor deficiency: identification of a patient with homozygote mutation in the MOCS3 gene. *Am J Med Genet A* 2017;173:1601-6.
4. Zhang X, Vincent AS, Halliwell B, Wong KP. A mechanism of sulfite neurotoxicity: direct inhibition of glutamate dehydrogenase. *J Biol Chem*. 2004;279:43035-43045.
5. Misko A, Mahtani K, Abbott J, et al. Molybdenum Cofactor Deficiency. 2021 Dec 2 [Updated 2023 Feb 2]. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, et al., editors. *GeneReviews*® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2025.

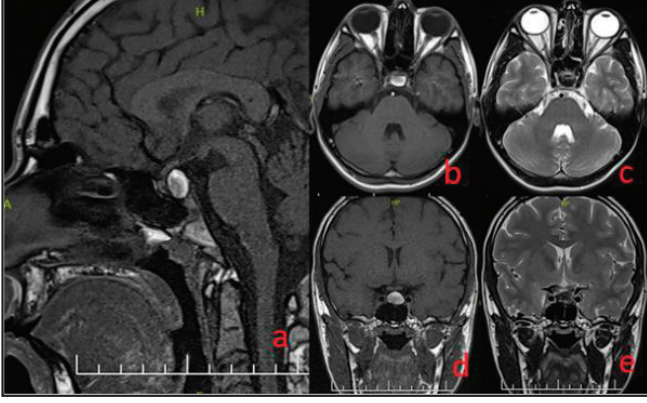


Resim 1. Transvers plandaki kontrastsız BT (A) ve FLAIR (B) ağırlıklı sekansta multistik ensefalomalazi izleniyor.

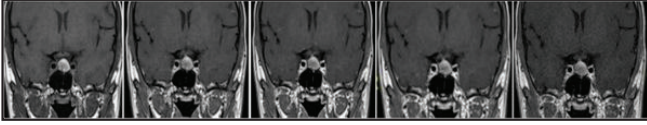


Resim 2. Sagittal T1-TSE'de (A) pontoserebellar volüm kaybı-atrofi vardır. Transvers T2-TSE'de (B) korpus striatumda atrofi-T2 hiperintensite, talamusta volüm kaybı-T2 hipointensite görülüyor.

- 5) Yamada D, Fujikawa T. Pituitaryapoplexy. CMAJ. 2018 Dec 3;190(48):E1419. doi: 10.1503/cmaj.180658. PMID: 30510048; PMCID: PMC6258221.
- 6) Briet C, Salenave S, Chanson P. Pituitaryapoplexy. EndocrinolMetabClin North Am. 2015 Mar;44(1):199-209. doi: 10.1016/j.ecl.2014.10.016. Epub 2014 Nov 5. PMID: 25732655.



Resim 1. Kontrastsız (a) sagittal T1A,(b,c) aksiyal T1A ve T2A,(d,e) koronal T1A ve T2A görüntülerde hipofiz bezinde sellayı doldurarak suprasellar bölgeye uzanan, kiazmaya bası oluşturmeyen, stalkta hafif anterosüperior yayılan neden olan, kavernöz sinüs invazyonu göstermeyen, sella kavitesinde ekspansiyona ve remodellinge yol açan, kemik yapıda belirgin destrüksiyonun izlenmediği, minimal suprasellar sistere uzanımı bulunan 14x11 mm boyutunda düzgün sınırlı, heterojen T1A serilerde hiperintens, T2A/FLAIR serilerde hipointens lezyon vardır(hemorajik makrodenom veya erken subakut dönem hemoraji ile uyumludur.)



Resim 2. Dinamik postgadoliniumlu incelemede lezyonda kontrastlanma saptanmadı.

Pedriatrik radyoloji

PS-089

JUVENİL NAZOFARİNGEAL ANJİOFİBROM OLGUSUNDA PERFÜZYON İNCELEME

Ömür Daşcı, Seda Nur Zengin, Harun Yıldırım, Erkan Gökçe, Murat Beyhan, Kayhan Karakuş

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

Amaç: Juvenil nazofaringeal anjiyofibrom (JNAF), 10-18 yaş erkeklerde görülen nadir, benign, hipervasküler özellikte lokal agresif bir tümördür. Genellikle, başlangıç semptomu ağrısız burun tıkanıklığı veya epistaksistir; ancak, tümör kütlelerinin boyutuna ve kapsamına bağlı olarak başka semptomlar da gelişebilir(1). Tanısal amaçla biyopsi yapılırsa ciddi hemorajik komplikasyon gelişebilir. Tanısında BT ve MRG faydalıdır. Bu çalışmada daha önce yapılmamış olan JNAF'da DCE perfüzyon bulgularını tartışmaktayız.

Olgu: Burun tıkanıklığı ön tanısı ile başvuran 16 yaş erkek hastanın paranazal sinüs BT incelemesinde sol nazal kavite posterior kesiminden koanaya uzanımı bulunan, sol pterigopalatin fossada genişlemeye ve komşu kemik yapılarda hafif destrüksiyona neden olan, maksiller sinüs posterior duvarını anteriora yaylandıran 32x30x32 mm boyutlarında düzgün sınırlı, oval şekilli yumuşak doku görüldü. MRG incelemede tariflenen lokalizasyonda T1A'da kas doku ile izointens, T2A'da hiperintens, postgadoliniumlu T1A serilerde yoğun kontrastlanma gösteren, DWI serilerde kolaylaşmış difüzyon gösteren heterojen vasıfta lezyon görüldü. Detaylı karakterizasyon için lezyona DCE perfüzyon inceleme yaptık.

Tartışma: Juvenil nazofaringeal anjiyofibromlar sfenoplatin forameniden orijin almakta olup BT incelemede, lobüle, maksilları ant-

rum posterior duvarını anteriora yaylandıran yumuşak doku olarak karşımıza çıkmaktadır. Lezyonun hipervasküler özelliği nedeniyle postkontrast incelemede belirgin kontrastlanmaktadır(4). Bizim olgumuzda da BT'de lezyon maksiller sinüs posterior duvarını hafif yaylandırmaktaydı, koanaya uzanmaktaydı ve pterigopalatin fossada ekspansiyona, komşu kemik yapılarda minimal destrüksiyon ve remodellinge yol açmaktaydı. Juvenil nazofaringeal anjiyofibromlar MRG'de ise sfenoplatin forameniden kaynaklanan, komşu yapılara uzanım gösterebilen, T1A'da ara sinyal intensitesinde, T2A'da içerdiği yoğun vasküler yapıların oluşturduğu sinyal void alanlar bulunduran heterojen sinyal intensitesinde, postgadoliniumlu seride belirgin kontrastlanan lezyon olarak izlenirler. Sinyal void alanlarının olması çoğu sekansta karakteristik tuz biber görünümüne yol açar(5). Bizim olgumuzda da tuz biber görünümü mevcuttu. Literatürü taradığımızda nazofaringeal anjiyofibromlarda DCE perfüzyon incelemenin daha önce yapılmamış olduğunu tespit ettik. Bizim yaptığımız DCE perfüzyonda tanımlı lezyonda komşu vasküler yapılarla karşılaştırıldığında benzer yoğun vaskülarizasyon izlendi. Zaman intensite eğrisinde ise Tip 2(plato) eğri elde olunmuş olup washout izlenmedi. Bu bulgularla lezyonun hipervasküler benign özellikte bir lezyon olduğunu düşündük. Lezyonun intraorbital alana, infratemporal fossaya ve intrakraniyal alana lezyon uzanımı saptanmadı. Evre IIb nazofaringeal anjiyofibrom olarak raporumuzda belirttik.

Sonuç: Juvenil nazofaringeal anjiyofibrom adeolesan erkeklerde sfenoplatin fossadan kaynaklanan hipervasküler benign ancak lokal agresif bir lezyondur. Epistaksis, nazal obstrüksiyon, otomastoidit gibi semptom ve klinik bulgularla prezente olabilir. Lezyonun hipervasküler olması nedeniyle biyopsiden kaçınmak önemlidir. Lezyonun hormonal duyarlılığına bağlı olarak puberte sonrası dönemde küçülme gösterdiği bilinmektedir. Bu çalışmada tipik BT ve MRG bulguları bulunan bir JNAF olgusunda daha önce hiç uygulanmamış olan DCE perfüzyonun tümörün hipervasküler özelliğini ortaya çıkardığını gösterdik ve DCE perfüzyonun JNAF'ın tanı ve takibinde değerli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Anjiyofibrom, hipervasküler, nazofaringeal, perfüzyon

Kaynaklar

1. Mishra S, Praveena NM, Panigrahi RG, Gupta YM. Imaging in the diagnosis of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. J Clin Imaging Sci. 2013;3:S1. Available FREE in openaccessfrom: <http://www.clinicalimagingscience.org/text.asp?2013/3/2/1/109469>
2. Momeni AK, Roberts CC, Chew FS. Imaging of chronic and exotic sinonasal disease: review. AJR Am J Roentgenol. 2007 Dec;189(6 Suppl):S35-45. doi: 10.2214/AJR.07.7031. PMID: 18029900.
3. Schick B, Kahle G. Radiological findings in angiofibroma. Acta Radiol. 2000 Nov;41(6):585-93. doi: 10.1080/028418500127345956. PMID: 11092480.
4. Mishra S, Praveena NM, Panigrahi RG, Gupta YM. Imaging in the diagnosis of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. J Clin Imaging Sci. 2013 Mar 22;3(Suppl 1):1. doi: 10.4103/2156-7514.109469. PMID: 23878770; PMCID: PMC3716018.
5. Radkowski D, McGill T, Healy GB, Ohlms L, Jones DT. Angiofibroma. Changes in staging and treatment. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996 Feb;122(2):122-9. doi: 10.1001/archotol.1996.01890140012004. PMID: 8630204.

Pediyatrik radyoloji

PS-090

**DAMBILSIZ OLFAKTÖR NÖROBLASTOM:
OLGU SUNUMU**

Emre İlğar, Adem Kaya, Pelin Başkaya Usman, Asım İbrahim Bozkurt, Berk Kaya, Turgut Seber

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Olfaktör nöroblastom (ONB), olfaktör nöroepitel kaynaklı nöroblastik diferasyon gösteren nadir bir neoplazidir.

Sinonazal traktın neoplazilerinin yaklaşık %3-6'sını oluşturur.

Sıklıkla bimodal dağılım göstermekte olup pik insidansa 2. ve 6. dekadlarda ulaşmaktadır(1,2).

Günlük pratikte sık olarak karşılaşılmadığımız olgumuzu sunmayı amaçlıyoruz.

Olgu: Dış merkeze sağ gözde şişlik şikayetiyle başvuran 13 yaşında erkek hastada, BT'de sağ maksiller sinüsü ve sağda superior-orta nazal meatusu oblitere eden, kribriform plate komşuluğuna uzanan kitle lezyonu izlendi. Kitlenin orbital ekstrakonal mesafeyi oblitere ettiği (Resim 1) görüldü. MRG'de lezyonun belirgin difüzyon kısıtlaması (630x10-6 mm2/sn) (Resim 2) ve intrakranial uzanımı olmaması (Resim 3) nedeniyle öncelikle rabdomyosarkom ve lenfoma lehine değerlendirildi.

Hastaya hastanemizde sağ nazal kaviteden insizyonel biyopsi yapıldı ve patoloji sonucu olfaktör nöroblastom olarak raporlandı.

Sonuç: Olfaktör nöroblastom sıklıkla etmoid kemiğin lamina kribrösa ve superior nazal konka da dahil olmak üzere superior nazal kaviteden köken alır. Lokal agresif bir neoplazi olup kafa tabanı ve orbitaları invaze edebilir. %20-48 sıklıkla metastaz yapmaktadır. En sık metastaz lokalizasyonları servikal lenf nodları (%10-33), kemikler ve akciğerlerdir(3).

Erken dönemde tipik bulguları nazal obstrüksiyon ve epistaksistir. Buna karşılık hiposmi ve anosmi ONB tanısından yıllar önce görülebilmektedir. Hastalığın diğer bulguları orbita invazyonuna bağlı vizüel problemler, kafa tabanı invazyonuna bağlı baş ağrısı ve Uyumsuz Antidüretik Salınımı Sendromu(SIADH) olabilmektedir. Tanı süresi erken dönemde semptomların nonspesifik olması nedeniyle 6-12 ayı bulmaktadır(4,5).

BT ve MRG, ilk değerlendirme, invazyon ve evrelendirme amacıyla kullanılmaktadır. BT ile komşu kemik yapıların invazyonu değerlendirilmekte iken MRG ile özellikle orbital yapıların ve intrakranial invazyon değerlendirilmektedir(6).

BT'de yavaş büyüyen bir tümör olduğu için komşu kemiklerde destrüksiyondan çok resorpsiyon ve remodellinge sebep olmaktadır(6).

MRG intrakranial uzanımı göstermesi ve yüksek selüleriteyi gösteren difüzyon kısıtlaması bulgusu ile en değerli modalitedir. Kribriform tabakları geçen dambıl şekilli kitle ONB için en tipik bulgudur. T2 sinyali yüksek selüleritesi nedeniyle düşüktür(6).

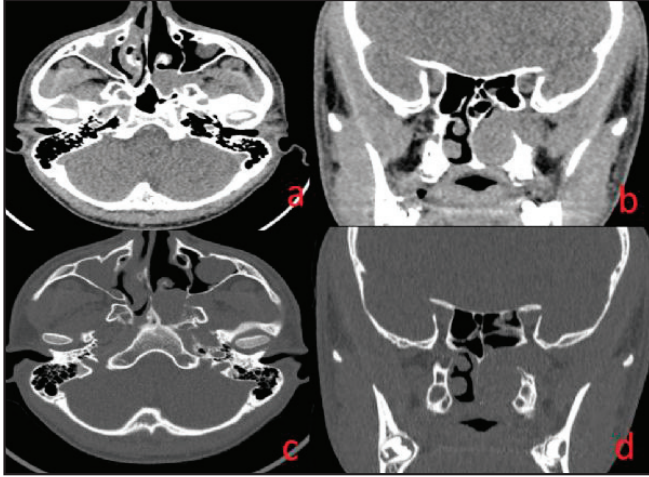
Tümör lokasyonu nedeniyle sıklıkla istenen cerrahi sınırlar elde edilemez. Primer tedavi yöntemi cerrahi rezeksiyon olmakla beraber lokal ileri evre ve uzak metastazlarda multidisipliner olarak kemoterapi, radyoterapi, cerrahi ve bunların çeşitli kombinasyonları gerekmektedir. Uzak metastaz varlığında 5 yıllık sağkalım sınıra yakındır(7).

Çocukluk çağında sinonazal yüksek selüler (belirgin difüzyon kısıtlayan) kitlelerde ayırıcı tanılarda rabdomyosarkom, lenfoma, Ewing-PNET, ONB, granulositik sarkom öncelikli akla gelmelidir(8).

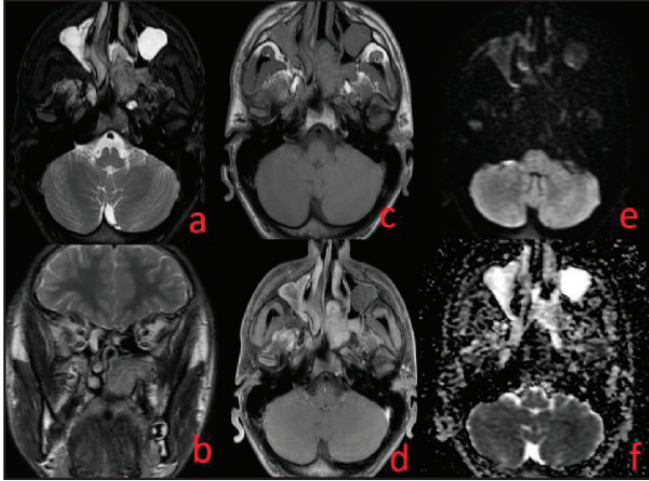
Sinonazal kitlelerde, kitlenin intrakranial uzanımı ile birlikte gözlenen 'dambıl' işareti ONB'ler için yüksek pozitif prediktif değere sahip olsa da olmayabileceği akılda tutulmalıdır(9).

Kribriform plate düzeyine uzanan selüler bir kitlede intrakranial uzanım olmasa da ONB mutlaka ayırıcı tanıda ön sıralarda olmalıdır.

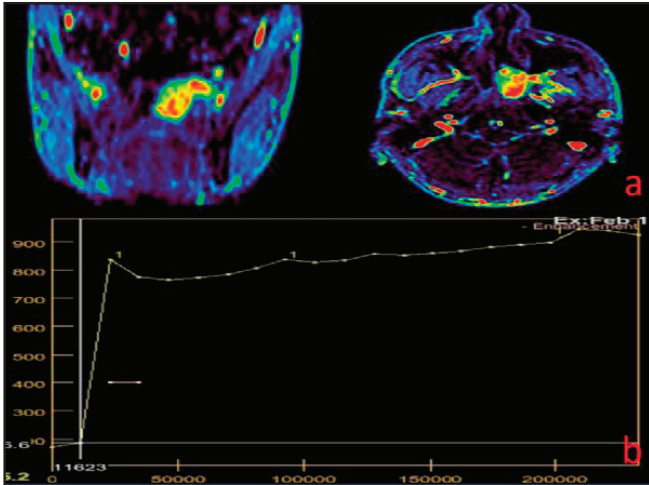
Anahtar Kelimeler: esthesioneuroblastoma, nöroblastom, nöroradyoloji, olfaktör, pediatri



Resim 1. Kontrastsız BT incelemede yumuşak doku penceresinde (a) aksiyal ve (b) koronal, kemik pencerede (c) aksiyal ve (d) koronal görüntülerde pterigopalatin fossada ekspansiyona yol açan, nazal kaviteye uzanan, kemik yapılarda minimal destrüksiyona ve ekspansiyona yol açan, maksiller sinüs posterior duvarında hafif anteriora yaylanmaya yol açan lezyon görülmekte.



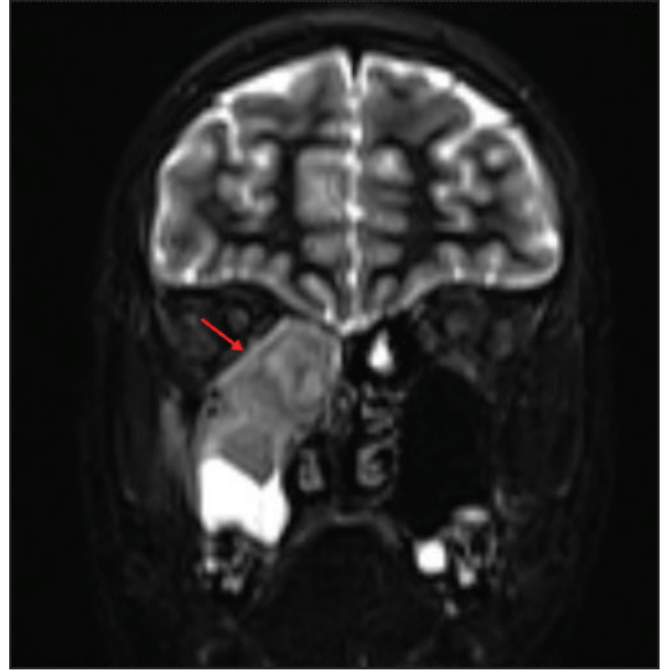
Resim 2. (a,b) aksiyal ve koronal T2A, (c,d) kontrastsız ve postgadolinyumlu aksiyal T1, (e,f) DWI ve ADC görüntülerde lezyon içerisindeki karakteristik tuz biber görünümüne yol açan sinyal void alanlar vardır. Lezyon hipervasküler görünümündedir ve lezyonda difüzyon kısıtlılığı izlenmediği için lenfoma öncelikle düşünülmemiştir.



Resim 3. (a) Perfüzyon incelemede juvenil nazofaringeal anjiofibromda görülen hipervaskülerite. (b) Kontrast zaman eğri grafiğinde tip 2 plato eğrisi vardır.

Kaynaklar

1. Arnold PM, Habib A, Newell K, Anderson KK. Esthesioneuroblastoma metastatic to the thoracic intradural and extradural space. Spine J Off J North Am Spine Soc (2009) 9(5):e1-5. doi: 10.1016/j.spinee.2008.08.010
2. Yin Z, Wang Y, Wu Y, Zhang X, Wang F, Wang P, et al. Age distribution and age-related outcomes of olfactory neuroblastoma: a population-based analysis. Cancer Manag Res (2018) 10:1359-64. doi: 10.2147/CMAR.S151945
3. Fiani B, Quadri SA, Cathel A, Farooqui M, Ramachandran A, Siddiqi I, et al. Esthesioneuroblastoma: A comprehensive review of diagnosis, management, and current treatment options. World Neurosurg (2019) 126:194-211. doi: 10.1016/j.wneu.2019.03.014
4. Zafereo ME, Fakhri S, Prayson R, Batra PS, Lee J, Lanza DC, et al. Esthesioneuroblastoma: 25-year experience at a single institution. Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg (2008) 138(4):452-8. doi: 10.1016/j.otohns.2007.12.038
5. Abdelmeguid AS. Olfactory neuroblastoma. Curr Oncol Rep (2018) 20(1):7. doi: 10.1007/s11912-018-0661-6
6. Palejwala SK, Sharma S, Le CH, Chang E, Erman AB, Lemole GM. Complex skull base reconstructions in Kadish D esthesioneuroblastoma: case report. J Neurol Surg Rep (2017) 78(2):e86-92. doi: 10.1055/s-0037-1601877
7. Mody MD, Saba NF. Multimodal therapy for sinonasal Malignancies: updates and review of current treatment. Curr Treat Options Oncol (2020) 21(1):4. doi: 10.1007/s11864-019-0696-4
8. Connor SE, Umari N, Chavda SV. Imaging of giant tumours involving the anterior skull base. Br J Radiol. 2001 Jul;74(883):662-7. doi: 10.1259/bjr.74.883.740662. PMID: 11509406.
9. Thompson LDR. Olfactory neuroblastoma. Head Neck Pathol (2009) 3(3):252-9. doi: 10.1007/s12105-009-0125-2
10. Rosengren JE, Jing BS, Wallace S, Danziger J. Radiographic features of olfactory neuroblastoma. AJR Am J Roentgenol. 1979 Jun;132(6):945-8. doi: 10.2214/ajr.132.6.945. PMID: 108974.



Resim 3. Kitlenin maksiller sinüs ostiumundan orta-üst nazal meatusu oblitere ederek kribiform plate düzeyine ve orbita medial-inferior duvarlarından intraorbital ekstrakonal yağlı dokuya invazyonu (ok) görülüyor.

Pediyatrik radyoloji

PS-091

GLUTEAL DESMOİD FİBROMATOZİS: OLGU SUNUMU

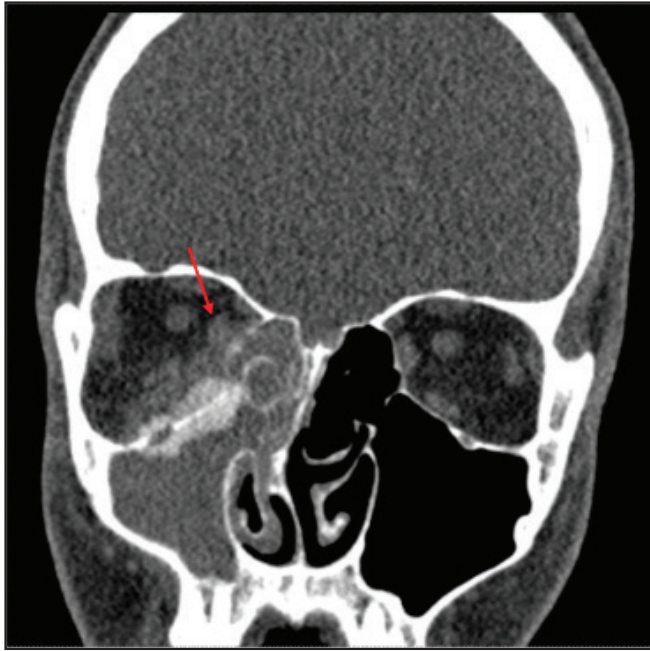
Ahmet Sarıcı, Merve Atıcı, İbrahim Asım Bozkurt, Elif Öztemur Özer, Emre Arslan, Turgut Seber

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri

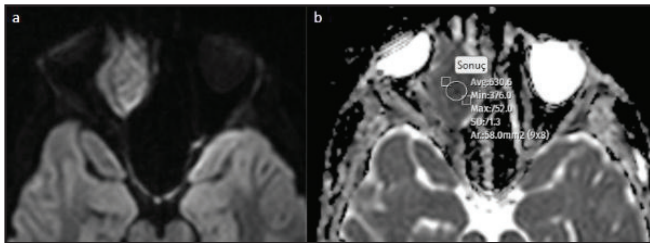
Amaç: Desmoid fibromatozis (DF) derin yumuşak dokulardan gelişen lokal agresif bir myofibroblastik neoplazmdir. Yaklaşık 2-4/1.000.000 sıklıkta görülen nadir bir tümör olup 15-60 yaşları arasında ve kadınlarda daha sık görülür (1,2). Vakaların büyük kısmı sporadik olmakla birlikte hastalığın patogenezi genetik, hormonal, travma ve cerrahi gibi fiziksel faktörlerin de içinde olduğu multifaktöriyel özellik göstermektedir. Hastaların yaklaşık %7,5'inde familial adenomatöz polipozis ile birliktelik görülebilir. DF, metastaz potansiyeli olmadan infiltratif büyüme ve lokal rekürrense yatkınlık ile karakterizedir (2,3). Lokasyonlarına göre intra – ekstra abdominal ya da abdominal duvar yerleşimli olarak sınıflandırılırlar. Pediyatrik yaş grubunda en sık ekstra abdominal yerleşimli lezyonlar görülür (2). Biz de çalışmamızda nadir görülen desmoid fibromatozisi MRG bulguları ile birlikte sunmayı amaçladık.

Olgu: 6 aydır devam eden bel ve sol kalça ağrısı şikayeti ile fizik tedavi polikliniğine başvuran, bilinen bir hastalığı olmayan 18 yaşındaki kadın hastada muayenede FABER testi ve düz bacak kaldırma testi pozitif olarak değerlendirilmiş. Taniya yönelik yapılan kontrastlı MRG incelemesinde; sol gluteal kas planlarında intramuskuler yerleşimli yaklaşık 102x70x95 mm boyutlarında, heterojen karakterde, periferik ağırlıklı yoğun heterojen kontrastlanan kitle lezyonu izlendi (Resim 1,2). Kitlenin siyatik forameninden pelvise invazyonu mevcuttu. Kitlenin T1-2 hipointens fibrotik komponentinin yoğun olması nedeniyle myofibroblastik tümörlerden desmoid fibromatozis veya inflamatuvar myofibroblastik tümör ön planda düşünülmüştür. Histopatolojik değerlendirme sonucu desmoid fibromatozis tanısını doğrulamıştır.

Sonuç: Desmoid fibromatoziste klinik belirti ve bulgular lezyonun bulunduğu yere göre değişkenlik göstermektedir. Abdominal ve



Resim 1. Kitlenin sağ maksiller sinüs ostiumundan orta-üst nazal meatusa uzandığı, orbita medial-inferior duvarlarında solid periost reaksiyonu yaratarak intraorbital ekstrakonal yağlı dokuyu invaze ettiği (ok) görülüyor.



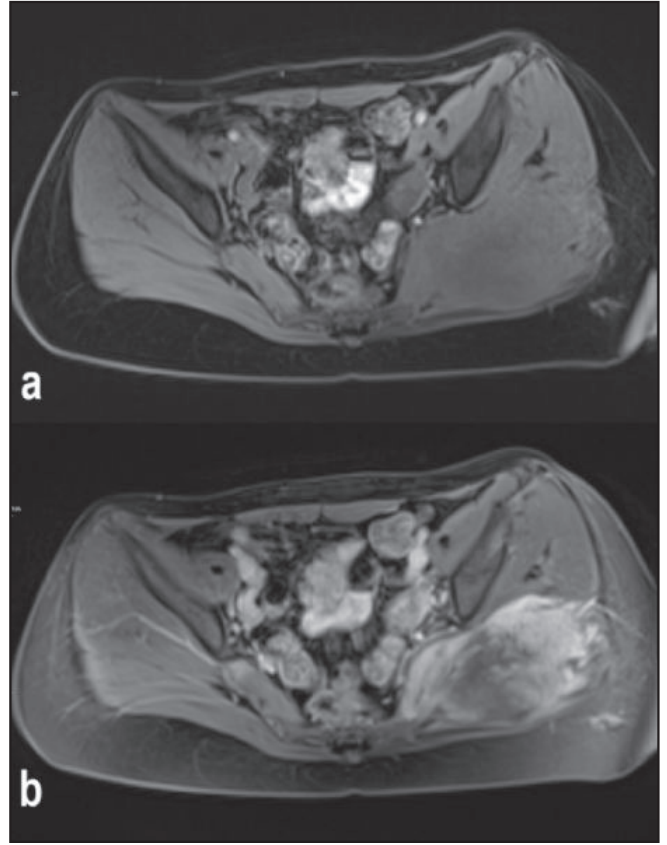
Resim 2. Trace (b=1000 s/mm2) difüzyon (a) ve ADC haritasında (b) kitlenin homojen difüzyon kısıtladığı (ortalama 630x10-6 mm2/sn) görülüyor.

ekstraabdominal yerleşimli DF 'lerin çoğu ağrısız kitle şeklinde fark edilmekle birlikte hastamızda olduğu gibi özellikle büyük boyutlu ve nörovasküler yapılarla yakın komşuluktaki lezyonlarda ağrı ve fonksiyon kısıtlılığı eşlik edebilmektedir (1). MRG, DF'de görüntülemenin temelini oluşturur ve tanı, lokal cerrahi evreleme ve takip için kullanılabilir. DF, T2A görüntülerde sıklıkla heterojen sinyal gösterir ve bu da miyofibroblastların, ekstraselüler kollajenin ve miksoid matriksin değişken miktarlarını ve dağılımlarını yansıtır; DF tanısında şüphe uyandıran bu görünümüdür. Vakaların yaklaşık %90'ında anahtar tanı özelliği olarak histopatolojik incelemede yoğun kollejen demetlerinde karşılık gelen hipointens bantlar görülebilir. T1A görüntülerde ise lezyon ara sinyalde, kas ile izointens görülür. Hastamızın 2. dekatta olması, kitlenin T1-2 hipointens fibrotik komponentinin yoğun olması, difüzyon kısıtlaması göstermemesi nedeni ile öncelikli tanılarımızı desmoid fibromatozis ve inflamatuvar myofibroblastik tümör olarak belirledik. MRG özellikleri DF'yi yüksek oranda düşündürdüğüne rağmen ayırıcı tanıda inflamatuvar myofibroblastik tümör, rabdomyosarkom, pleomorfik sarkomlar, fibrosarkom, lenfoma ve yoğun kalsifiye kitleler gibi diğer infiltratif lezyonlar da yer alır (3). Lenfoma ve rabdomyosarkomda belirgin difüzyon kısıtlaması beklenir, kalsifiye kitlelerde BT tanıya yardımcıdır ve genellikle DF'den uzaklaştırır.

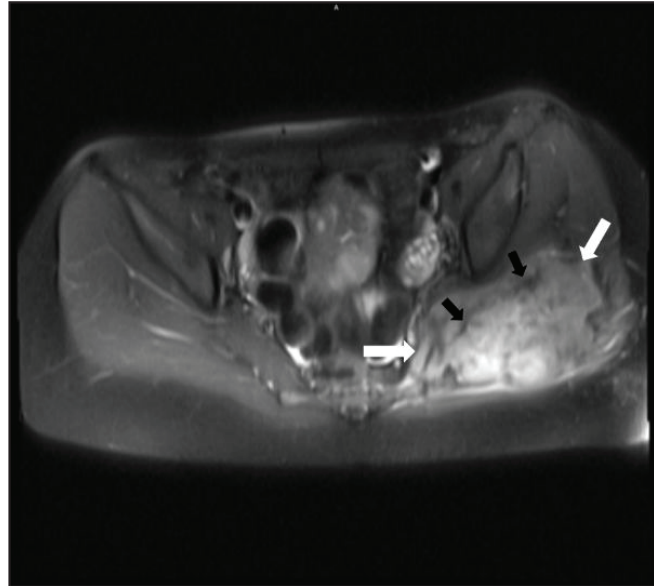
Anahtar Kelimeler: Desmoid fibromatozis, Manyetik rezonans görüntüleme, Myofibroblastik tümörler

Kaynaklar

- 1- Ganeshan D, Amini B, Nikolaidis P, Assing M, Vikram R. Current Update on Desmoid Fibromatosis. J Comput Assist Tomogr. 2019 Jan-Feb;43(1):29-38. doi: 10.1097/RCT.0000000000000790. PMID: 30211798; PMCID: PMC6331223.
- 2- Okuda, M., Yoshida, K., Kobayashi, S. et al. Desmoid-type fibromatosis: imaging features and course. Skeletal Radiol 52, 1293–1303 (2023). https://doi.org/10.1007/s00256-023-04275-x
- 3- Otero S, Moskovici EC, Strauss DC, Benson C, Miah AB, Thway K, Messiou C. Desmoid-type fibromatosis. Clin Radiol. 2015 Sep;70(9):1038-45. doi: 10.1016/j.crad.2015.04.015. Epub 2015 Jul 7. PMID: 26162574.



Resim 2. Yağ baskılı T1A aksiyel prekontrast imajda (a) kas ile izointens ve postkontrast imajda (b) periferik ağırlıklı heterojen kontrastlanma gösteren kitle lezyonu izleniyor.



Resim 1. Yağ baskılı T2-TSE aksiyel görüntüde sol gluteal intramusküler heterojen kitle lezyonu (beyaz ok) görülmüyor. Kitle içerisindeki hipointensiteler (siyah ok) kollajenden zengin fibrozis sahalarına karşılık gelmektedir.

Pediyatrik radyoloji

PS-092

NADİR BİR OLGU: DİSPLAZİ EPİFİZYALİS HEMİMELİKA (TREVOR-FAIRBANK HASTALIĞI)

Zeynep Ülkü Öztürk, Kayhan Karakuş, Erkan Gökçe, Murat Beyhan, Kanan Sheykhzade

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi

Giriş: Displazi epifizyalis hemimelika (Trevor hastalığı) çocuklarda uzun kemiklerin epifiz hatlarının aşırı büyümesi ile karakterize etyolojisi bilinmeyen nadir bir hastalıktır (1,2,3,4). Bu olguda 7 yaşındaki erkek hastada displazi epifizyalis hemimelika'nın MR bulgularını sunmayı planlamaktayız.

Olgu: Hastanemizde iki yıl önce sağ ayak bileğinden epifiz ossifikasyonu nedeniyle opere olan hastanın patoloji tanısı Trevor-Fairbank hastalığı ile uyumlu olarak yorumlanmıştır. Hasta takibe alınmıştır. Hastanın direkt grafi, BT ve MR tetkiklerinin korele incelemesinde; sağ distal tibial epifiz anteromedialinde, distal tibial fiz hattına- komşu metafizyel yüzeye ve talus komşuluğuna, tibiotalar eklem enteromedialine uzanan, konturda irregülariteye ve epifizde şekil bozukluğuna yol açmış displastik kondroosseöz lezyonlar mevcuttur. Direkt grafilerin değerlendirilmesinde sağ tibia proksimal epifiz hattında da medial kesimde benzer özellikte ossifiye lezyon varlığı dikkati çekmiştir. Distal tibial epifiz anterior medialinde tanımlanmış lezyonun epifiz hattını geçerek metafiz içerisine fizyal bar/köprüleşme şeklinde uzanım gösterdiği dikkati çekmiştir (Displazi epifizyalis hemimelika/Trevor).

Tartışma ve Sonuç: Displazi epifizyalis hemimelika (Trevor hastalığı) çocuklarda uzun kemiklerin epifiz hatlarının aşırı büyümesi ile karakterize etyolojisi bilinmeyen nadir bir hastalıktır (1,2,3,4). Eklem içinde veya eklem komşuluğunda kartilajinöz ekzositoz ortaya çık-

Pediyatrik radyoloji

PS-093

İNTRAUTERİN DÖNEMDE TESPİT EDİLEN FETAL GERMİNAL MATRİKS-İNTRAVENTRİKÜLER KANAMA OLGUSUNDA MRG BULGULARI

Zeliha Zela Demirebilek Özdemir, Sümeyya Duran Kaymak, Rasime Pelin Kavak

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Germinal matriks (GM) yoğun bir vasküler ağa sahip spesifik bazı nöron ve glia hücrelerinin üretildiği, geçici, jelatinöz yapıda bir katmandır (1). GM, intrauterin dönemde 15. haftadan sonra hızla genişlemeye başlayarak 23-26. haftalarda maksimum büyüklüğe ulaşır ve 36. haftada hemen hemen tümüyle geriler (1). Bu nedenle germinal matriks-intraventrüküler kanamaların (GM-IVK) neredeyse tamamı prematüre bebeklerde görülmektedir. GM-IVK, önemli bir mortalite nedeni ve nörogelişimsel engellilik ile ilişkili yıkıcı nörolojik bir komplikasyon olmaya devam etmektedir (2). Fetal beyin anomalilerini tespit etmek için yaygın olarak kullanılan ultrasonografi (US), bazı sınırlamalara rağmen doğum öncesi intrakraniyal kanamayı tespit etmede kullanılabilir. Ancak intraventrüküler kan içeren prenatal intraserebral kanamanın US'de gözden kaçırıldığı ve fetal MRG'de daha doğru şekilde tanımlandığı bildirilmiştir (4). Bizde GM-IVK tanısında fetal MRG'nin önemine dikkati çekmek üzere birimimize fetal MRG için başvuran iki adet olguda izlenen intrauterin GM-IVK'nın fetal MR görüntülerini sunmaya çalıştık.

Olgu: 1. Olgu 35 yaşında, gravida 5, parite 3 olan hasta, abortus 1, yaşayan 3, 31. gebelik haftasında kliniğimize dış merkezden ventrikülomegali ön tanısıyla yönlendirildi.

Yapılan US tetkikinde fetal lateral ventriküller antrum düzeyinde solda 22 mm, sağda 35 mm genişliğinde ölçüldü. Sağ lateral ventrikülde ayrıca heterojen bir lezyon olduğu izlendi. Fetal biyometrik ölçümlerin 31 hafta ile uyumlu ve amniyon sıvısının normal sınırlarda olduğu saptandı. İntrakraniyal lezyonun tespiti için yapılan fetal MRG'de sağ lateral ventrikül çapı 37 mm'ye ulaşmış olup içerisinde hemoraji ile uyumlu kan elemanları izlendi (Resim 1-2). Sağ periventrüküler alanda beyin parankiminde ödem ile uyumlu sinyal artışı ve orta hatta basıya sekonder 4.5 mm sola shift mevcuttu. Sol lateral ventrikül çapı 22.5 mm, 3. ventrikül çapı 12.7 mm, 4. ventrikül çapı 10.5 mm ölçülmüş olup dilate izlendi. Bulguların grade IV GM-IVK ile uyumlu olduğu tespit edildi. Cisterna magna intrakraniyal basınç artışına sekonder obliteriydi. Bu aşamada tonsiller herniasyon saptanmadı. Parietooksipital fissür ve kalkanin fissür yoğun parankimal ödem nedeniyle net değerlendirilemedi. Sağda grade IV GM-IVK ve intrakraniyal basınç artışına sekonder bulgular izlendi. Hasta perinatoloji konseyinde değerlendirildi. Medikal terminasyon önerilen hastanın gebeliği medikal terminasyonla sonlandırıldı.

Sonuç: GM-IVK'nin patogenezi karmaşık ve çok faktörlüdür. İntrauterin dönemde GM-IVK tanısı ilk olarak, 1982 yılında Kim ve ark. tarafından US ile tanımlanmıştır (3). GM-IVK fetüste nadir görülse de, birkaç araştırmacı US kullanarak bu kanamaları intrauterin tespit etmiştir (4). Catanzarite ve ark. yaptığı bir çalışmada 29 IVK tanısı alan hastanın en erken 25 haftada tanı alabildiklerini göstermişler ve intrakraniyal kanamaların da %40'ının intraventrüküler bölgede olduğunu saptamışlardır(3). Antenatal olarak tespit edilen GM-IVK'ların şu anda tam bir tedavisi bulunmamaktadır. İlerleyen süreçte intrauterin fetal takipte MRG yardımı ile fetüsün büyümesi ve kanama alanının progresyonu izlenerek fetüs yeterli büyüklüğe ulaştığında gebelik sonlandırılması düşünülebilir. Bu sayede GM-IVK'nın yeterli destek tedaviyle daha geniş alanları etkilemesinin önüne geçilebilir.

Anahtar Kelimeler: Fetal MRG, germinal makriks, ventrikülomegali

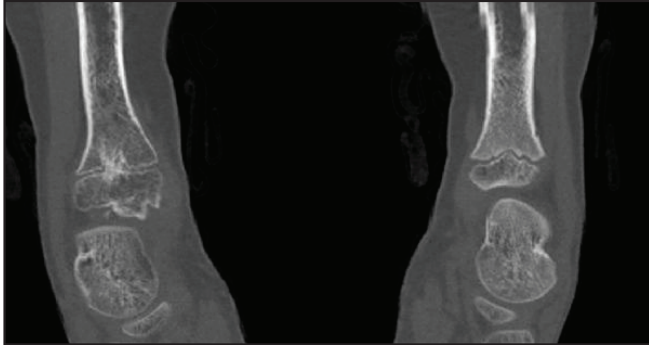
maktadır (4). Hastalık çoğunlukla on yaşından küçük kişilerde görülmekte olup erkek cinsiyet hakimiyeti vardır (2). Trevor hastalığı genellikle alt ekstremitelerde ortaya çıkmaktadır; medial femoral kondil, tibia distali ve talus sıklıkla tutulan bölgelerdir (3,4). Çoğunlukla eklem bir tarafını tutar (hemimelika) ve sıklıkla eklem medial kesimini tutmaktadır (5). Hastalar genellikle eklem şişmesi, kartilajın lokal asimetrik büyümesinden ötürü aksayarak yürüme veya ekstremiteler uzunluklarının farklı olması ile prezente olmaktadır (4,6). Direkt grafilerde etkilen epifiz normalden büyük olup içerisinde multiple ossifiye alanlar beklenmektedir. Metafiz direk olarak etkilenmemekle birlikte metafizel genişleme ve remodelling ortaya çıkabilmektedir (6). Bilgisayarlı tomografi, displazi epifizyalis hemimelika lezyonları özellikle büyük ve irregüler kenarlı ise göstermede etkilidir (7). Manyetik rezonans görüntüleme ossifiye olmamış kartilaj lezyonları, epifiz hattının etkilenme derecesini, eklemdeki kartilajın durumunu ve eklem deformitesini göstermede etkilidir (6). Trevor hastalığının ayrıca tanısında osteokondrom yer almaktadır. İki hastalık da histolojik olarak benzer özellikler taşımaktadır (4). Trevor hastalığı çocukların alt ekstremitelerde epifiz hatlarını veya talusu etkilerken; osteokondrom genellikle 10-30 yaş arasındaki bireylerin uzun kemiklerin metafiz hatlarının etkilenmesiyle ortaya çıkmaktadır (5). Trevor hastalığından epifizel tutulum ayrırtı özelliğdir (8). İki hastalığı birbirinden ayırmak zor olabilmekte olup radyolojik görüntüleme teknikleri ve histopatolojik inceleme ile tanı koyma ihtimali yükselmektedir.

Anahtar Kelimeler: Displazi, Epifizyalis, Hemimelika, Trevor, Fairbank

Kaynaklar

- 1) Adelina Ionescu, Bogdan Popescu, Oana Neagu, Madalina Carp, Iulia Tevanov, Laura Balanescu, Radu Ninel Balanescu Dysplasia Epiphysealis Hemimelica (Trevor's Disease) in Children, Two New Cases: Diagnosis, Treatment, and Literature Review Children (Basel). 2021 Oct 12;8(10):907. doi: 10.3390/children8100907
- 2) Dennis R Wenger, Mark J Adamczyk Evaluation, Imaging, Histology and Operative Treatment for Dysplasia Epiphysealis Hemimelica (Trevor Disease) of the Acetabulum, Iowa Orthop J. 2005;25:60-65.
- 3) Rao SB, Roy DR, Dysplasia epiphysealis hemimelica. Upper limb involvement with associated osteochondroma. Clinical Orthopaedics and Related Research, 01 Oct 1994, (307):103-109
- 4) Benes, Gregory BS; Seidenstein, Alexandra MD; Brandt, Aaron MD, Isolated Dysplasia Epiphysealis Hemimelica (Trevor Disease) of the Acetabulum: Literature Review, JAAOS: Global Research and Reviews 7(10):e23.00138, October 2023. | DOI: 10.5435/JAAOSGlobal-D-23-00138
- 5) Rachel Glick MD, Lubna Khaldi MD, Konrad Ptaszynski MD, German C. Steiner MD, Dysplasia epiphysealis hemimelica (Trevor disease): a rare developmental disorder of bone mimicking osteochondroma of long bones, Human Pathology Volume 38, Issue 8, August 2007, Pages 1265-1272
- 6) P.A. Tyler, G. Rajeswaran, A. Saifuddin, Imaging of dysplasia epiphysealis hemimelica (Trevor's disease), Clinical Radiology Volume 68, Issue 4, April 2013, Pages 415-421
- 7) Andrew J. Degnan, Victor M. Ho-Fung, More Than Epiphyseal Osteochondromas: Updated Understanding of Imaging Findings in Dysplasia Epiphysealis Hemimelica (Trevor Disease), Clinical Perspective Pediatric Imaging, August 30, 2018, Volume 211, Issue 4
- 8) Kemal Gökkuş, Ahmet Turan Aydın, Talus osteokondromu ve talus tutulumlu displazi epifizyalis hemimelika ayırımı, zor bir ikilem, Eklem Hastalıkları ve Cerrahisi, 2010;21(3):182

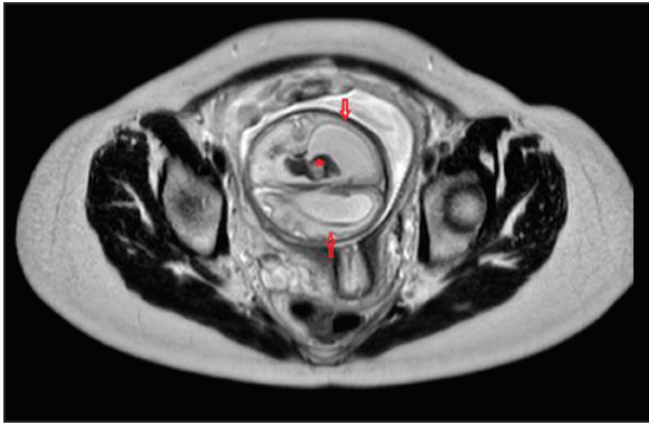
Ayak Bileği BT



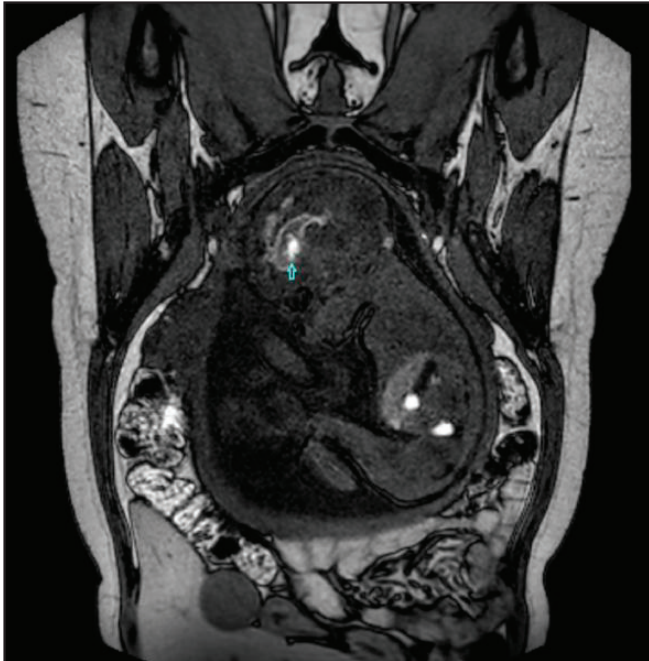
Resim. Sağ distal tibial epifiz anteromedialinde, distal tibial fiz hattına- komşu metafizel yüzeye ve talus komşuluğuna, tibiotalar eklem enteromedialine uzanan, konturda irregülariteye ve epifizde şekil bozukluğuna yol açmış displastik kondroosöz lezyonlar

Kaynaklar

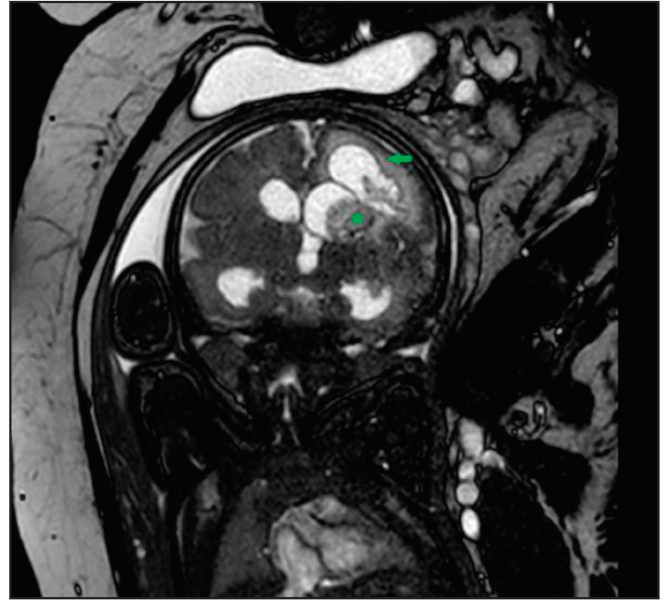
1. Çizmeci MN, Akın MA, Özek E. Türk Neonatoloji Derneği Germinal Matriks Kanaması-Intraventriküler Kanama ve Komplikasyonlarının Tanı ve Yönetimi Rehberi 2021. Türk Neonatoloji Derneği; 2021:6.
2. Egesa WJ, Odoch S, Odong RJ, et al. Germinal Matrix-Intraventricular Hemorrhage: A Tale of Preterm Infants. Int J Pediatr. 2021;2021:6622598. Published 2021 Mar 16. doi:10.1155/2021/6622598
3. Özdemir S, Balci O, Göktepe H, Tolu İ. İntrauterin dönemde MRI ile tespit edilen fetal germinal matrix kanaması. Selçuk Üniv Tıp Derg. 2011;27(2):108-110.
4. Morioka T, Hashiguchi K, Nagata S, et al. Fetal germinal matrix and intraventricular hemorrhage. Pediatr Neurosurg. 2006;42(6):354-361. doi:10.1159/000095565



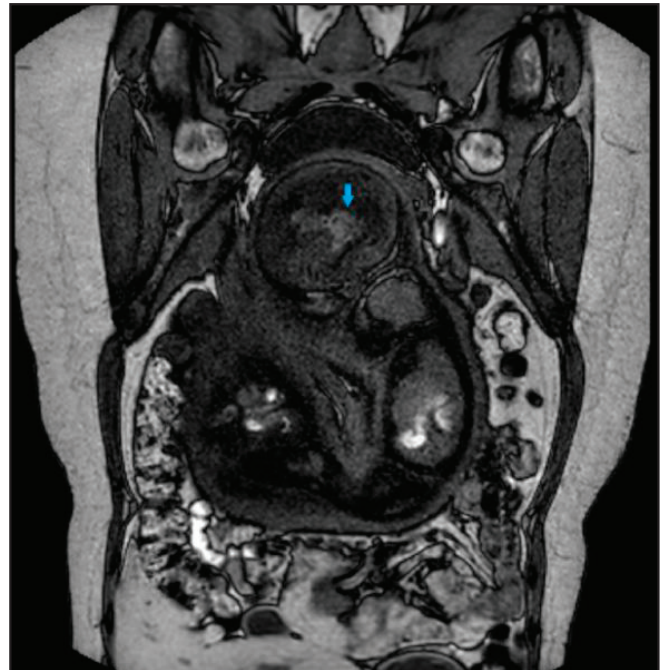
Resim 1. T2A serilerde hiperintens lateral ventrikülomegali (kırmızı oklar), T2A serilerde hipointens kanama alanı (kırmızı yıldız)



Resim 2. T1A serilerde hiperintens ventrikül içerisindeki kanama alanı (mavi ok)



Resim 3. T2A serilerde hiperintens lateral ventrikülomegali (yeşil ok), T2A serilerde hipointens kanama alanı (yeşil yıldız)



Resim 4. T1A serilerde hiperintens izlenen kanama alanı (mavi ok)

Pediyatrik radyoloji

PS-094

NADİR BİR OLGU: MELOROSTOZİS

Zeynep Ülkü Öztürk, Kayhan Karakuş, Kanan Sheykhzade

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi

Giriş: Melorostozis, mezenkimal displazi ile karakterize nadir bir hastalıktır (1,2). 16 yaşında kadın hastada melorostozis'in MR bulgularını sunmayı amaçlamaktayız.

Olgu: 7 yıl önce çekilen MR'da hastanın sol femur distal kesimde sklerotik lezyon fark edilmiş. Hasta takibe alınmış. Hastanemizde belli aralıklarla çekilen ve dış merkezde yeni çekilen MR tetkikleri,

BT ve direkt grafi tetkikleri ile yapılan korele inceleme sonucunda; sol femur medialde distal metafizodiazifer bölgeden başlayıp fiz hattı komşuluğunda epifizer yüze kadar uzanım gösteren, ekzantrik yerleşimli ve komşu endosteal yüzeyde kalınlık artışı skleroz artışı ve kabalaşmaya yol açmış, sklerotik marjınları bulunan santrali normal kemikle eş intensitede izlenen ve endosteal yüzde kalınlaşma ve kabalaşmanın eşlik ettiği heterojen vasıfta lezyon mevcuttur. Lezyonun yerleşimi ve natürü, hastanın yaşı da dikkate alındığında tanımlı lezyon melorostozis ile uyumludur.

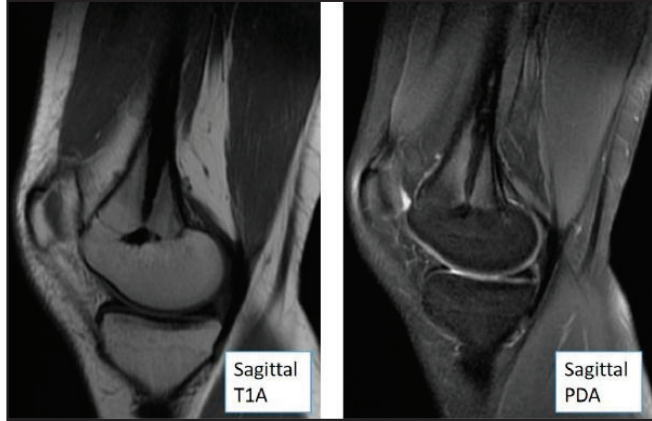
Tartışma ve Sonuç: Melorostozis, mezenkimal displazi ile karakterize nadir bir hastalıktır (1,2). Hastalığın etyolojisi bilinmemektedir. Her yaşta ortaya çıkabilen kadın ve erkek cinsiyette görülme sıklığı benzer non herediter bir hastalıktır (3,4). Direkt grafilerde kemiklerde kortikal hiperosteoze şeklinde olup akan mum görüntüsüne benzetilmiştir. Melorostozis lineer, segmental veya komşu kemiğe uzanım şeklinde olabilmektedir. Bilgisayarlı tomografide etkilenen alanlarda dansite artışı mevcuttur. Manyetik rezonans görüntülemesinde puls sekanslarda düşük sinyal ile karakterizedir (4). Melorostozis osteopatia striata ile karışabilmektedir. Melorostozisteki çizgilenmeler daha geniş ve büyük şekilde beklenmektedir. Bir diğer ayırıcı tanıda yer alan myozitis ossifikansda ise yumuşak dokularda ossifikasyon olup daha çok noduler şekilli olması beklenmektedir (4).

Anahtar Kelimeler: Melorostozis, Radyoloji, MR

Kaynaklar

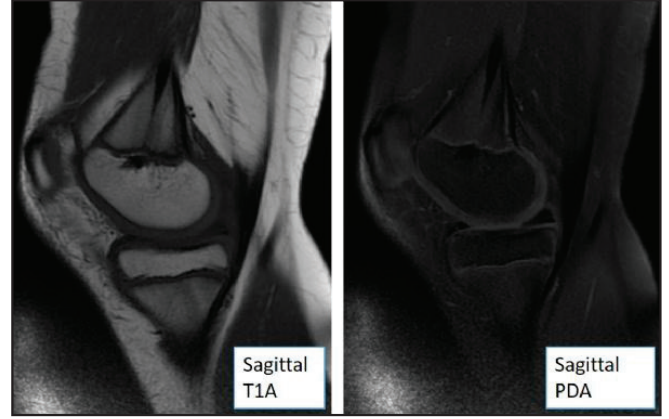
- 1) Sergiu Iordache, Adrian Cursaru, Bogdan Serban, Mihai Costache, Razvan Spiridonica, Bogdan Cretu, Catalin Cirstoiu, Melorheostosis: A Review of the Literature and a Case Report, Medicina (Kaunas). 2023 Apr 30;59(5):869. doi: 10.3390/medicina59050869.
- 2) Rozencaig R, Wilson MR, McFarland GB Jr, Melorheostosis, American Journal of Orthopedics (Belle Mead, N.J.), 01 Feb 1997, 26(2):83-89 PMID: 9040882
- 3) Çiğdem ÇİLİNGİROĞLU, Meral BİLGİLİSOY FİLİZ, İlhan SEZER, Melorheostosis: Nadir Bir Hastalık, Clinics of aPhysical Medicine and Rehabilitation, bRheumatology, Health Sciences University Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Doi: 10.31609/jpmrs.2017-54934, J PMR Sci 2018;21(3):147-9
- 4) S. Suresh, T. Muthukumar, A. Saifuddin, Classical and unusual imaging appearances of melorheostosis, Clinical Radiology, Volume 65, Issue 8, August 2010, Pages 593-600

Diz MRG, Sagittal T1A ve PDA (1 yıl önceki tetkik)



Resim. Hastanın takip incelemelerinde T1A ve PDA sekanslarda lezyonun natüründe anlamlı farklılık saptanmadı.

Diz MRG, Sagittal T1A ve PDA (7 yıl önceki tetkik)



Resim. Femur distal medial kondilde epifizyal düzeyde yerleşerek fizis hattına uzanımı bulunan T1A ve T2A serilerde periferi belirgin hipointens lezyon

Koronal Uyluk BT



Resim. Sol femur medialde distal metafizodiazifer bölgeden başlayıp fiz hattı komşuluğunda epifizer yüze kadar uzanım gösteren komşu endosteal yüzeyde kalınlık artışı skleroz artışı gösteren lezyon

Pediyatrik radyoloji

PS-095

MİDSAGİTAL BEYİN MR GÖRÜNTÜLERİNDEN TANIYA GİDİLİR Mİ?

Mehmet Atalar, Nisa Başpınar, Serdar Aktı, Deniz Apalan, Ayşenur Ersöz, Ömer A Bilgeç

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Giriş-Amaç: Santral sinir sistemi (SSS) orta hat yapıları, korpus kallozum, anterior komissür, forniksler, sella Türsika ve suprasellar alan, üçüncü ventrikül, beyinsapı, serebellum, vermis, dördüncü ventrikül, pineal bez ve arteriyel-venöz yapıları içermektedir. SSS'nin midsagittal planda manyetik rezonans (MR) görüntüleri, detaylı nöroanatomik bilgi sağlar ve patognomonik olan anomalileri gösterebilir (1-4). Bu sunuda, midsagittal planda farklı MR sekanslarında ve BT görüntülerinde tespit edilen çocukluk çağıının çeşitli konjenital ve edinisel SSS patolojileri nöroanatomik temelli olarak görüntüleme bulguları eşliğinde ortaya konulmaktadır.

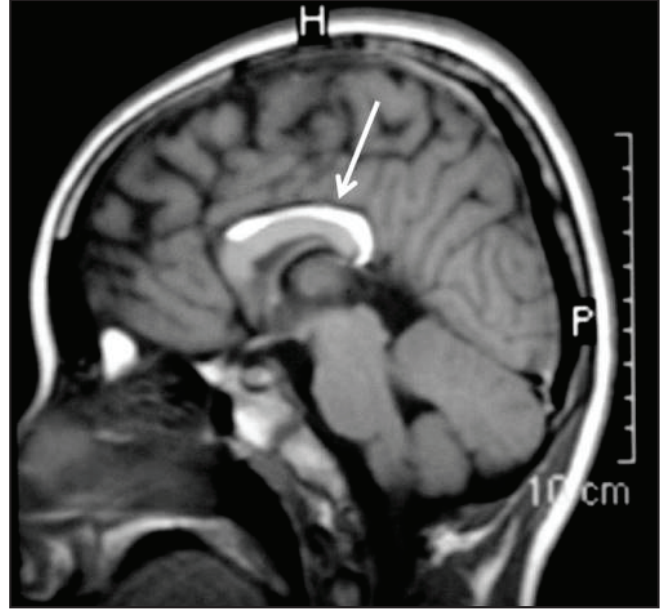
Olgu: Hasta grubu korpus kallozum disgenezisi, perikalozal lipom, Chiari-I anomalisi, Chiari-II malformasyonu, tüber sinerium hamartomasi, rombenselofosinapzis, ektopik nörohipofiz, kraniyofarenjiyom, geçici spleniyal lezyon, Pai sendromu, ekordozis fisalifora, os odontoideum, Pott Puffy tümörü, diensefalik mezensefalik bileşke displazisi, tektal plak gliyomu, medülloblastom, ependimom, retroklival epidural hematoma, probosis, atretik pariyetal sefalosel, torküler herofil anevrizmatik dilatasyonu ve sintelensefali tespit edilen çocuk yaş grubunda hastalardan oluşmaktadır. Bazı olgularda fetal ve difüzyon ağırlıklı MR görüntüleride dahil edildi.

Tartışma ve Sonuç: Kesitsel nöroradyolojik görüntüleme yöntemlerinde midsagittal görüntülerin dikkatle değerlendirilmesi, nöroanatomik yapıların ve patolojilere ait tipik görüntüleme bulgularının bilinmesi doğru tanı konulmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik rezonans görüntüleme, Nöroanatomik, Patoloji

Kaynaklar

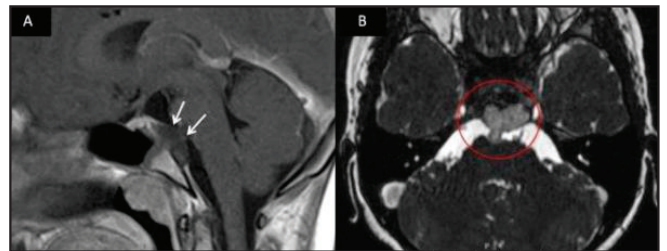
1. Raybaud C. The corpus callosum, the other great forebrain commissures, and the septum pellucidum: anatomy, development, and malformation. *Neuroradiology* 2010;52: 447-477.
2. Osborn AG, Preece MT. Intracranial cysts: radiologic-pathologic correlation and imaging approach. *Radiology* 2006;239:650-664.
3. Kier EL, Truwit CL. The lamina rostralis: modification of concepts concerning the anatomy, embryology, and MR appearance of the rostrum of the corpus callosum. *Am J Neuroradiol* 1997;18:715-722.
4. Choudhri AF, Cohen HL, Siddiqui A, Pande V, Blitz AM. Twenty-Five Diagnoses on Midline Images of the Brain: From Fetus to Child to Adult. *Radiographics*. 2018; 38:218-235.



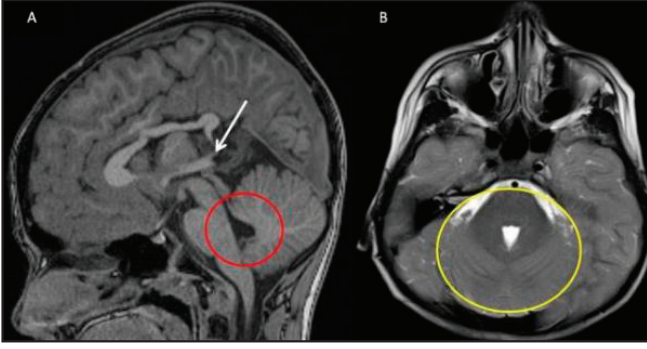
Resim 1. Perikalozal lipomlu 7 yaşında erkek olgu. Midsagittal T1A MR kesitinde korpus kallozum disgenezisine eşlik eden kürvilineer tipte perikalozal lipom (ok).



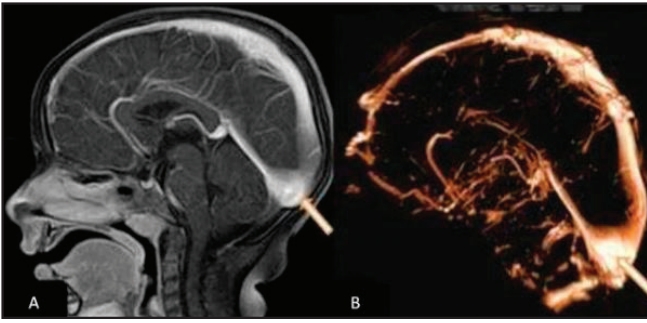
Resim 2. Chiari-I anomalili 5 yaşında kız olgu. Midsagittal T1A MR kesitinde foramen magnumdan inferiyora herniye serebellar tonsil (ok).



Resim 3. Ekordozis fisaliforalı 11 yaşında erkek olgu. (A) Midsagittal postkontrast T1A MR kesitinde sfenoklival bileşke prefontin yerleşimli lezyon (oklar) ve (B) aksiyel CISS MR kesitinde retroklival-prefontin yerleşimli lezyon (kırmızı daire).



Resim 4. Rombensefalosinapizli 16 yaşında kız olgu. (A) Midsagittal T1A MR kesitinde düşük yerleşimli forniks (ok), yuvarlak görünümlü fastigium (kırmızı daire) ve (B) aksiyel T2A MR kesitinde serebellar hemisferlerin, dentat nükleusların füzyonu ve elmas şeklinde dördüncü ventrikül (sarı daire).



Resim 5. Torküler herofilinin anevrizmatik dilatasyonu saptanan 6 yaşında erkek olgu. (A) Postkontrast midsagittal T1A MR kesitinde ve (B) üç boyutlu volüm rendering görüntüde torküler herofilin düzeyinde anevrizmatik dilatasyon (oklar).

Baş-Boyun radyolojisi

PS-096

KOLESTEATOM- KRONİK OTİTİS MEDİA AYIRICI TANISINDA ADC'NİN EŞİK DEĞERİ NEDİR?

Gülten Taşkın, İrem Ceren Koç

Öndokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Kolesteatom, temporal kemik yerleşimli keratin debris içeren fibröz doku kesesidir. Kolesteatomun kazanılmış sekonder tipi sıklıkla kronik otitis media (KOM) ile ilişkilidir (1).

Kolesteatom tanısında MRG, özellikle Diffüzyon Ağırlıklı Görüntülemeye (DAG) hiperintens sinyal yüksek sensitive ve spesifikiteye sahiptir. Ancak DAG bazen yanıltıcı olabildiğinden Apparent Diffusion Coefficient (ADC) haritaları ile değerlendirilmesi önerilir (2-6). Literatürde ADC'nin önemi vurgulanmakla birlikte kolesteatom için uzlaşılmış eşik değeri bulunmamaktadır. Bu çalışmada MRG'de kolesteatom -KOM ayırıcı tanısı için eşik ADC değeri belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 2023 Ocak-2024 Aralık tarihleri arasında kurumumuzda Temporal MR incelemesi yapılan 1788 hasta retrospektif olarak hastane veri tabanında tarandı. MRG'de DAG hiperintens, ADC'de hipointens (diffüzyon kısıtlayan) lezyonlar kolesteatom; DAG izo-hipointens, ADC hiperintens (diffüzyon artışı gösteren) ve sıvıdan farklı periferik kontrastlanan lezyonlar KOM olarak kabul edildi. 46 kolesteatom, 44 KOM tanılı toplam 90 kişi çalışmaya alındı. Tüm DAG ve ADC görüntüleri, T2A ve kontrastsız-kontrastlı T1A sekanslar 2 radyolog tarafından ayrı ayrı değerlendirildi (Resim 1,2). Kolesteatom grubunda lezyonun maksimum çapı ve her iki grup için ort. ADC değerleri ölçüldü (Resim 1,2). İstatistiksel analiz SPSS programında yapıldı. Gruplar arası karşılaştırma Mann Whitney U testi ile, normal dağılıma uyan ADC ölçümleri ise T test ile değerlendirildi.

rildi. ADC değerinin kolesteatom saptama performansı ROC eğrisi analiziyle araştırıldı (Resim 3). Radyologlar arası uyum İnterklas Korelasyon Katsayısıyla (IKK) araştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya kolesteatom tanılı 12-78 yaş aralığında 32 erkek ve 14 kadın ile KOM tanılı 15-75 yaş aralığında 20 erkek ve 24 kadın dahil edildi. İki radyologun ayrı ölçümleri için IKK: 0.981 (0.971-0.987) olup mükemmele yakın uyum (%95 güven aralığı) göstermekteydi ($p < 0.001$).

Kolesteatom grubunda ort. ADC değeri: $0,797 \pm 0,229 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, KOM grubunda $2,062 \pm 0,289 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (Resim 4), ölçüm yapılan yüzey alanı (area) kolesteatom grubunda $0,570 \pm 0,559 \text{ cm}^2$, KOM grubunda $0,645 \pm 0,630$ olarak ölçüldü (Tablo 1). Kolesteatomda lezyon maksimum çapları 2-20 mm arasında olup ort. boyut $7,37 \pm 4,82 \text{ mm}$ olarak bulundu.

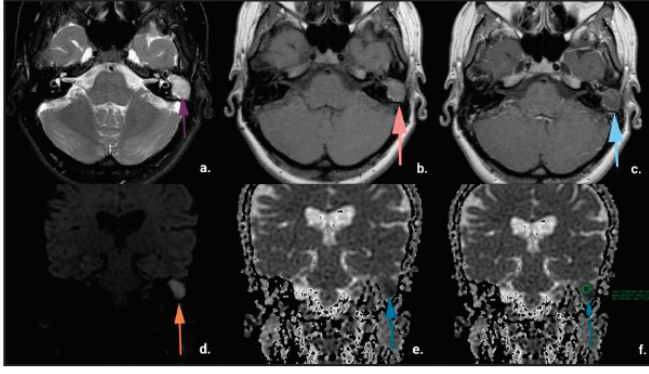
Çalışmamızda ROC eğri analizine göre; $1,495 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ADC değerinde Kolesteatom-KOM ayırımı %97 sensitivite ve %100 spesifiteyle yapılabildi. Kolesteatom grubu KOM grubundan 0.999 AUC değeri ile yüksek oranda ayırt edildi ($p < 0.001$).

Sonuç: Kolesteatom ve KOM ayırımında ADC eşik değeriyle ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (1,2). Biz çalışmamızda $1,495 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ değerinin kolesteatom- KOM ayırımında anlamlı bir eşik değeri olduğu sonucuna ulaştık. Literatürdeki sınırlı çalışma ile karşılaştırıldığında değerimiz daha yüksektir. Ancak daha geniş hasta sayısı içerdiğinden bulduğumuz eşik değeri daha güvenilir olduğuna inanmaktayız. Ayrıca kolesterol granülomu ya da apse gibi patolojiler de diffüzyon kısıtlayarak yanlış pozitif tanı koydurabileceğinden çalışmamızda kontrastlı-kontrastsız T1A sekanslar da değerlendirilmiştir. Kontrastsız T1A'da kolesteatomun izo- hafif hipointens, kolesterol granülomunun hiperintens olduğu bilindiğinden T1A hiperintens lezyonlar çalışma dışı bırakılmıştır (2). Sonuç olarak kontrastlı- kontrastlı T1A sekanslar da mutlaka değerlendirilerek, bulduğumuz ADC eşik değeri ile kolesteatom -KOM ayırımı yüksek doğrulukla yapılabilir.

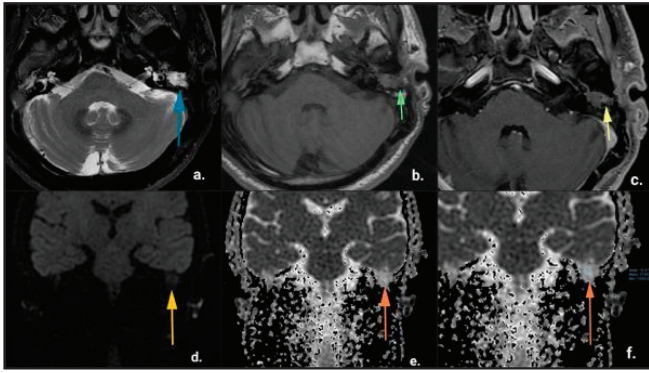
Anahtar Kelimeler: manyetik rezonans görüntüleme, DAG, ADC, kolesteatom, kronik otitis media

Kaynaklar

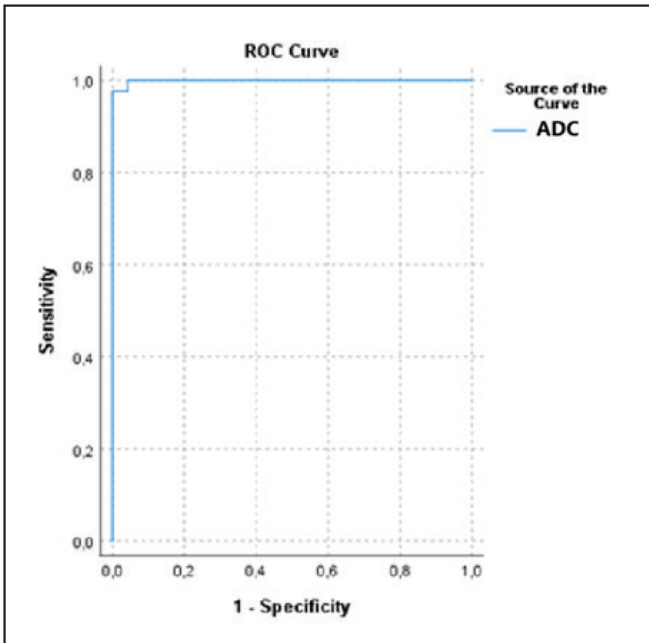
1. Ayyaril, N. A., Chirukandath Jayasankaran, S., Menon, U., & Moorthy, S. (2022). Role of Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Clinically Suspected Cholesteatoma Cases. Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India, 74(Suppl 1), 719-723. <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02526-8>
2. Fan, X., Liu, Z., Ding, C., Chang, Z., & Ma, Q. (2019). The value of turbo spin-echo diffusion-weighted imaging apparent diffusion coefficient in the diagnosis of temporal bone cholesteatoma. Clinical radiology, 74(12), 977.e1-977.e7. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2019.08.016>
3. Lingam, R. K., & Bassett, P. (2017). A Meta-Analysis on the Diagnostic Performance of Non-Echoplanar Diffusion-Weighted Imaging in Detecting Middle Ear Cholesteatoma: 10 Years On. Otolaryngology & neurotology: official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otolaryngology and Neurotology, 38(4), 521-528. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001353>
4. Pant, B., Sharma, N., Bahal, N., & Sammal, M. (2024). Role of Non-Echo-Planar Diffusion Weighted MRI Imaging (DWI MRI) in Unsafe Chronic Otitis Media (CSOM): A Clinical Study at a Tertiary Care Center in Uttarakhand. Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India, 76(6), 5305-5311. <https://doi.org/10.1007/s12070-024-04967-3>
5. Russo, C., Elefante, A., Di Lullo, A. M., Carotenuto, B., D'Amico, A., Cavaliere, M., Iengo, M., & Brunetti, A. (2018). ADC Benchmark Range for Correct Diagnosis of Primary and Recurrent Middle Ear Cholesteatoma. BioMed research international, 2018, 7945482. <https://doi.org/10.1155/2018/7945482>
6. Russo, C., Elefante, A., Cavaliere, M., Di Lullo, A. M., Motta, G., Iengo, M., & Brunetti, A. (2020). Apparent diffusion coefficients for predicting primary cholesteatoma risk of recurrence after surgical clearance. European journal of radiology, 125, 108915. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2020.108915>



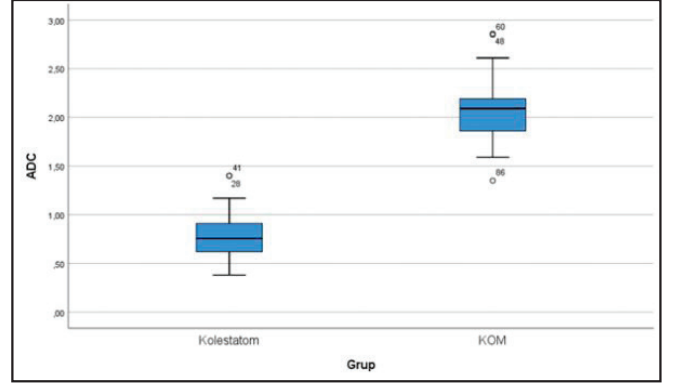
Resim 1. Kolestatom olgusu. Aksiyel yağ baskılı T2A sekansda heterojen hiperins (a) kontrastsız T1A da izo-hipointens (b), Kontrastlı T1A'da kontrastlanmayan (c), Koronal NON-EPI b:800 DAG sekansda hiperintens (d), ADC'de hipointens (e) sol orta kulak lojunda diffüzyon kısıtlayan yumuşak doku oklarla gösterilmiştir. ADC ölçümü okla gösterilmiştir (f).



Resim 2. Kronik Otitis Media(KOM) olgusu. Aksiyel yağ baskılı T2A sekansda heterojen hiperins (a) kontrastsız T1A da izointens (b), Kontrastlı T1A'da zayıf periferik kontrastlanan (c), Koronal NON-EPI b:800 DAG'de hipointens (d), ADC'de hiperintens (e) sol orta kulak lojunda diffüzyon artışı gösteren yumuşak doku oklarla gösterilmiştir. ADC ölçümü okla gösterilmiştir (f).



Resim 3. ADC değerinin kolestatom saptama performansı, ROC eğrisi



Resim 4. Kolestatom ve KOM gruplarında ortalama ADC değerleri kutu grafiği

Tablo 1. Ortalama ADC ve Ölçüm Yapılan Yüzey Alanı Ölçümleri

Tablo 1. Ortalama ADC ve Ölçüm Yapılan Yüzey Alanı Ölçümleri			
	Kolestatom Grubu (n=46)	Kronik Otitis Media Grubu (n=44)	P değeri
ADC değeri	0,797 ± 0,229 x10-3 mm ² /s	2,062 ± 0,289 x10-3 mm ² /s	<0.001
Ölçüm yapılan yüzey alanı	0,570 ± 0,559 cm ²	0,645 ± 0,630 cm ²	<0.001

Kas-İskelet radyolojisi

PS-098

LOMBER DİSK DEJENERASYONU OLAN HASTALARIN SİGARA İÇME DURUMU, LOMBER YAĞ VE KAS DOKU KALINLIKLARININ SAĞLIKLI KONTROLLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Olga Bayar Kapıcı¹, Mehmet Şirik²

¹Adana Seyhan Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Adana

²Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Adıyaman

Amaç: Lomber disk dejenerasyonu (LDD), bel ağrısının başlıca nedenlerinden biridir ve kas-iskelet sisteminin işlevsel bütünlüğünü etkileyebilir. LDD, paraspinal ve lomber kaslarda yapısal değişikliklere yol açabilir (1). Yapılmış çalışmalarda bütün kullanımı dejeneratif disk hastalıklarıyla ilişkilendirilmiştir (2); ancak kas yapıları üzerindeki etkileri belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışma, LDD'li hastalarda ve sağlıklı bireylerde lomber kas ve yağ dokularının kalınlığını karşılaştırmayı ve sigara içmenin bu yapılar üzerindeki potansiyel etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma için Adıyaman Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alındı (Onay numarası: 2024/9-10). Lomber bölgenin manyetik rezonans görüntülemesi (MRG), disk patolojilerini değerlendirmek için standart bir protokol izlenerek yapıldı. MRG incelemesi bir Philips Achieva 1.5 Tesla MRG cihazı (Philips Medical Systems, Best, Hollanda) kullanılarak yapıldı. Görüntüler Philips Achieva Rev R5 v30-rev.02 iş istasyonunda ve hastane PACS sistemi aracılığıyla analiz edildi ve tüm ölçümler milimetre (mm) olarak kaydedildi. Dorsal subkutan yağ doku kalınlığı (DSYDK) L4-L5 ve L5-S1 seviyelerinden orta sagittal T1 ağırlıklı görüntüler kullanılarak cilt yüzeyine dik olarak ölçüldü (Resim 1). DSYDK değeri hesaplanırken L4-L5 ve L5-S1 seviyesinden ölçülen kalınlıkların ortalaması alındı. Ek olarak, m. psoas major, m. quadratus lumborum ve m. erector spinae kasları sagittal kesitte L3-L4 seviyesine karşılık gelen transvers kesitte ölçüldü (Resim 2). Bu kasların en kalın bölgeleri hem ön-arka hem de transvers düzlemlerde bilateral olarak ölçüldü (Şekil 3).

Bulgular: Tablo 1, LDD'li hastalar ile sağlıklı kontroller (SK) arasında sosyodemografik özellikler, lomber kas kalınlığı ve DSYDK

değerlerini karşılaştırmaktadır. Gruplar arasında ortalama yaş ($p=0,866$) ve cinsiyet dağılımı ($p=0,825$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. DSYDK gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermezken, sol m. quadratus lumborum ve sol m. psoas major kaslarının transvers çapları LDD'li hastalarda anlamlı derecede daha ince bulundu (sırasıyla $p=0,015$ ve $p=0,036$). Tablo 2'de gruplar sigara içme durumuna göre karşılaştırıldı. Sigara içme prevalansı erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0,030$). Ek olarak, DSKYK, sol m. quadratus lumborum, sağ m. psoas major ve sol m. psoas major kaslarının transvers çapları sigara içenlerde anlamlı derecede daha ince bulundu (sırasıyla $p=0,041$, $p=0,009$, $p=0,044$ ve $p=0,024$).

Tartışma ve Sonuç: Bu çalışmanın bulguları, LDD'li hastalarda belirli paraspinal kas gruplarının önemli ölçüde incelendiğini göstermektedir. Özellikle psoas major ve quadratus lumborum kasları dejenerasyondan etkilenmiş gibi görünmektedir ve sigara içmek kas atrofisine katkıda bulunabilir. Erector spinae kas kalınlığında önemli bir farkın olmaması, bu kas grubunun biyomekanik yüklemeye değişikliklerine daha dirençli olabileceğini düşündürmektedir. Önceki çalışmalar, sigara içmenin vasküler yapıları olumsuz etkilediğini ve potansiyel olarak kas dejenerasyonuna katkıda bulunduğunu göstermiştir (3). Bu çalışma ayrıca sigara içenlerde belirgin kas atrofisi tespit etmiştir. Ancak, sigara içme ve LDD arasındaki nedensel ilişkiyi tam olarak anlamak için daha geniş prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. Hastaları sigarayı bırakma konusunda eğitmek, kas-iskelet sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir.

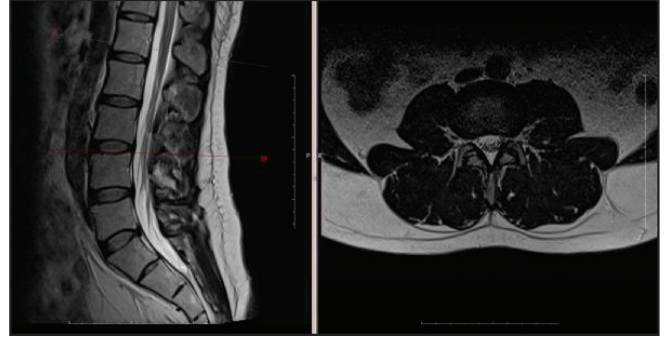
Anahtar Kelimeler: Kas kalınlığı, Lomber disk dejenerasyonu, Sigara, Yağ dokusu

Kaynaklar

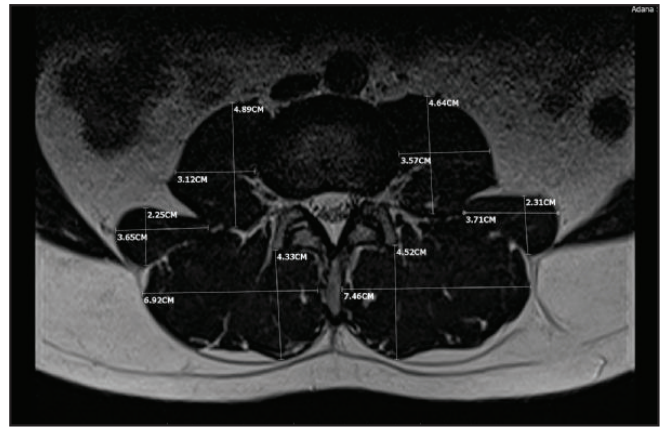
1. Chiu AP, Chia C, Arendt-Nielsen L, Curatolo M. Lumbar intervertebral disc degeneration in low back pain. *Minerva Anestesiol.* 2024;90(4):330-338.
2. Ishak H, Sunna TP, Assaf SA, Banna H, Khouzami RA, Wang Z, et al. Waterpipe Smoking and Lumbar Intervertebral Disc Degeneration: A Pilot Study. *Global Spine J.* 2024;21925682241286451.
3. Rajesh N, Moudgil-Joshi J, Kaliaperumal C. Smoking and degenerative spinal disease: A systematic review. *Brain Spine.* 2022;2:100916.



Resim 1. Dorsal Subkutan Yağ Doku Kalınlığının L4-L5 ve L5-S1 Seviyelerinden Ölçümü



Resim 2. MRG'de T1 Kesitinde L3-L4 Seviyesi



Resim 3. Lomber Kas Kalınlığının Hesaplanması

Tablo 1. LDD'li Hastaların ve Sağlıklı Kontrollerin Sosyodemografik Özelliklerinin, Lomber Kas ve Yağ Dokusu Kalınlığının Karşılaştırılması

	LDD (n=42) ort.±ss and n (%)	SK (n=44) ort.±ss and n (%)	p değeri
Yaş	42.21±6.24	40.14±5.66	0.866
Cinsiyet (K)	20 (47.6)	22 (50)	0.825
Sigara	16 (38.1)	16 (36.3)	0.959
DSYDK	25.35±6.98	25.17±8.59	0.986
Sağ M. Erector Spinae AP	37.01±5.15	36.96±5.71	0.983
Sağ M. Erector Spinae TRV	62.74±5.87	64.93±4.87	0.403
Sol M. Erector Spinae AP	37.25±6.25	40.02±4.89	0.294
Sol M. Erector Spinae TRV	62.59±5.61	65.16±5.81	0.345
Sağ M. Quadratus Lumbarum AP	15.15±4.56	16.00±6.29	0.736
Sağ M. Quadratus Lumbarum TRV	36.84±4.19	38.43±6.83	0.537
Sol M. Quadratus Lumbarum AP	17.11±4.81	16.05±5.46	0.661
Sol M. Quadratus Lumbarum TRV	36.77±3.95	42.18±4.73	0.015
Sağ M. Psoas Major AP	37.69±8.01	37.19±6.22	0.885
Sağ M. Psoas Major TRV	30.18±8.49	32.35±7.51	0.563
Sol M. Psoas Major AP	38.31±7.13	39.24±7.27	0.785
Sol M. Psoas Major TRV	27.15±5.98	31.91±7.46	0.036

LDD: Lomber disk dejenerasyonu, SK: Sağlıklı Kontroller, DSYDK: Dorsal subkutan yağ doku kalınlığı, K: Kadın, AP: Anterior-posterior, TRV: Transvers

Tablo 2. Sigara İçen ve İçmeyenlerin Sosyodemografik Özellikleri, Lomber Kas ve Yağ Dokusu Kalınlıklarının Karşılaştırılması

	Sigara içenler (n=32) ort.±ss and n (%)	Sigara içmeyenler (n=54) ort.±ss and n (%)	p değeri
Yaş	40.16±5.66	42.24±5.82	0.821
Cinsiyet (K)	12 (37.5)	32 (59.3)	0.030
LDD	16 (50)	26 (48.1)	0.959
DSYDK	23.12±6.76	26.82±8.42	0.041
Sağ M. Erector Spinae AP	36.66±4.95	37.10±5.44	0.543
Sağ M. Erector Spinae TRV	60.60±5.56	66.21±4.96	0.212
Sol M. Erector Spinae AP	35.91±6.01	40.92±5.12	0.101
Sol M. Erector Spinae TRV	60.46±5.88	66.54±5.99	0.166
Sağ M. Quadratus Lumborum AP	14.77±4.78	16.45±6.10	0.168
Sağ M. Quadratus Lumborum TRV	36.12±4.02	39.12±6.43	0.241
Sol M. Quadratus Lumborum AP	16.56±4.56	16.45±5.36	0.966
Sol M. Quadratus Lumborum TRV	35.35±4.13	42.78±4.94	0.009
Sağ M. Psoas Major AP	37.19±7.74	37.69±5.88	0.877
Sağ M. Psoas Major TRV	29.70±8.12	33.15±7.44	0.044
Sol M. Psoas Major AP	37.82±7.24	39.84±7.27	0.141
Sol M. Psoas Major TRV	27.26±6.03	32.10±7.26	0.024

LDD: Lomber disk dejenerasyonu, SK: Sağlıklı Kontroller, DSYDK: Dorsal subkutan yağ doku kalınlığı, K: Kadın, AP: Anterior-posterior, TRV: Transvers

Pediyatrik radyoloji

PS-099

PEDİATRİK OVER KİTLELERİ TEK MERKEZ DENEYİMİ

Ayşe Özdemir Gökce, Avni Merter Keçeli

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi, Çocuk Radyoloji Kliniği

Amaç: Pediyatrik yaş grubunda over kitlesi görülen ve patolojik tanı alan olgular retrospektif olarak taranmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2020-2025 yılları arasında semptomatik olan, başka bir nedenle görüntüleme yapıp incidental saptanan 29 olgu dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması 13.9 iken yaş aralığı 6-18 yaş arasında değişmektedir.

Bulgular: 29 olgunun hepsinin Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), 5 tanesinin ek olarak Bilgisayarlı Tomografi (BT) incelemesi mevcuttu. 29 hastanın 24 tanesi germ hücreli tümör, 2 tanesi seks kord stromal tümör, 3 tanesi ise epitelyal tümör tanısı almıştır. Germ hücreli tümör tanısı alan 24 hastanın ise 12 si matür teratom, 6 si immatür teratom, 6 si disgerminom olarak tanı almıştır. Diğer 5 olgunun 2 si seks kord stromal tümör, 3 ü ise epitelyal tümör tanısı almıştır. Epitelyal tümörlerin dağılımı seröz karsinom, müşöz karsinom ve müsinoz kistadenom olarak birer olgu şeklindedir. Olguların 14 ünde kitle sol over kaynaklı, 14 ünde sağ over kaynaklı, 1 olguda ise bilateralidir.

Matür ve immatür teratomlar büyük boyutlu semisolid kitleler şeklinde olup içerisinde yağ, kalsifikasyon bulundurmaktadır (Resim 1,2). 12 olgunun hepsinde kitle içerisinde yağ ve kalsifikasyon mevcuttu. İmmatür teratomlar periton ve akciğere uzak metastaz yapabilmekte olup mevcut 6 olgunun birinde periton metastazı ve akciğer metastazı mevcuttu.

Disgerminomlar multilobule solid kitleler şeklinde olup içerisinde fibrövasküler septalar içerirler. %10-15 bilateral olabilir. Retroperitoneal lenf nodu metastazı yapabilirler. Mevcut 6 olgunun hepsi unilateral büyük boyutlu solid kitle şeklinde olup 4 ünde retroperitoneal paraaortik lenf nodu metastazı mevcuttu (Resim 3).

Seks kord stromal tümörler solid, kistik ya da semisolid olarak farklı şekillerde görülebilir. Östrojen salgılamasına bağlı prepubertal dönemde endometrial aktivite ya da testosteron etkisine bağlı virilizan semptomlar görülebilir. Mevcut 2 olgu da granüloza hücreli tümör tanısı almış olup semisolid görünümde kitleleri mevcut idi (Resim 4).

Epitelyal tümörler pür kistik ya da multilokule kistik kitleler şeklinde görülmekte olup benign tipleri pür kistik iken, borderline ve malign tiplerinde papiller solid projeksiyonlar izlenmektedir. 3 olgunun ikisi malign olup malign olgularda papiller solid komponentler izlenmektedir (Resim 5).

Olguların hepsi cerrahi eksizyon sonrası patolojik tanı almıştır. Olguların tamamına yakını karında şişlik-ele gelen kitle nedeni ile yapılan görüntülemeler ile tanı almıştır. Bir olgu sakroiliak eklem MRG de insidental olarak saptanmış olup asemptomatiktir, cerrahi sonrası matür teratom tanısı almıştır.

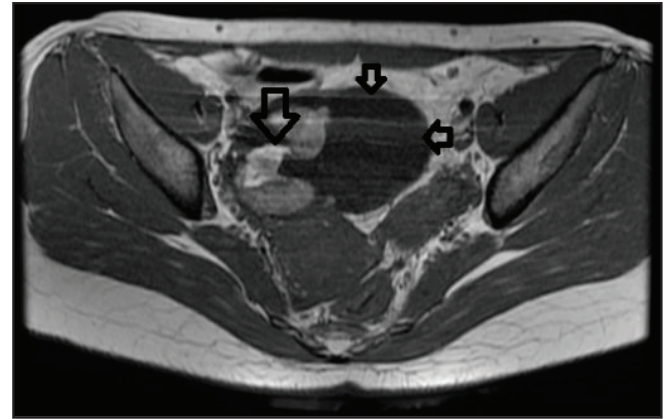
Matür tanısı alan 6 olgu haricindeki diğer olgular cerrahi sonrası onkolojik tedavi almıştır. İmmatür teratom ve disgerminom tanısı alan olgularda kür sağlanmış olup epitelyal malign tümör tanısı alan iki olgunun tedavi süreci devam etmektedir.

Sonuç: Çocuklarda ve adolesanlarda over kitleleri diğer çocukluk çağı kitlelerine göre daha nadir görülmekte olup benign ve malign grupta geniş bir spektrumu kapsamaktadır. BT ver MRG benign-malign ayrımında ve cerrahi prosedürü belirlemede önemli bir yer tutmaktadır. Laboratuvar tetkikleri de bu aşamada görüntülemeye yardımcı olmaktadır. Overlerin ve fertilitenin korunması çocuk ve adolesanlarda daha çok önem taşımaktadır. Bu nedenle pediyatrik over kitlelerinin tanı ve tedavisinde görüntülemenin yeri kitle orijini ve tedavi sürecini belirlemek için vazgeçilmezdir.

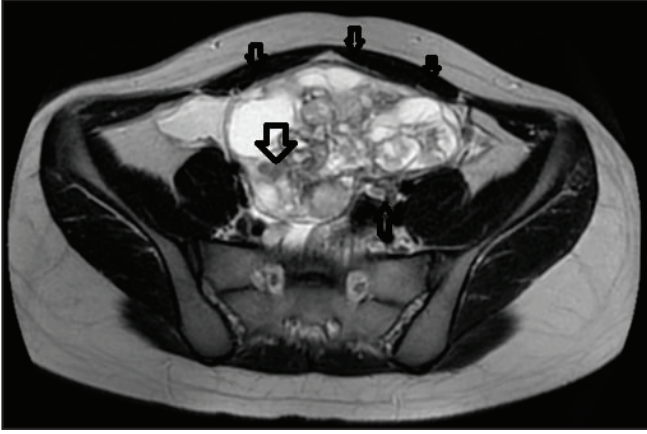
Anahtar Kelimeler: disgerminom, epitelyal tümör, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), over, teratom

Kaynaklar

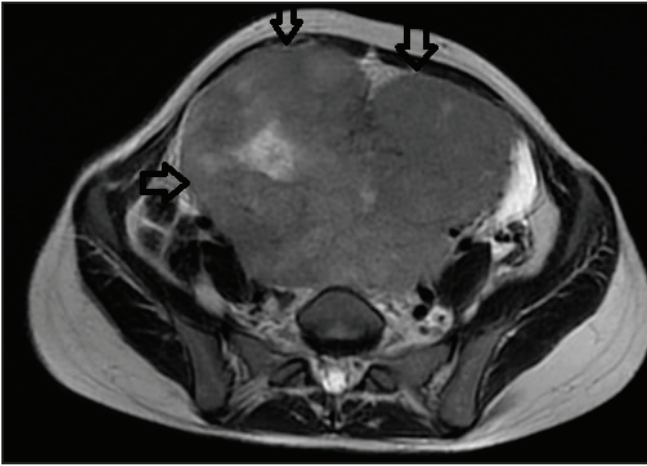
1. Heo SH, Kim JW, Shin SS, Jeong SI, Lim HS, Choi YD, Lee KH, Kang WD, JeongYY, Kang HK. Review of ovarian tumors in children and adolescents: radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 2014 Nov-Dec;34(7):2039-55.
2. Morowitz M, Huff D, von Allmen D. Epithelial ovarian tumors in children: a retrospective analy sis. J Pediatr Surg 2003;38(3):331-335; discussion 331-335.
3. Schultz KA, Sencer SF, Messinger Y, Neglia JP, Steiner ME. Pediatric ovarian tumors: a review of 67 cases. Pediatr Blood Cancer 2005;44(2):167-173.



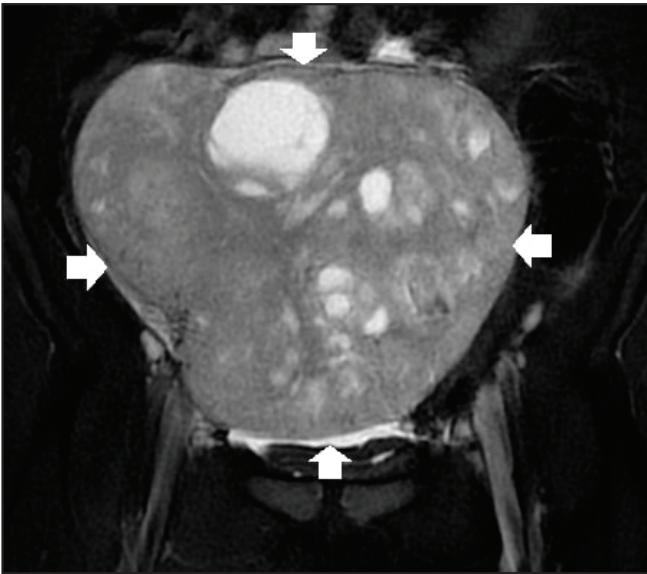
Resim 1. Aksiyel yağ baskısız T1A görüntülerde pelviste yerleşimli semisolid kitle (siyah küçük oklar) içerisinde yağ sinyalleri izlenmektedir (siyah büyük ok)



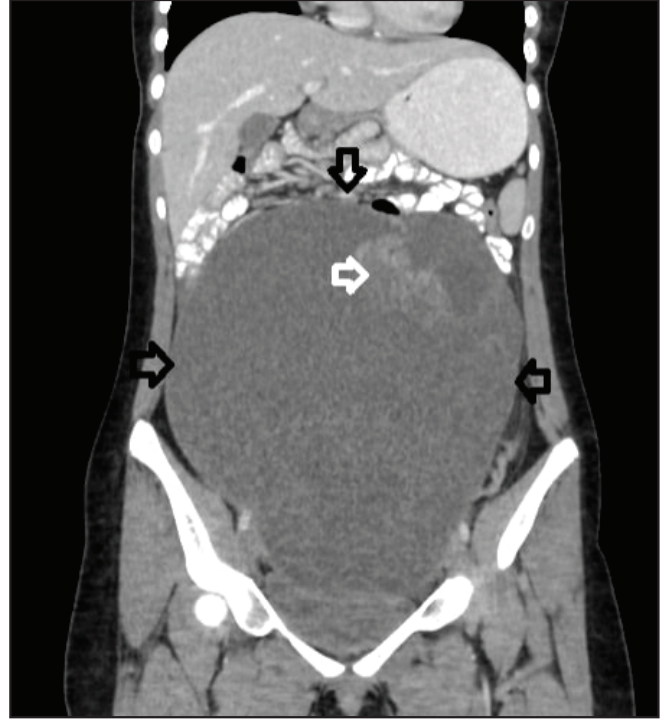
Resim 2. Aksiyel yağ baskısız T2A görüntülerde pelviste yerleşimli semisolid kitle (siyah küçük oklar) içerisinde kalsifikasyonlar izlenmektedir (siyah büyük ok)



Resim 3. Aksiyel yağ baskısız T2A görüntülerde pelvisi dolduran tamamına yakını solid kitle görülmektedir (siyah oklar).



Resim 4. Koronal yağ baskılı T2A görüntülerde batını büyük ölçüde dolduran semisolid kitle izlenmektedir (beyaz oklar)



Resim 5. Kontrastlı koronal BT incelemesinde batını büyük ölçüde dolduran semisolid kitle (siyah oklar) ve sol üstte içerisinde solid papiller projeksiyonlar izlenmektedir (beyaz ok)

YAZAR DİZİNİ

A

Abbasova, Maryam 108
Acar, Cahit Talha 80, 92, 97
Acar, Merve Elif 58, 74
Ahmady, Nesar Ahmad 58, 74
Akbaş, Kübra Okur 61, 96
Akbaş, Kadir 63, 70, 86
Akbulut, Rıdvan 3
Akgün, Burçin 29, 81
Akın, Işıl Başara 84
Akkaya, Habip Eser 37
Aksoy, Bilgenur 31, 95
Akşamoğlu, Melih 20, 21, 80, 92, 97
Aktı, Serdar 81, 146
Akyel, Nazlı Gülsüm 26
Albayrak, Eda 75
Alkan, Alpay 29
Alkaşı, Ali 17
Altay, Canan 84
Apalan, Deniz 146
Ardahanlıoğlu, Hilal Tercanlı 59
Arifoğlu, Nuriye 53
Arslan, Emre 79, 94, 104, 141
Arslan, Engin 21
Atalar, Mehmet 146
Atalar, Mehmet H. 81
Atalay, Başak 29, 36
Atalay, Behlül 114
Atasoy, Sümeyra Nur 63, 70, 86
Atıcı, Merve 83, 103, 104, 120, 141
Atik, İrfan 93, 100
Avcı, Aynur Yılmaz 35
Ayas, Zeynep Özözen 134
Ayaz, Ercan 26
Ayдын, Fahri 59

B

Babatürk, Andelib 33
Badur, Bahar Atasoy 29
Bakhshandehpour, Amir 18
Balkanlı, Aydan Arslan 66
Ballı, Kaan 5
Baloğlu, Zehra Nur 64
Balsak, Serdar 29
Baran, Pınar 5
Başpınar, Nisa 81, 110, 146
Bayraktaroğlu, Selen 25
Bayram, Mustafa 91, 130
Baysal, Begümhan 40, 113, 118, 126
Beyhan, Murat 42, 98, 105, 138, 139, 142
Bilgeç, Ömer A 146
Bilgeç, Ömer Abdülaziz 100
Bilir, Meysa İncikuşu 82
Birişik, Yaşar 42, 88, 98, 105
Boyacı, Ahsen 78
Bozgeyik, Gülendamlı 21
Bozkurt, Asım İbrahim 140
Bozkurt, İbrahim Asım 94, 103, 137, 141
Budak, Dilara 101, 118
Budak, Kubilay Kağan 101, 118
Bulut, Osman Safa 79, 83, 87, 104
Bulut, Osman Sefa 68
Bülbül, Hande Melike 8
Bülbül, Ogün 8

C

Can, Sila Elif 29, 81
Ceylan, Büşra 113, 131
Ceylan, Naim 25
Civan, Orkun 82

Ç

Çakıcı, Mehmet Çağlar 12
Çakır, Galip 75
Çakır, Hilal Ardalı 118, 126
Çamlıdağ, İlkay 71, 85
Çeliker, Fatma Beyazal 108, 118
Çeltik, Mustafa 46
Çetin, Ömer 113
Çevik, Mehmet Emir 65, 123
Çınar, Celal 129
Çiledağ, Nazan 61, 96
Çilesiz, Mustafa Kemal 86
Çinkooğlu, Akın 25
Çolak, Aslıhan 89

D

Dağıstan, Emine 99, 102
Danacı, Murat 71
Daşcı, Ömür 73, 75, 98, 138, 139
Demirbaş, Tuna 53, 82
Demirtaş, Aslınur 60
Demirtaş, Duygu 66
Denizcilik, Ekin Ezgi 109, 116
Deniz, Samet 63, 70, 86
Doğan, İhsaniye Süer 114
Doğan, Mahmut Bilal 29, 36
Durhan, Gamze 18
Düzkalır, Hanife Gülden 116

E

Ekinci, Hacı İbrahim 39
Elboğa, Umur 20
Elmalı, Muzaffer 78
Emekli, Emre 44, 49, 103
Emir, Sevede Nur 7
Erdem, Fatih 46
Erden, Ayşe 58, 67, 74
Erdoğan, Hasan 68, 79, 87, 103, 104
Er, Döne Vuslat 119, 125
Eren, Aleyna 60
Eren, Suat 90
Ersöz, Ayşenur 110, 146
Ertuna, Ezgi Yağız 136
Esen, Ümrhan 18
Esmerer, Emel 23

G

Gençer, Burak 95
Gezgin, Merve 12, 36
Gökçe, Ayşe Özdemir 136, 150
Gökçe, Erkan 138, 139, 142
Gökçek, Erkan 42
Gözgeç, Elif 90
Guluzade, Lala 107
Gülaştı, Sevil 17
Güler, Ezgi 5
Güler, Hadi Sertaç 61, 96
Gülpınar, Başak 58, 67, 74
Gümüştaş, Sümeyye Yeliz 23
Günaydın, Osman 65
Gündoğdu, Muhammed 103
Gündüz, Nesrin 12

Güner, Gülbana 7
Güney, Ramazan 118, 126
Güney, Seray Kurt 46
Güngör, Candan 15
Gürlek, Mehmet Talha 46
Güven, Fadime 90
Güven, Öykü 62

H

Haberal, Kemal Murat 62
Halıcıoğlu, Sıddıka 127
Hastürk, Zeynep Yaren 63, 72
Hızal, Mustafa 124, 135

I

İlgar, Emre 103
İlğar, Emre 68, 79, 104, 140

İ

İdilman, Ramazan 67
İnal, Mikail 123
İsayev, Hasan 107
İştahlı, Eda 68, 79, 83, 120, 137

K

Kaldırımoglu, Kemal Furkan 46
Kalfaoğlu, Melike Elif 91, 99, 102
Kanat, Kubilay 98
Kapıcı, Olga Bayar 148
Kaplanoğlu, Hatice 77, 109, 116
Kaplanoğlu, Veynel 77, 109, 116
Kapuci, Ayşe Şilan 41
Karabacak, Buse 91, 102
Karabulut, Vehbi Batuhan 5
Karagöllü, Nihal 73, 75, 98
Karagülle, Mehmet 24
Karahacıoğlu, Duygu 9
Karakaş, Levent 53, 82
Karakaş, Uğur Gökay 116
Karakaya, Jale 18
Karakuş, Kayhan 138, 139, 142, 144
Karaküçük, Seda Nida 34
Karamustafao, Görkem 7
Kardüz, Ali 111
Kavak, Rasime Pelin 39, 114, 143
Kavi, Cemre 129
Kaya, Adem 140
Kaya, Adem Oğuzhan 79, 87, 120
Kaya, Berk 83, 87, 104, 137, 140
Kayalı, Eda 55
Kaya, Murat 15
Kayaoğlu, Ahmet Taha 101, 108, 118
Kaymak, Sümeyya Duran 143
Kazan, Hüseyin Özgür 12
Kazıcı, Emine 21
Keçebaş, Arif Burak 82
Keçeli, Avni Merter 136, 150
Kesimalı, Uğur 37
Kılıçarslan, Kübra Nur 70, 99, 124, 127, 135
Kılıç, M Alperen 44
Kılınçarslan, Şeyma 22
Kızıloğlu, Hüseyin Alper 42, 51, 88, 98, 105
Kızıl, Pınar 89
Kocaoğlu, Mahtı Tuğba 100
Koçak, Tevfik Barış 134
Koç, Ali 83
Koç, İrem Ceren 71, 76, 85, 147

Koçoğlu, Hilal 20
Kolluk, Hafsa 8, 101, 108, 118
Konukoğlu, Osman 15
Köktener, Aslı 89
Köseoğlu, Mehmet Necat 11
Kulalı, Fatma 7
Kurt, Atakan 21

M

Mahmutoğlu, Abdullah Soydan 46
Malkoç, Gökçen Karakaş 101
Malkoçoğlu, Ahmet 93, 100, 110
Mammadova, Maya 60
Menzilcioğlu, Mehmet Sait 20
Mert, Burcu 49
Mete, Duçem 20, 21
Moğulkoç, Hatice 110, 121

N

Nazlı, Mehmet Ali 23

O

Oğuz, Evin 108
Oktay, Mehtap 42
Onay, Melis Palamar 25
Orujova, Aysel 73

Ö

Ölçücüoğlu, Erkan 6
Ölçücüoğlu, Esin 6
Özçelik, Taha Onur 91, 102
Özdemir, Hanife 46
Özdemir, Zeliha Zela Demirebilek 143
Öz, Diğdem Kuru 58, 67, 74
Özenbaş, Cemre 48
Özer, Bilgen Mehpare 11
Özer, Elif Öztemür 94, 141
Özer, Elif Öztemür 87, 120
Özer, Gözde 39
Özkızıltan, Uluç 25
Özmen, Ayçıl 21
Özmen, Cihan Akgül 116
Özmen, Gizem 21, 97
Özmen, Zafer 73
Öztemür, Elif Özer 68
Öztürk, Esin Kurtuluş 42
Öztürk, Özge 136
Öztürk, Saffet 43
Öztürk, Zeynep Ülkü 88, 105, 142, 144
Özyılmaz, Safa 66

P

Parlak, İzzet Selçuk 55
Peker, Elif 132
Polat, Önder 37

S

Saatli, Hasan Bahadır 84
Sağlam, Elif Ekin Tunga 84
Sağlam, Murat 37, 111
Sakallı, Ecem Ezgi 116
Salt, İrem 23
Sancak, Tanzer 89
Saraç, Fatma 26
Sarı, Ahmet 87, 103, 137, 141
Sarı, Ertuğrul Kağan 77

Sarı, Gamze Büşra 132
 Sarioğlu, Abdullah Emre 72, 91, 130
 Savaş, Recep 25
 Savran, Burcu 61, 96
 Sayıt, Aslı Tanrıvermiş 76
 Seber, Turgut 94, 120, 137, 140, 141
 Sevim, Ahmetcan 125
 Seyfettin, Ayça 33
 Sezer, Esra 127
 Sezer, Esra Nur 124, 135
 Sezer, Mete 124, 127, 135
 Sezgin, Gülten 22
 Sheykhzada, Kanan 73, 142, 144
 Sinci, Kazım Ayberk 22
 Soysal, Pınar 29
 Söylemez, Umut Perçem Orhan 81
 Sözeri, Asiye 55

Ş

Şahan, Mehmet Hamdi 80, 92, 97

Şahin, Defne 29
 Şahinoğlu, Nilay Soydan 23
 Şalbaş, Ali 31
 Şalk, İsmail 81
 Şalvarcı, Hasan Kaan 68, 94, 120, 137
 Şanlı, Deniz Esin Tekcan 20, 21
 Şirik, Mehmet 148
 Şükün, Abdullah 35

T

Tan, Aziz Anıl 18
 Tanyeri, Ahmet 3
 Taşkın, Gülten 76, 78, 147
 Tekdemir, Halil 6
 Tekinhatun, Muhammed 14
 Temür, Gamze 23
 Tepe, Murat 44, 49
 Topcuoğlu, Elif Dilara 41
 Tosun, Özgür 95
 Tuzcu, Göksel 17
 Türkmen, Alper Tunga 34

Türkoğlu, Soner 4, 64, 91, 102
 Tüten, Muhammed Zahid 58, 67

U

Usman, Pelin Başkaya 83, 94, 103, 140
 Uysal, Aycan 10

Ü

Ünal, Sena 132
 Üney, Melike 116

V

Valiyev, Vasif 98, 138
 Varol, Barış 72
 Vergili, Mert 130

Y

Yağtu, Mehmet 22
 Yalçinkaya, Ahmet Sami 58, 67

Yamer, Mizgin 36, 40
 Yardımcı, Aytül Hande 26
 Yaşar, Ayşenur Buz 4, 63, 64, 70, 72, 86, 91, 130
 Yazıcı, Mehmet 26
 Yeşilyurt, Mustafa 59
 Yıldırım, Asif 12
 Yıldırım, Harun 98, 139
 Yıldırım, Murat Furkan 61
 Yıldırım, Saliha 11
 Yıldız, Bülent 119, 121, 125
 Yıldız, Cemile Buket Tuğan 34
 Yılmaz, Mesut 81
 Yılmaz, Sevdâ 65, 123
 Yiğit, Hasan 111
 Yörübulut, Mehmet 89

Z

Zengin, Ece 114
 Zengin, Seda Nur 139

Primovist®

gadoksetat disodyum



Primovist® kontrastlı MRG sayesinde daha iyi tanısal performans¹

SEKONDER SONLANIM NOKTASI

Primovist® kontrastlı MRG, lezyonların daha doğru tespit edilmesi sayesinde tanısal performansı artırır.

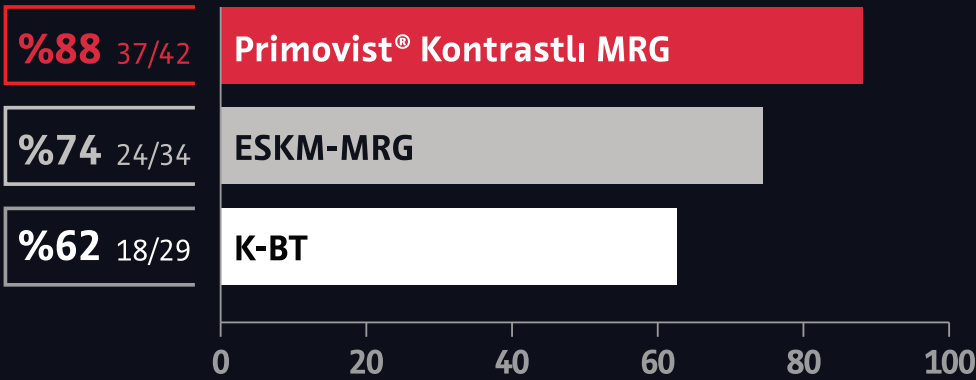
İlk görüntüleme sonrasında kaydedilen toplam lezyon sayısı, ameliyat sırasında ve sonrasında kaydedilen toplam lezyon sayısı ile karşılaştırılmıştır.

Değerlendirmeleri eşit olan en yüksek hasta sayısı, Primovist® kontrastlı MRG grubunda kaydedilmiştir. (%88)

Primovist® kontrastlı MRG ile K-BT karşılaştırmasında görüntüleme yöntemleri arasındaki fark anlamlı olmuştur ($p=0.033$) ancak Primovist® kontrastlı MRG ile ESKM-MRG karşılaştırmasında fark anlamlı olmamıştır ($p=0.316$)



İlk fikir birliğine kıyasla nihai tanıda lezyon sayısı eşit olan hastaların yüzdesi



Hastalar (%)

Tablo 4'ten uyarlanmıştır. Ameliyat geçiren ve toplam lezyon sayısı değerlendirilebilir olan hastalarda görüntüleme tekniklerinin tanısal performansını göstermektedir (etkililik popülasyonu).



Primovist KÜB Bilgisi

PP-PRIM-AU-0021-3



BARKOD OKUYUCU

- Marka
- Konsantrasyon
- Flakon Hacmi
- Son Kullanma Tarihi

HBYS ve PACS BAĞLANTISI

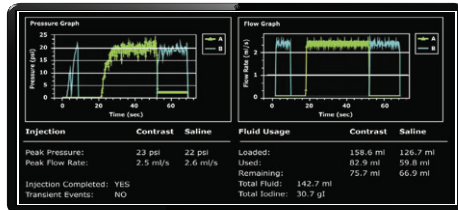
- Modalite İş Listesi
- Hasta Bilgileri
 - Yaş
 - Cinsiyet
 - Kilo – Boy
- Enjeksiyon Bilgileri
- Kontrast Miktarı
- Basınç Verileri
- Akış Hızı...

RAPORLAMA

- İstenen döneme ait
- Kontrast madde tüketim miktarı
- Atık kontrast madde miktarı
- Kullanılan SF miktarı
- Kullanılan katater
- Kullanıcı detaylar



Administered 82.9 ml of 370 mg/ml Ultravist using 20 ga vin RAC.					
Injection Start: 11 November 2011 9:22 am Image Created: 03 February 2012 7:10 am					
Accession Number: 5773405 Patient Name: Xander L Harris					
Patient ID: 60000000 Date of Birth: 22 June 1981					
PST Abdomen					
Programmed	ml/s	ml	Actual	ml/s	ml
1 B	2.4	20	1 B	2.4	19.9
2 Hold			2 Hold		
3 A	2.4	83	3 A	2.4	82.9
4 B	2.4	40	4 B	2.4	39.9
Total Contrast (A): 83 ml			Total Contrast (A): 82.9 ml		
Total Saline (B): 60 ml			Total Saline (B): 59.8 ml		
Delay: None					
Pressure Limit: 325 psi					



Injection	Contrast	Saline	Fluid Usage	Contrast	Saline
Peak Pressure:	23 psi	22 psi	Loaded:	158.6 ml	126.7 ml
Peak Flow Rate:	2.5 ml/s	2.6 ml/s	Used:	82.9 ml	59.8 ml
Injection Completed: YES			Remaining:	142.7 ml	66.9 ml
Transient Events: NO			Total Fluid:	142.7 ml	
			Total Iodine:	30.7 gI	
Contrast					
Brand:	Ultravist		Procedure		
Concentration:	370		Technique:	JFK	
Lot Number:	--		Injection Site:	RAC	
Expiration Date:	--		Catheter Gauge:	20 ga	
Vial Volume:	--		Injector Name:	Injector	
Notes					
Not actual patient information. For demonstration purposes only.					

iyopac

İYOHEKSOL
300 MGL/100ML • 350 MGL/100ML

GÖRÜNTÜLEMEDE SINIRLARI KALDIR.

SAĞLIK MESLEK MENSUPLARI İÇİN HAZIRLANMIŞTIR.

QR KODU OKUTARAK
İYOPAC 300MG/100ML
KÜB'ÜNE
ULAŞABİLİRSİNİZ.



QR KODU OKUTARAK
İYOPAC 350MG/100ML
KÜB'ÜNE
ULAŞABİLİRSİNİZ.



Butorast

Gadobutrol

NET ve GÜVENLİ*



Sağlık meslek mensupları için hazırlanmıştır.



BUTORAST 7.5 ml KÜB'ÜNE
karekodu okutunuz.



BUTORAST 15 ml KÜB'ÜNE
karekodu okutunuz.



BUTORAST 30 ml KÜB'ÜNE
karekodu okutunuz.

* ROYAL COLLEGE OF RADIOLOGISTS. Guidance on gadolinium-based contrast agent administration to adult patients. 2019.



42 Maslak Ahi Evran Cad. No:6 Ofis1 Kat: 4 No:2 34398 Maslak - Sarıyer / İstanbul
T +90 (212) 347 75 12 / 13 F +90 (212) 272 07 17 E info@vemilac.com

www.vemilac.com

MAGNETOM Flow.

Akışı değiştir. Geleceęi başlat.

siemens-healthineers.com/flow



MAGNETOM Flow.- Yapay zekâ destekli, yalnızca 0.7 L helyum içeren ve çevre dostu özellikleriyle öne çıkan yeni nesil MR platformu ile tanışın. Yüksek hızda, yüksek çözünürlüklü görüntüleri elde etmenizi sağlayan yapay zekâ destekli görüntüleme teknolojisi, sadeleştirilmiş iş akışı ve gelişmiş hasta konforu ile yüksek kaliteli sonuçları bir araya getirerek sağlık hizmetlerinde yeni bir dönemin kapılarını aralıyor.

MAGNETOM Flow.- Alışılmışın ötesinde! Akışı değiştir. Geleceęi başlat.

“Karşınızda

SIGNA™ HERO”



SIGNA™ Hero, iş akışını hızlandırmak, üretkenliği artırmak ve hastaların konforunu sağlamak için tasarlanmış 70 cm gantri çapında ve 3.0T gücünde bir MR cihazıdır. Olağanüstü görüntü kalitesini departmanlar ve hastalar için geliştirilmiş bir deneyimle birleştirerek, günlük uygulamalarınızın daha sorunsuz işlemesine yardımcı olan bu MR kahramanına güvenebilirsiniz.



GE HealthCare