



TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ

Turkish Society of Nuclear Medicine

Mart 2018

Cilt: 4 Sayı: Özel Sayı 1

www.nukleertipseminerleri.org

NÜKLEER TIP SEMİNERLERİ

Nuclear Medicine Seminars



Türkiye
Nükleer Tıp
Derneği



ULUSAL
NÜKLEER TIP
KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

NÜKLEER TIP SEMİNERLERİ

Nuclear Medicine Seminars



Sahibi

Dr. Zehra Özcan

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Editör

Dr. Zeynep Burak

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Yardımcı Editör

Dr. Tevfik Fikret Çermik

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı ve İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

Editöryal Kurul

Dr. Elvan Sayit Bilgin

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Dr. Murat Fani Bozkurt

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Dr. Gamze Çapa Kaya

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Dr. Zehra Özcan

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Dr. Gülin Uçmak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı ve Ankara Dr. Abdurrahman Yurtseven Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, Ankara, Türkiye

Dr. Doğan Gün Yüksel

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

Nükleer Tıp Seminerleri Dergisi, Türkiye Nükleer Tıp Derneği'nin resmi yayın organıdır.
The Nuclear Medicine Seminars is an official journal of the Turkish Nuclear Medicine Society.

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ
Turkish Society of Nuclear Medicine



Publisher/ Yayıncı
Erkan Mor

Publication Director/Yayın Yönetmeni
Nesrin Çolak

Web Coordinators/Web Koordinatörleri
Soner Yıldırım
Turgay Akpınar

Web Assistant/Web Asistanı
Büşra Başak Yılmaz

Graphics Department/Grafik Departmanı
Ayda Alaca
Çiğdem Birinci

Research&Development/Araştırma&Geliştirme
Deniz Sleptsov

Project Coordinators/Proje Koordinatörleri
Eda Kolukisa
Hatice Balta
Lütfiye Ayhan İrtem
Zeynep Altındağ

Project Assistants/Proje Asistanları
Esra Semerci
Günay Selimoğlu
Sedanur Sert

Finance Coordinator/Mali İşler Koordinatörü
Sevinç Çakmak

Yayınevi İletişim/Publisher Contact

Adres/Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21/1
34093 İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (212) 621 99 25 **Faks/Fax:** +90 (212) 621 99 27

E-posta/E-mail: info@galenos.com.tr/yayin@galenos.com.tr

Web: www.galenos.com.tr

Basım Yeri/Printing at: Özgün Ofset Ticaret Ltd. Şti.

Yeşilce Mah. Aytekin Sk. No: 21 34418 4. Levent, İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (212) 280 00 09

Basım Tarihi/Printing Date: Nisan 2018/April 2018

ISSN: 2148-1504

Üç ayda bir yayımlanan süreli yayındır.
International scientific journal published quarterly.



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

DERNEK BAŞKANI

Zehra Özcan

BAŞKAN YARDIMCISI

Bedriye Elvan Bilgin

GENEL SEKRETER

Tevfik Fikret Çermik

SAYMAN

Murat Fani Bozkurt

ÜYELER

Doğangün Yüksel

Gamze Çapa Kaya

Gülin Uçmak

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Gülin Uçmak

Murat Fani Bozkurt

Tevfik Fikret Çermik

BİLİMSEL KURUL

Ayşe Mudun, İstanbul , Türkiye
Ayşegül Akgün, İzmir , Türkiye
Belkis Erbaş, Ankara , Türkiye
Bedriye Elvan Bilgin, Manisa , Türkiye
Bülent Turgut, İzmir , Türkiye
Cüneyt Türkmen, İstanbul , Türkiye
Doğangün Yüksel, Denizli , Türkiye
Egbert Nitzsche, Aarau , İsviçre
Emre Entok, Eskişehir , Türkiye
Fevziye Canbaz, Samsun , Türkiye
Fikriye Gül Gümüşer, Manisa , Türkiye
Fuat Yapar, Adana , Türkiye
Funda Aydın, Antalya , Türkiye
Gamze Çapa Kaya, İzmir , Türkiye
Gülây Durmuş Altun, Edirne , Türkiye
Hakan Demir, Kocaeli , Türkiye
Hossein Jadvar, Los Angeles , USA

Işık Adalet, İstanbul , Türkiye
İlhami Uslu, İstanbul , Türkiye
İlknur Ak Sivrikoz, Eskişehir , Türkiye
Kerim Sönmezoğlu, İstanbul , Türkiye
Lale Kostakoğlu, New York , USA
Levent Kabasakal, İstanbul , Türkiye
Mahmut Yüksel, İstanbul , Türkiye
Mehmet Koçak, Chicago , USA
Mehmet Reyhan, Adana , Türkiye
Marnix G.E.H. Lam, Utrecht, Netherlands
Metin Kır, Ankara , Türkiye
Meliha Korkmaz, Ankara , Türkiye
Meryem Kaya, İstanbul , Türkiye
Murat Argon, İzmir , Türkiye
Murat Fani Bozkurt, Ankara , Türkiye
Mustafa Kula, Kayseri , Türkiye
Mustafa Yıldız, Isparta , Türkiye

Olga Yaylalı, Denizli , Türkiye
Özgür Ömür, İzmir , Türkiye
Özlem Atay, Ankara , Türkiye
Özlem Küçük, Ankara , Türkiye
Pinar Kıratlı, Ankara , Türkiye
Seher Ünal, İstanbul , Türkiye
Simin Dadparvar, Philadelphia , USA
Suna Kırış, Lefkoşa , KKTC
Şeyda Türkölmez, Ankara , Türkiye
Tamer Atasever, İstanbul , Türkiye
Tamer Özülker, İstanbul , Türkiye
Taner Elselcan, Muğla , Türkiye
Tanju Yusuf Erdil, İstanbul , Türkiye
Tarık Başoğlu, Samsun , Türkiye
Turgut Turoğlu, İstanbul , Türkiye
Yakup Yürekli, Aydın , Türkiye
Zeynep Burak, İzmir , Türkiye



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

Nükleer Tıp Ailesinin Saygıdeğer Üyeleri,

Türkiye Nükleer Tıp Derneği adına sizleri 11-15 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya Belek'de, Gloria Kongre Merkezi'nde bu yıl 30. sunu düzenleyeceğimiz Ulusal Nükleer Tıp Kongresi'ne davet etmekten büyük mutluluk ve gurur duyuyoruz.

Günümüzün gelişen teknolojisi ile yeni tanı ve tedavi amaçlı radyofarmasötiklerle birlikte Nükleer Tıp, Moleküler görüntüleme ve tedavi alanında büyük ivme kazandırmıştır. Klinik onkolojide önemi giderek artan bu gelişmeleri birlikte ele almak ve tartışmak üzere bu yılki Ulusal kongremizin ana teması gelişimi ile bizleri heyecanlandıran "Hedefe Yönelik ve Kişiselleştirilmiş Radyonüklid tedaviler" olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede ilgili onkoloji disiplinlerini bir araya getiren, güncel moleküler görüntüleme ve tedavi uygulamalarına odaklanan, eğitim ve paylaşım ile desteklenen, bilimsel yapıcı tartışmalar sunan bir kongre olması için çalışmaktayız. Bilimsel yeniliklerin yanı sıra sosyal ve mesleki sorunlarımızı da ele alacağımız kongremizde nükleer tıp camiası olarak birlikteliğimizin her yönde daha da güçleneceğini ümit ediyoruz.

Türkiye Nükleer Tıp camiası olarak bu büyük ve köklü ailenin tüm üyeleri ile 11-15 Nisan 2018 tarihlerinde, 30. Ulusal Nükleer Tıp Kongresi'nde Antalya'da, buluşmayı diliyoruz.

TNTD Yönetim Kurulu adına,

Prof. Dr. Zehra ÖZCAN



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

SALONLAR





NÜKLEER TIP SEMİNERLERİ

Nuclear Medicine Seminars

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ
Turkish Society of Nuclear Medicine

Mart 2018 Cilt: 4 Sayı: Özel Sayı 1 www.nukleertipseminerleri.org



Türkiye
Nükleer Tıp
Derneği



ULUSAL
NÜKLEER TIP
KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

NÜKLEER TIP SEMİNERLERİ

Nuclear Medicine Seminars



Sahibi

Dr. Zehra Özcan
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Editör

Dr. Zeynep Burak
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Yardımcı Editör

Dr. Tefrik Fikret Çermik
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı ve İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye

Editöryal Kurul

Dr. Elvan Sayit Bilgin
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Dr. Murat Fani Bozkurt
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Dr. Gamze Çapa Kaya
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Dr. Zehra Özcan
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Dr. Gülin Uçmak
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı ve Ankara Dr. Abdurrahman Yurtseven Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, Ankara, Türkiye

Dr. Doğangün Yüksel
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

Nükleer Tıp Seminerleri Dergisi, Türkiye Nükleer Tıp Derneği'nin resmi yayın organıdır.
The Nuclear Medicine Seminars is an official journal of the Turkish Nuclear Medicine Society.

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ
Turkish Society of Nuclear Medicine



Publisher/ Yayıncı
Erkan Mor

Publication Director/Yayın Yönetmeni
Nesrin Çolak

Web Coordinators/Web Koordinatörleri
Soner Yıldırım
Turgay Akpınar

Web Assistant/Web Asistanı
Büşra Başak Yılmaz

Graphics Department/Grafik Departmanı
Ayda Alaca

Çiğdem Birinci

Research&Development/Araştırma&Geliştirme
Deniz Sleptsov

Project Coordinators/Proje Koordinatörleri

Eda Kolukısa

Hatice Balta

Lütfiye Ayhan İrtem

Zeynep Altındağ

Project Assistants/Proje Asistanları

Esra Semerci

Günay Selimoğlu

Sedanur Sert

Finance Coordinator/Mali İşler Koordinatörü

Sevinç Çakmak

Yayınevi İletişim/Publisher Contact

Adres/Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21/1

34093 İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (212) 621 99 25 Faks/Fax: +90 (212) 621 99 27

E-posta/E-mail: info@galenos.com.tr/yayin@galenos.com.tr

Web: www.galenos.com.tr

Basım Yeri/Printing at: Özgün Ofset Ticaret Ltd. Şti.

Yeşilce Mah. Aytekin Sk. No: 21 34418 4. Levent, İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (212) 280 00 09

Basım Tarihi/Printing Date: Nisan 2018/April 2018

ISSN: 2148-1504

Üç ayda bir yayımlanan süreli yayındır.

International scientific journal published quarterly.



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

TÜRKİYE NÜKLEER TIP DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

DERNEK BAŞKANI

Zehra Özcan

BAŞKAN YARDIMCISI

Bedriye Elvan Bilgin

GENEL SEKRETER

Tevfik Fikret Çermik

SAYMAN

Murat Fani Bozkurt

ÜYELER

Doğangün Yüksel

Gamze Çapa Kaya

Gülin Uçmak

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Gülin Uçmak

Murat Fani Bozkurt

Tevfik Fikret Çermik

BİLİMSEL KURUL

Ayşe Mudun, İstanbul , Türkiye
Ayşegül Akgün, İzmir , Türkiye
Belkis Erbaş, Ankara , Türkiye
Bedriye Elvan Bilgin, Manisa , Türkiye
Bülent Turgut, İzmir , Türkiye
Cüneyt Türkmen, İstanbul , Türkiye
Doğangün Yüksel, Denizli , Türkiye
Egbert Nietzsche, Aarau , İsviçre
Emre Entok, Eskişehir ,Türkiye
Fevziye Canbaz, Samsun , Türkiye
Fikriye Gül Gümüşer, Manisa , Türkiye
Fuat Yapar, Adana , Türkiye
Funda Aydın, Antalya , Türkiye
Gamze Çapa Kaya, İzmir ,Türkiye
Gülay Durmuş Altun, Edirne , Türkiye
Hakan Demir, Kocaeli , Türkiye
Hossein Jadvar, Los Angeles , USA

Işık Adalet, İstanbul , Türkiye
İlhami Uslu, İstanbul , Türkiye
İlknur Ak Sivrikoz, Eskişehir , Türkiye
Kerim Sönmezoğlu, İstanbul , Türkiye
Lale Kostakoğlu, New York , USA
Levent Kabasakal, İstanbul , Türkiye
Mahmut Yüksel, İstanbul , Türkiye
Mehmet Koçak, Chicago , USA
Mehmet Reyhan, Adana , Türkiye
Marnix G.E.H. Lam, Utrecht, Netherlands
Metin Kır, Ankara , Türkiye
Meliha Korkmaz, Ankara , Türkiye
Meryem Kaya, İstanbul ,Türkiye
Murat Argon, İzmir , Türkiye
Murat Fani Bozkurt, Ankara , Türkiye
Mustafa Kula, Kayseri , Türkiye
Mustafa Yıldız, Isparta , Türkiye

Olga Yaylalı, Denizli , Türkiye
Özgür Ömür, İzmir , Türkiye
Özlem Atay, Ankara , Türkiye
Özlem Küçük, Ankara , Türkiye
Pinar Kıratlı, Ankara , Türkiye
Seher Ünal, İstanbul , Türkiye
Simin Dadparvar, Philadelphia , USA
Suna Kıraç, Lefkoşa , KKTC
Şeyda Türkölmez, Ankara , Türkiye
Tamer Atasever, İstanbul , Türkiye
Tamer Özülker, İstanbul , Türkiye
Taner Elselcan, Muğla , Türkiye
Tanju Yusuf Erdil, İstanbul , Türkiye
Tarık Başoğlu, Samsun , Türkiye
Turgut Turoğlu, İstanbul , Türkiye
Yakup Yürekli, Aydın , Türkiye
Zeynep Burak, İzmir , Türkiye



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

Nükleer Tıp Ailesinin Saygıdeğer Üyeleri,

Türkiye Nükleer Tıp Derneği adına sizleri 11-15 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya Belek'de, Gloria Kongre Merkezi'nde bu yıl 30. sunu düzenleyeceğimiz Ulusal Nükleer Tıp Kongresi'ne davet etmekten büyük mutluluk ve gurur duyuyoruz.

Günümüzün gelişen teknolojisi ile yeni tanı ve tedavi amaçlı radyofarmasötiklerle birlikte Nükleer Tıp, Moleküler görüntüleme ve tedavi alanında büyük ivme kazandırmıştır. Klinik onkolojide önemi giderek artan bu gelişmeleri birlikte ele almak ve tartışmak üzere bu yılki Ulusal kongremizin ana teması gelişimi ile bizleri heyecanlandıran "Hedefe Yönelik ve Kişiselleştirilmiş Radyonüklid tedaviler" olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede ilgili onkoloji disiplinlerini bir araya getiren, güncel moleküler görüntüleme ve tedavi uygulamalarına odaklanan, eğitim ve paylaşım ile desteklenen, bilimsel yapıcı tartışmalar sunan bir kongre olması için çalışmaktayız. Bilimsel yeniliklerin yanı sıra sosyal ve mesleki sorunlarımızı da ele alacağımız kongremizde nükleer tıp camiası olarak birlikteliğimizin her yönde daha da güçleneceğini ümit ediyoruz.

Türkiye Nükleer Tıp camiası olarak bu büyük ve köklü ailenin tüm üyeleri ile 11-15 Nisan 2018 tarihlerinde, 30. Ulusal Nükleer Tıp Kongresi'nde Antalya'da, buluşmayı diliyoruz.

TNTD Yönetim Kurulu adına,

Prof. Dr. Zehra ÖZCAN



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

SALONLAR





BİLİMSEL PROGRAM

30. NÜKLEER TIP KONGRESİ

10 NİSAN 2018, SALI

	SALON A
14:00-16:00	YETERLİK KURAMSAL SINAVI

11 NİSAN 2018, ÇARŞAMBA

	SALON 1	SALON A	SALON 3
10:00-12:00		YETERLİK UYGULAMA SINAVI	
13:30-14:30			PET/MR Kursu Temel MR Görüntüleme Mehmet Şükrü Ertürk
15:00-16:30			Klinik PET/MR Görüntüleme Hossein Jadvar
17:00-18:00	AÇILIŞ SEROMONİSİ VE AÇILIŞ KONUŞMASI Hatice Durak		
18:00-19:30	KOKTEYL		



ÇALIŞMA GRUBU TOPLANTILARI

12 NİSAN 2018, PERŞEMBE

SAAT	SALON A	SALON B	SALON C	SALON D	SALON E
07:30-09:00	ENDOKRİN ÇG TOPLANTISI	KEMİK DANSİTOMETRİSİ ÇG TOPLANTISI	KARDİYOLOJİ ÇG TOPLANTISI	KLİNİK ÖNCESİ GÖRÜNTÜLEME ÇG TOPLANTISI	RADYASYON GÜVENLİĞİ VE KALİTE KONTROL ÇG TOPLANTISI

12 NİSAN 2018, PERŞEMBE

SAAT	SALON 1
09:00-10:30	PET IMAGING FOR RESPONSE EVALUATION IN ONCOLOGY
09:00-09:45	Evolving role of imaging response criteria in oncology Hossein Jadvar
09:45-10:30	Quantitative PET in response evaluation Lale Kostakoglu
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
11:00-12:30	BEYİN MR VE PET/MR GÖRÜNTÜLEME
11:00-12:00	Beyin MR-Temel prensipler ve tümör görüntüleme Mehmet Koçak
12:00-12:30	Beyin tümörlerinde PET/MR görüntüleme Özgür Akdemir
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ
14:00-15:30	TNTD PROF. DR. SUPHİ ARTUNKAL ÖDÜLÜ OTURUMU
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
16:00-17:00	KLİNİK DENEYİMLERLE PET/MR vs PET/BT
16:00-16:30	Onkolojik görüntülemede PET / BT yeterlidir Kerim Sönmezoğlu
16:30-17:00	Onkolojik görüntülemede PET/MR gereklidir Özlem Atay
17:00-17:30	MIRT EDİTÖRLER KURULU TOPLANTISI

ÇALIŞMA GRUBU TOPLANTILARI

12 NİSAN 2018, PERŞEMBE

SAAT	SALON A	SALON B	SALON C	SALON D	SALON E
07:30-09:00	ONKOLOJİ ÇG TOPLANTISI	NÖROPSİKİYATRİ ÇG TOPLANTISI	NEFROÜROLOJİ / PEDIATRİ ÇG TOPLANTISI	RAYOFARMASİ ÇG TOPLANTISI	TERANOSTİK ÇG TOPLANTISI

12 NİSAN 2018, PERŞEMBE

SAAT	SALON 2
09:00-10:30	ADIM ADIM RADYONÜKLİD TEDAVİ 1
09:00-09:45	DOTA Peptid Tedavileri İlknur Sivriköz, Özlem Küçük, Levent Kabasakal
09:45-10:30	PANEL Umut Elboğa, İlknur Sivriköz, Levent Kabasakal, Cüneyt Türkmen
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
11:00-12:30	ADIM ADIM RADYONÜKLİD TEDAVİ 2
11:00-11:45	PSMA Tedavisi Umut Elboğa, Tamer Atasever, Cüneyt Türkmen
11:45-12:30	PANEL Tamer Atasever, Özlem Küçük, Özgür Ömür, Levent Kabasakal
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ
14:00-15:30	KLİNİK ÇALIŞMALAR (NETTER1) IŞIĞINDA LU-177 PEPTİDLER İLE ETKİNLİK VE GÜVENLİK
14:00-14:45	Tanı-evreleme ve tedavi yanıtında Ga-68 peptid görüntüleme Zeynep Burak
14:45-15:30	Klinik çalışmalar (NETTER-1) ışığında yaygın hastalıkta Lutesyum peptidlerle etkinlik ve güvenlik Levent Kabasakal
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ



13 NİSAN 2018, CUMA

SAAT	SALON 1
09:00-10:30	THERANOSTICS IN PROSTATE CANCER I: YÜKSEK RİSKLİ PROSTAT KANSERİNDE GÖRÜNTELEME YÖNTEMLERİ NE SUNUYOR?
09:00-09:30	Üroonkolojik beklentiler Sinan Sözen
09:30-10:00	Multiparametrik prostat MR Mehmet Şükrü Ertürk
10:00-10:30	Prostate cancer theranostics Hossein Jadvar
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
11:00-12:30	THERANOSTICS IN PROSTATE CANCER II: KASTRASYONA DİRENÇLİ PROSTAT KANSERİNDE TEDAVİ, MULTİDİSİPLİNER BAKIŞ (PANEL)
11:00-11:15	Üroonkolojik bakış Sinan Sözen
11:15-11:30	Sistemik tedaviler ve sıralama; medikal onkoloji Deniz Tural
11:30-11:45	Radyoterapide Güncel Yaklaşımlar Fulya Ağaoğlu
11:45-12:00	Radyonüklid tedavi yöntemleri; Lu-177 PSMA tedavi Gamze Çapa Kaya
12:00-12:15	Ra-223 tedavisi Zehra Özcan
12:15-12:30	Tartışma
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ
14:00-15:30	İLAÇ TAŞIYICI SİSTEMLER VE NÜKLEER TIP
14:00-14:30	İlaç taşıyıcı sistemler, lipozomlar ve görüntüleme Yekta Özer
14:30-15:00	Tümöre spesifik hedeflendirilmiş ilaç taşıyıcı sistemlerle teşhis ve tedaviye yönelik çalışmalar Suna Erdoğan
15:30-15:30	Nükleer tıpcı gözüyle ilaç taşıyıcı sistemler Gülin Uçmak
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
16:00-17:00	BAŞ-BOYUN TÜMÖRLERİNDE PET/MR vs PET/BT Lale Kostakoğlu
17:00-17:30	EĞİTİM ÜST KURULU TOPLANTISI

30. NÜKLEER TIP KONGRESİ

13 NİSAN 2018, CUMA

SAAT	SALON 2	SAAT	SALON 3
09:00-10:30	PEDİATRİK NÜKLEER TIP	09:00-10:30	TNTD GENÇ ARAŞTIRMACI ÖDÜLÜ OTURUMU
09:00-09:45	Pediyatrik tümörlerde NT Pınar Kıratlı		
09:45-10:30	Pediyatrik nefroörolojide uluslararası yeni klavuzlarla güncelleme Belkis Erbaş		
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ		
11:00-12:30	NÜKLEER TIPTA TANI VE TEDAVİDE GÜNCEL DURUM	11:00-12:30	SÖZEL BİLDİRİLER 3
11:00-11:30	 Clinical impact of SPECT/CT quantification in dosimetry and theranostics Partha Ghosh		
11:30-12:00	 Q-Clear, PET'te yeni imaj rekonstrüksiyon tekniği Emre Demirci		
12:00-12:30	 Diferansiye tiroid kanseri tedavisinde multidisipliner yaklaşım Mert Başaran ve Haluk Sayman		
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ		
14:00-15:30	HEDEFE YÖNELİK TEDAVİLERDE YENİ DÖNEM (ALFA VE ÖTESİ)	14:00-15:30	SÖZEL BİLDİRİLER 4
14:00-14:45	Ra-223 ile hedefe yönelik tedavi: Klinik Faz çalışmaları ne diyor? Yüksel Ürün		
14:45-15:30	Ra-223 ile hedefe yönelik tedavi: Klinikte nasıl uygulayalım? Egbert Nitzsche		
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ		



14 NİSAN 2018, CUMARTESİ

SAAT	SALON 1
09:00-10:30	Uzmanı ile Birlikte Değerlendirme: Tiroid Kanserinde Sonografi-Patoloji ilişkisi: Olgularla değerlendirme (İnteraktif Oturum) Tiroid Kanserinde sonografi temelli planlama ve postoperatif patoloji arasındaki ilişki Seyfettin Ilgan Sitolojik olarak belirsiz nodüllere yaklaşım Banu Bilezikçi
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
11:00-12:30	Read with the Expert; SPECT/CT (İnteraktif Oturum) SPECT/CT in musculoskeletal disease and SPECT/CT in non-skeletal clinical entities Simin Dadparvar
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ
14:00-15:30	PANEL: RADYOFARMASÖTİKLER VE RUHSATLANDIRMA
14:00-14:20	Radyofarmasötikler ve ruhsatlandırma A. Yekta Özer
14:20-14:40	Nükleer Tıp Bakışı Özlem Küçük
14:40-15:00	Sağlık Bakanlığı TİCK Bakışı Tuncay Paşaoğlu
15:00-15:20	Endüstrinin Bakışı Güliden Mercanoğlu
15:20-15:30	Tartışma
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ
16:00-16:30	ÖDÜL TÖRENİ
16:45-19:00	TNTD SEÇİMLİ GENEL KURULU

30. NÜKLEER TIP KONGRESİ

14 NİSAN 2018, CUMARTESİ

SAAT	SALON 2	SAAT	SALON 3
09:00-10:30	RADYONÜKLİD TEDAVİ PLANLAMADA İTERNAL DOZİMETRİ	09:00-10:30	SÖZEL BİLDİRİLER 5
09:00-09:45	İnternal Dozimetride temel prensip ve metodlar Türkay Toklu		
09:45-10:30	İnternal Dozimetrimin Klinik Uygulamaları Nalan Selçuk		
10:30-11:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ		
11:00-12:30	KARACİĞER TÜMÖRLERİNDE HEDEFE YÖNELİK TEDAVİLER	11:00-12:30	SÖZEL BİLDİRİLER 6
11:00-11:30	Hasta seçimi ve ön değerlendirme Zeynep Gözde Özkan		
11:30-12:00	 HOLMiYUM-166 Mikroküre Tedavisi Marnix G.E.H. Lam		
12:00-12:30	 Hepatosellüler kanserde sistemik Tedavinin Rolü Bülent Karabulut		
12:30-14:00	ÖĞLE YEMEĞİ		
14:00-15:30	Uzmanı ile Birlikte Değerlendirme (İnteraktif Oturum): Nükleer Kardiyoloji Olgularla MPS; Fevziye Canbaz, Emre Entok	14:00-15:30	SÖZEL BİLDİRİLER 7
15:30-16:00	KAHVE ARASI VE STANT ZİYARETİ		

30. ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ
SÖZEL SUNUMLAR

[SSO-01]

Kolorektal Kanselerde Hipoksiyle İndüklenen Faktör-1 α ile F-18 FDG PET/BT Parametreleri Arasındaki İlişki

Sevit Ahmet Ertürk¹, Zekiye Hasbek¹, Hatice Özer², Eda Erdiş³, Birsen Yücel³, Esra Çiftçi⁴, Ali Çakmaklılar¹

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Sivas

³Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Sivas

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Oksijen homeostazında kritik rol oynayan hipoksiyle indüklenen faktör-1(HIF-1); anjiyogenezis, eritropoezis, demir ve glukoz metabolizması gibi metabolik süreçlerin transkripsiyonel regülatörüdür. HIF-1 α artışı ile bazı tümörlerde glukoz metabolizması artar. Bu ön çalışmada amacımız, kolorektal kanserlerde ortaya çıkan hipoksinin, HIF-1 α kullanılarak PET parametreleri ve nekroz alan boyutu ayrıca patolojik prognostik faktörler ile ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya, kolorektal kanser tanısı almış, primer evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT yapılması istemiyle gönderilmiş, ardından cerrahi operasyonu yapılmış ve patoloji preparatları mevcut olan 63 hasta (22 K/41 E, medyan yaş: 63) dahil edildi. İmmünohistokimyasal (İHK) değerlendirmede nükleer HIF-1 α ekspresyonu, boyanma şiddeti ve yaygınlığına göre skorlama yapıldı. PET'de ölçülen metabolik tümör volümü (MTV) ile BT görüntülerinden tümör hacmi hesaplandı. MTV ve tümör hacmi arasındaki farka göre tümör nekroz oran yüzdesi hesaplandı. Total lezyon glikolizis (TLG), MTV ve SUV_{mean} çarpımıyla elde edildi.

Bulgular: Hastalardan 24'ünde (%38,1) tümör rektumda, 39'unda (%61,9) kolondaydı. Tüm hastalar dikkate alındığında tümör SUV_{max} ile tümör nekroz oran yüzdesi arasında pozitif yönde, orta derecede anlamlı korelasyon vardı ($r=0,443$). Tümör SUV_{max}, TLG, MTV ve tümör nekroz oran yüzdesi ile HIF-1 α ekspresyon düzeyleri arasında istatistiksel anlamlılık bulunmadı ($p>0,05$). Tümör evresi, tümörün lenfovasküler invazyonu, perinöral invazyonu ve ekstra kapsüler/kapsüler lenf nodu tutulumu ile HIF-1 α ekspresyon düzeyleri arasında istatistiksel anlamlılık bulunmadı ($p>0,05$). Bununla birlikte nekroz komşuluğunda belirgin İHK nükleer boyanma görülmemesine rağmen, özellikle invaziv sınırdaki tümör hücrelerinde ayrıca iltihabi hücrelerde ve fibroblastlarda kuvvetli İHK nükleer boyanma dikkati çaktı.

Sonuç: Tümör SUV_{max} ile nekroz oran yüzdesi arasında pozitif yönde korelasyon bulunması, yüksek FDG tutulumu olan kanser dokusunda hipoksik hücrelerin yüksek oranda var olduğunu göstermektedir. Buna rağmen HIF-1 α varlığının artmış glukoz metabolizması ve tümörün patolojik prognostik faktörler ile ilişkisi gösterilememiştir. Nekroz komşuluğunda belirgin İHK nükleer boyanma görülmemesine rağmen, özellikle invaziv sınırdaki tümör hücrelerinde, iltihabi hücrelerde ve fibroblastlarda kuvvetli boyanma olması bize HIF-1 α 'nın özellikle tümör mikroçevresindeki invazyon alanında asıl olarak etkin olabileceğini düşündürdü.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, hipoksi ile indüklenen faktör 1- α , PET/BT, F-18

[SSO-02]

Lu-177 DOTATATE Tedavisinde GFR ve Böbrek Radyasyon Dozları Arasındaki İlişki

Bilal Kovan¹, Zeynep Gözde Özkan¹, Ebru Yılmaz¹, Fikret Büyükkaya¹, Leyla Poyraz¹, Bayram Demir², Cüneyt Türkmen¹, Ayşe Mudun¹

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Fizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Metastatik nöroendokrin tümörlerin tedavisinde Lu-177 DOTATATE ile yapılan peptid reseptör radyonüklid tedavi etkinliği kanıtlanmış hedefe yönelik radyonüklid tedavi seçeneğidir. Tedavi dozlarının belirlenmesinde böbrek dozları sınırlayıcı rol oynamaktadır. Bu çalışmada Lu-177 DOTATATE tedavisinde tedavi öncesi yapılan glomerular filtrasyon hızı (GFR) ile böbrek dozu arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Metastatik nöroendokrin tümör tanısı ile Lu-177 DOTATATE tedavisi uygulanan 24 hasta (12 E, 12 K) çalışmaya dahil edildi. Hastalara ortalama 488 \pm 215 mCi total tedavi dozu ortalama 2,83 \pm 1,09 kÜR ile uygulandı. İlk tedavi öncesi Tc-99m DTPA plazma klirens yöntemi ve Morgan hesaplama yöntemi kullanılarak GFR değerleri hesaplandı. GFR değerlerinin hesaplanması için alınan kan örneklerinin sayımları kuyu tipi gama sayıcı (BİODEX 930) yardımıyla yapıldı. Organ aktivitelerinin hesaplanmasında gama kamera (GE NM 670) ile SPECT/BT ve tüm vücut görüntüleme elde edilen sayım değerleri ile sayım/aktivite dönüşüm faktörleri kullanıldı. Tedavi sonrası dozimetrik hesaplamalar için 4., 24., 48. ve 96. saatlerde gama kamera ile batin bölgesi SPECT/BT ve tüm vücut görüntüleme yapıldı. Alınan görüntüleme ve örneklerden elde edilen aktivite değerleri OLINDA EXM 1,1 dozimetri programına girilerek böbrek dozları hesaplandı.

Bulgular: Hastaların tedavi öncesi ölçülen GFR değerleri 82,85 \pm 3,42 ml/dk, 100 mCi Lu-177 başına ilk tedavi sonrası böbrek dozu ortalaması 2,61 \pm 0,81 Gy, total tedavi sonrası böbrek dozu ortalaması ise 2,65 \pm 0,75 Gy olarak hesaplandı. Hastaların tedavi öncesi GFR sonuçları ile ilk tedavi sonrası ve total tedavi böbrek dozları arasındaki ilişki istatistiksel olarak korelasyon testi uygulanarak değerlendirildi. GFR sonuçları ile böbrek dozları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (r_{11} : 0,196, r_{12} : 0,204).

Sonuç: Böbrek fonksiyonları normal sınırlarda olan hastalarda Lu-177 DOTATATE tedavisi sonrası böbreklerin maruz kaldığı radyasyon dozu bireysel farklılık göstermemektedir ve güvenli sınırlardadır.

Anahtar Kelimeler: Lu-177 DOTATATE tedavisi, GFR, böbrek radyasyon dozları

[SSO-03]

İyi Differensiyasyon Düşük Riskli Tiroit Kanseri Hastalarında Hedef Doku Radyasyon Dozu ile Ablasyon Tedavisi: Prospektif, Randomize, Gözlemsel Klinik Çalışma

Nalan Selçuk¹, Nami Yeyin², Türkay Toklu², Reşit Akyel², Onur Erdem Şahin², Adil Boz², Fuat Yapar², Levent Kabasakal²

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya

⁴Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Ablasyon tedavisi için verilecek radyoaktif (RI) miktarı konusu halen tartışmalıdır. Çeşitli gruplar 30 mCi ile 100 mCi arasında değişen miktarları önermektedir. Oysa RI ile ablasyon tedavisi etkinliğini RI miktarı (mCi) üzerinden değil radyasyon dozu (RD) (Gy) üzerinden gösterir. Daha

önce ablasyon için en az 300 Gy RD verilmesi gerektiği bildirilmiştir. İDTK hastalarda, iki farklı yöntemle verilen RI'nın dokuya verdiği RD hesaplayarak, ablasyon tedavisine etkisini bulmaktır. Bu amaçla, prospektif, randomize ve çok merkezli gözlemsel çalışma planlandı.

Yöntem: Dahil olma, düşük riskli İDTK olan, (T1-T3N0, Nx, MO). PT1 <1cm NOMO olup kapsül veya damar invazyonu gösteren hastalar, dahil olmama ise iyot kontaminasyonu, uzun hücre, insüler, az differensiyel ve diffüz-sklerozan varyant gibi agresif tipler, pT1<1cm, NOMO hastalar, boyun US'de patolojik lenf nodu olması, Anti-Tg yüksekliği, ve TSH<30 IU/mL olarak belirlendi. Tedaviden sonra 6. ayda ablasyon başarısı çalışmanın sonlanım noktası olarak belirlendi. Ablasyon başarısı TSH>30 iken Tg: <2,0 ve 2-5 mCi I-131 TVS'de patolojik tutulumun olmaması olarak belirlendi. Hastalar 30 mCi ile sabit doz ablasyon tedavisi alanlar (grup A) ve 300 Gy RD alanlar (grup B) olarak iki gruba ayrıldı ve randomize edildi. Tüm hastalara 6 gün süreyle uptake ölçümü ve 24. saatte sintigrafik görüntü alınarak volüm hesabı yapıldı.

Bulgular: Medyan yaşı 43,9 y (20-79 yıl) olan, grup A'da 48, grup B'de 56 toplam 104 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların medyan TSH, Tg, 24. saat uptake ve volüm değerleri grup A ve grup B'de sırasıyla, 100 (35-167), 91 (30-100), 2,5 (0,2-29,3), 4,6 (0,2-30), 3,9 (0,7-21,4), 4,5 (1,6-29,0) ve 5,98 (2,7-22,8), 5,4 (2,2-12,21) (hepsi için p>0,5) idi. Grup A hastalarına median 208 Gy (20-1085 Gy) RD, grup B hastalarına ise medyan 50 mCi (15-175 mCi) RI verildi. Ablasyon oranı grup A için %81, grup B için ise %82 olarak bulundu (p>0,5). Grup A hastalarda ablate olan ve olmayanlar için sırasıyla 190,7 Gy ve 110 Gy (p<0,01) RD verildi. Grup B'de 10 (%22) hastaya <30 mCi RI verildi. Multivaryasyon analizinde ablate olanlar ve olmayanlar arasında en etkili faktörün RD ve tümör çapı olduğu ortaya çıktı ve %95 oranında ablasyon sağlanabilmesi için 350 Gy RD gerektiği bulundu.

Sonuç: Radyasyon dozimetrisi en az sabit RI kadar başarılıdır. Hastanın bakiye tiroit dokusunun biyolojik özelliklerini, tiroit dokusu volümünü, uptake ve radyoiodot retansiyonunu dikkate alır. Verilmesi gereken RD en az 350 Gy'dir.

Anahtar Kelimeler: Radyoiodot, ablasyon tedavisi, tiroit kanseri, radyasyon dozimetrisi

[SSO-04]

SPECT/BT Atenüasyon Düzeltmede kV, mAs Değerlerinin Araştırılması ve BT Dozları

Hatice Kovan¹, Bilal Kovan², Mehmet Mülazımoğlu¹, Füsün Çetin³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Fiziği Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Nükleer tıp görüntülemelerinde, anatomik korelasyonun ve atenüasyon düzeltme yapabileceği gibi üstün özelliklerinden ötürü SPECT/BT tercih edilmektedir. SPECT/BT, BT taramasından elde edilen vücut yoğunluk haritasını kullanılarak fotonun enerjisine bağlı olarak atenüasyon düzeltme işlemi yapılmaktadır. BT taraması yapılırken, gerilim (kV) ve akım (mAs) değerleri arttırıldığında hastanın maruz kaldığı radyasyon dozunun artmaktadır. Bu çalışmada, SPECT sayım değerlerinden ödün vermeden en düşük kV ve mAs değerlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmaya Tc-99m, I-131, In-111, Lu-177 ve I-123 dahil edilmiştir. Gama ışınlarının atenüasyona uğramadan sayım istatistiğinin belirlenmesi için radyoizotop doz kalibratöründe ölçülerek Jaszczak fantomunun 37 mm çapındaki küresi içerisine konuldu ve Mediso Anyscan SPECT/BT cihazı ile SPECT taraması yapıldı. Aynı aktivite dolu kürecik Jaszczak Fantomu içerisine konularak tekrar SPECT taraması yapıldı. Atenüasyon düzeltme için fantomun 10 mAs 80 kV - 300 mAs 140 kV arasındaki değerlerde BT taraması yapıldı. Atenüasyona uğramış SPECT görüntüleri, farklı değerlerdeki BT görüntüleri

kullanılarak atenüasyon düzeltme işlemi yapıldı. Elde edilen sayım istatistikleri karşılaştırıldı. Her BT taraması için fantomun aldığı radyasyon dozları hesaplandı.

Bulgular: Tc-99m için: Atenüasyona uğramamış ölçümde 1,972,934 sayım, atenüasyon düzeltme işlemi sonrası ortalama 2,773,795±53,533 sayım bulunmuştur. I-131 için: Atenüasyona uğramamış ölçümde 992,607 sayım, atenüasyon düzeltme işlemi sonrası ortalama 1,278,133±34,786 sayım bulunmuştur. Lu-177 için: Atenüasyona uğramamış ölçümde 5,262,542 sayım, atenüasyon düzeltme işlemi sonrası ortalama 7,376,728±136,213 sayım bulunmuştur. In-111 için: Atenüasyona uğramamış ölçümde 4,288,700 sayım, atenüasyon düzeltme işlemi sonrası ortalama 7,153,180±34,786140,214 sayım bulunmuştur. I-123 için: Atenüasyona uğramamış ölçümde 1,801,766 sayım, atenüasyon düzeltme işlemi sonrası ortalama 2,648,543±148,196 sayım bulunmuştur. 10 mAs 80 kV'ta fantomun aldığı doz 0,037 mSv ve 300 mAs 140 kV'ta 10,50 mSv olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: En düşük ve yüksek BT değerleri ile yapılan atenüasyon düzeltme işlemi sonucunda SPECT sayımlarında anlamlı bir farklılık saptanmadığı için atenüasyon düzeltme işlemi için yapılan BT taramalarında en düşük değerlerin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: SPECT/BT, atenüasyon düzeltmesi, BT dozları

[SGO-01]

Primer Hiperparatiroidi Hastalarında Hiperfonksiyone Paratiroid Bezinin Lokalizasyonunda F-18 Kolin PET/BT'nin Rolü ve Tc-99m MIBI SPECT/BT ile Karşılaştırılması

Mine Araz¹, Çiğdem Soydaş¹, Elgin Özkan¹, Kemal Metin Kır¹, Erkan İbiş¹, Sevim Güllü², Murat Faik Erdoğan², Rifat Emral², Özlem N. Küçük¹

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Primer hiperparatiroid tanısı ile hiperfonksiyone paratiroid bezinin preoperatif lokalizasyonunda F-18 FCH (fluorokolin) PET/BT'nin rolünün belirlenmesi ve tanısal değerinin Tc-99m MIBI paratiroid SPECT/BT ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Primer hiperparatiroidi tanısı ile Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı'nda Kasım 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında Tc-99m MIBI SPECT/BT ve F-18 FCH PET/BT çekimi yapılan 35 hasta (24 K, 11 E, ortalama yaş: 55,3) çalışmaya dahil edildi. F-18 FCH, üniversitemiz Radyofarmasötik Üretim, Araştırma ve Geliştirme Tesisi'nde üretildi. 10 mCi F-18 FCH'nin intravenöz enjeksiyonundan 1 saat sonra boyun ve toraks bölgesinden PET/BT görüntüleri elde edildi. Çalışmaya alınan tüm hastaların serum PTH, Ca ve p değerleri ile boyun USG sonuçları not edildi. Elde edilen sonuçlar, hastaların klinik takipleri, PTH washout değerleri veya paratiroidektomi sonrası patoloji sonuçları ile konfirm edildi.

Bulgular: 29/35 hastada SPECT/BT ve F-18 FCH PET/BT uyumlu bulundu. SPECT/BT sonucu negatif olan 5/35 hastada F-18 FCH PET/BT ile hiperfonksiyone paratiroid bezi doğru olarak lokalize edilebildi. Bu hastalarda konfirmasyon 4 hastada postoperatif patoloji, 1 hastada ise PTH washout ile yapıldı. 1 hastada ise 18F-FCH PET/BT negatif iken SPECT/BT'de pozitif bulundu. Operasyon sonrası patolojide bu lezyon atipik paratiroid adenomu ile uyumlu olarak raporlandı. Yapılan istatistiksel analizde mevcut bulgularla Tc-99m MIBI SPECT/BT'nin sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri ile doğruluk oranı sırasıyla %78, %100,%100,%70 ve %86 F-18 FCH PET/BT'nin ise %96, %100,%100, %93 ve %97 olarak hesaplandı.

Sonuç: F-18 FCH PET/BT, tiroit bezinde fizyolojik tutulumunun yoğun olmaması ve PET/BT görüntüleme teknolojisi ile daha küçük lezyonların daha yüksek doğruluk ile gösterilebilmesine olanak tanınması nedeniyle

SPECT/BT ile kıyaslandığında sensitivite ve doğruluk oranının belirgin yüksek olduğu bulunmuş olup, klinik pratikte hiperfonksiyone paratiroid bezinin lokalizasyonunda boyun USG ve Tc-99m MIBI paratiroid SPECT/BT'nin yetersiz kaldığı olgularda yönlendirici olabilir.

Anahtar Kelimeler: F-18 kolin PET/BT, primer hiperparatiroidi, Tc-99m MIBI SPECT/CT

[SGO-02]

PSMA PET/BT SUV_{max} Değerleri Klinik Olarak Önemli Prostat Kanserini Öngörebilir mi?

*Onur Erdem Şahin*¹, Elife Akgün¹, Emre Demirci², Mehmet Hamza Gültekin³, Tüncüt Doğanca⁴, Mustafa Bilal Tuna⁵, Can Öbek⁴, Mert Kılıç⁶, Tarık Esen⁷, Ali Rıza Kural⁸, Levent Kabasakal¹

¹*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

²*Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

³*Erzincan Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Erzincan*

⁴*Acıbadem Sağlık Grubu Taksim Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul*

⁵*Acıbadem Sağlık Grubu Maslak Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul*

⁶*Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul*

⁷*Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul*

⁸*Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Kan PSA değerleri ile yapılan tarama testlerinden sonra prostat kanseri (PCa) tanısında olağanüstü bir artış görülmüştür. Ancak bunların çok büyük bir kısmı cinsel, üriner veya gastrointestinal semptomlara yol açabilecek küratif agresif tedavilerden çok aktif gözlemlenme takip edilebilecek, klinik önemi olmayan hastalardır. Ama ne yazık ki MR füzyon biyopsilerde bile bulunan Gleason skoru (GS) ile ameliyat sonrası ortaya çıkan GS arasında %40'lara varan farklılıklar oluşabilmekte ve hastalık gradı ameliyat sonrası artabilmektedir. Bu durum hastaların yetersiz tedavi almalarına sebep olabilmektedir. Prostat kanserinin PSMA içeriği grade arttıkça arttığı bilinmektedir. GS yüksek hastaların SUV_{max} değerlerinin arttığı gösterilmiştir. Ga-68 PSMA PET/BT SUV_{max} değerleri ile grade gruplar (GG) arasında bir ilişkinin olup olmadığını incelemektir.

Yöntem: Bu amaçla 141 hastanın dosyaları geriye-dönük olarak tarandı. Bütün hastalara evreleme endikasyonu ile PSMA PET/BT çekilmiştir. Hastaların tamamında PET/BT öncesi TRUSbx yapılmış ve PCa tanısı konmuştu. Hastaların tamamına daha sonra radikal prostatektomi yapılmıştı. Kan PSA değerleri en fazla 28 gün içerisinde bakılmıştı. PET görüntülerinde prostat bezini üzerine ROI çizilerek her hastanın SUV_{max} değeri hesaplandı.

Bulgular: Hastaların medyan yaşı 65 yıl idi. Medyan PSA değeri 10 ng/mL olarak bulundu. Düşük riskli GG 1 ve 2 hastaların PSA değeri (12,8 ng/mL), yüksek riskli GG 3,4 ve 5 hastalardan (23,0 ng/mL) anlamlı olarak düşüktü (p<0,001). Ameliyat sonrası, düşük riskli hastaların %21'i (n=16) yüksek risk grubuna geçti. Medyan SUV_{max} değeri 8,8 olarak bulundu. SUV_{max} değerleri ile ameliyat sonrası GG'leri arasında kuvvetli ilişki bulundu (Pearson rho=0,66). GG 3 hastaların SUV_{max} değerleri (13,3) ile GG 2 hastaların SUV_{max} değerleri (7,4) arasında anlamlı fark bulundu (p<0,001). Yüksek riskli hastaların SUV_{max} değerleri (18,9), düşük risk grubu hastaların SUV_{max} değerlerinden (7,16) anlamlı olarak yüksekti (p<0,001) ROC analizinde kesme SUV_{max} değeri 9,1 olarak alınırsa sensitivite %78, spesifisite %81 olarak hesaplandı.

Sonuç: PSMA PET/BT'de SUV_{max} değerleri ile GG arasında anlamlı ilişki vardır. SUV_{max} değerinin yüksekliği klinik önemi olan hastayı gösterme potansiyeli vardır. Seçilmiş hastalarda füzyon biyopsi için hedef noktayı işaret edebilir ve yanlış negatif biyopsi sonuçlarını potansiyel olarak azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: PSMA, Ga-68 PSMA, prostat kanseri, Gleason skoru, Gleason grade, SUV_{max}

[SGO-03]

Gleason Skor 3+3=6 Olan Prostat Kanserinde Ga-68 PSMA PET/BT Görüntülemesinin Katkısı

Onur Erdem Şahin, Seçkin Bilgiç, Sait Sağer, Burak Akovalı, Elife Akgün, Rabia Lebriz Uslu-Beşli, Sertaç Asa, Seyed Baresh Razavi Khosroshahi, Aslan Aygün, Emre Karayel, Hüseyin Pehlivanoğlu, Haluk Burçak Sayman, Kerim Sönmezoglu

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi prostat kanseri (Ca) nüks-metastaz araştırmasında son yıllarda kullanıma giren etkili bir görüntüleme yöntemidir. Yapılan çalışmalarla evreleme ve biyopsi kılavuzluğu gibi endikasyonlarla da kullanım olanağı bulan Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi günümüzde Gleason skoru (GS) 3+3=6 olan prostat kanseri hastalarında rutin kullanıma girmemiştir. Çalışmamızın amacı GS6 olan hastalarda Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesinin katkısını değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmamıza bölümümüzde GS 3+3=6 prostat Ca tanısıyla Ga-68 PSMA PET/BT çekimi yapılan 127 hasta ve bu hastalara ait 154 Ga-68 PSMA PET/BT çalışmaya dahil edildi. Hastalar radikal prostatektomisi olanlar grup A [36 hasta (70,2±7 yaş), 52 PSMA PET/BT çalışması] ve biyopsi ile tanı alanlar grup B [91 hasta (68,8±8,9 yaş), 102 PSMA PET/BT çalışması] olarak iki gruba ayrıldı. Her görüntüleme için primer/nüks, lenf nodu (LN), kemik ve organ metastazları ayrı ayrı değerlendirildi. Lezyonların korelasyonu; mevcut olanlarda kontrol PSMA PET çalışmaları ve diğer görüntüleme yöntemleri ile yapılırken, diğer hastalarda PSA değerleri baz alınarak yapıldı.

Bulgular: Grup A'ya dahil olan 36 hastanın 16'sında (%45) lezyon saptanmazken 20 hastada (%55) PSMA pozitif lezyon saptandı. Yirmi hastanın 3'ünde lokal nüks, 14'ünde LN metastazı [7'sinde supradiafragmatik (SD)], 11'inde kemik metastazı ve birinde karaciğer (kc) metastazı mevcuttu. Bu hastalara ait 52 PSMA PET/BT çalışması (ortalama PSA: 4,7±12,1) ayrı olarak değerlendirildiğinde, 34 çalışmada (%65) nüks veya metastaz ile uyumlu lezyon saptanırken, 19 çalışmada (%35) lezyon saptanmadı. Grup B'ye dahil olan 91 hastanın 18'inde (%20) PSMA pozitif lezyon izlenmedi. Elli bir hastada (%56) primer lezyon izlenirken metastaz lehine lezyon saptanmadı. Yirmi iki hastada (%24) ise metastaz izlendi. Bu hastaların 16'sında kemik, 17'sinde LN (9'unda SD) ve 4'ünde organ metastazı (2 kc, 1 akc, 1'inde akc ve kc) mevcuttu. Bu hastalara ait 102 PSMA PET/BT çalışması (ortalama PSA: 61,6±230) ayrı olarak değerlendirildiğinde 29 çalışmada (%28) metastaz ile uyumlu lezyon saptanırken, 52 çalışmada (%51) sadece primer lezyon tespit edildi. Yirmi bir çalışmada (%21) ise PSMA pozitif lezyon izlenmedi.

Sonuç: Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi prostat Ca'da GS7 ve üzerinde rutin olarak kullanılmaktadır. GS6 hastalarda rutin kullanımı olmayan Ga-68 PSMA PET görüntülemesi özellikle metastaz-nüks şüphesi olan olgularda klinik katkısı olan etkili bir görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: PSMA, Gleason, Gleason skor, 3+3,6

[SGO-04]

Lu-177 SSRT Tedavisinin Hasta, Organ ve Lezyon Bazlı DeğerlendirilmesiAyşegül Aksu¹, Erhan Eröz², Recep Bekiş¹¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Lu-177 somatostatin reseptör tedavisi (SSRT) verilen NET hastalarında tedavi yanıtının hasta, organ ve lezyon bazlı kantitatif olarak değerlendirilmesi.

Yöntem: Ekim 2013-Aralık 2017 tarihleri arasında Lu-177 DOTATATE tedavisi verilen 52 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrası Ga-68 DOTATATE PET/BT tetkiki olan, splenektomi yapılmayan ve dalak invazyonu olmayan 29 hasta (14 erkek, 15 kadın) çalışmaya dahil edildi. Bu hastalarda lezyon, organ ve hasta bazlı tedavi değerlendirilmesi yapıldı. Kantitatif olarak SUV_{max} ve SUV_{max} (lezyon)/ SUV_{max} (dalak) oranları kullanıldı. Tüm lezyonlar regresyon, stabil veya progresyon olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Veriler istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması $59,3 \pm 13,1$ idi. Dört hastaya 2, 7 hastaya 3, 7 hastaya 4, 4 hastaya 5 ve 7 hastaya 6 kür SSRT verildi. Hasta bazlı olarak 18 hasta progrese, 1 hasta stabil, 10 hasta regrese idi. Lezyon bazlı olarak 530 adet lezyona ait tedavi öncesi ve sonrası SUV_{max} ve SUV_{max} (lezyon)/ SUV_{max} (dalak) oranları elde edildi. Hasta bazlı ve lezyon bazlı yapılan değerlendirmede SUV_{max} 'a göre yanıt ile lezyon/dalak oranına göre yanıt arasındaki korelasyon anlamlı saptandı (korelasyon katsayısı sırasıyla: 0,833, $p < 0,001$, 0,704, $p < 0,001$). Tedavi öncesi SUV_{max} ve lezyon/dalak oranı değerleri Kruskal Wallis H testi ile değerlendirildiğinde 3 grup arasında anlamlı fark izlendi ($p < 0,001$). Regrese grubun tedavi öncesi SUV_{max} ve lezyon/dalak oranı anlamlı olarak diğer gruplara göre daha yüksek izlendi ($p < 0,001$). Karaciğer, lenf nodu ve kemik lezyonlarının tedavi öncesi ve sonrası SUV_{max} değerleri progrese ve regrese gruplarda karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0,001$). Lenf nodlarında regresyon oranı %42,9, karaciğer lezyonlarında %37,9, kemik lezyonlarında ise %31,7, progresyon oranları ise lenf nodlarında %28,5, karaciğer lezyonlarında %41,2, kemik lezyonlarında %48,9 olarak hesaplandı. Ki-67 değeri ile SUV_{max} 'a ve lezyon/dalak oranına göre tedaviye yanıt oranları arasında korelasyon saptanmadı ($r = 0,113$, $p = 0,599$; $r = 0,258$, $p = 0,224$). Ki-67 değeri 20'den büyük 3 hastanın 1'inde regresyon izlenirken diğer 2 hastada progresyon saptandı.

Sonuç: Tedaviye yanıt değerlendirilmede SUV_{max} ve SUV_{max} (lezyon)/ SUV_{max} (dalak) oranlarının kullanılabilirliği düşünülmektedir. Tedavi öncesi yüksek SUV_{max} ve SUV_{max} (lezyon)/ SUV_{max} (dalak) oranı tedavi yanıtını öngörebilir. Yumuşak doku lezyonları kemik lezyonlarından daha fazla yanıt vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Lu-177 SSRT, NET, SUV_{max} , lezyon/dalak

[SGO-05]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Adenozin ile Yapılan Farmakolojik Stres Testinin Tanı Doğruluğundaki YeriSevit Ahmet Ertürk¹, Zekiye Hasbek¹, Ali Çakmakçılar¹, İbrahim Gül², Ahmet Yılmaz²¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sivas²Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS), egzersiz stres test (EST) veya farmakolojik stres test kullanılarak yapılan, koroner hastalığında (KAH) tanısız ve prognostik açıdan önemli bir görüntüleme yöntemidir. EST'yi tolere edemeyen veya uygun yapamayan, beta bloker veya kalsiyum kanal blokleri kullanımı nedeniyle kalp hızı cevabı yetersiz olanlarda, pacemaker takılı olanlarda, sol dal bloklü hastalarda adenozin, dipiridamol veya dobutaminle farmakolojik stres test tercih edilir. Bu çalışmada amacımız, adenozin uygulaması ile farmakolojik stres testinin (AFST), treadmill EST'ye göre tanısız doğruluğundaki yerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya son 1 yıl içerisinde KAH nedeniyle iskemi düşünülen MPS yapılan, sonrasında koroner anjiyografi (KAG) uygulanan 136 hasta (67 E, 69 K, medyan yaş: 61) dahil edildi. EST'de maksimum kalp hızı %85'in altında olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. MPS bulguları ile uyumlu KAG bulguları olan hastalar doğru tanı olarak kabul edildi. EST'de tüm hastalarda modifiye Bruce protokolü kullanıldı. Maksimum hedef kalp hızına ulaşıldıktan sonra i.v. Tc-99m Sestamibi uygulanarak yaklaşık 2 dakika daha efora devam edildi. AFST'de adenozin 6 dakika içerisinde 0,14 mg/kg/dk olarak, i.v. infüzyon şeklinde uygulandı. İnfüzyonun 3. dakikasınca Tc-99m Sestamibi enjeksiyonu yapıldı. Tüm hastalarda çift gün protokolü ile DDD-CorCam kardiyak kamerada görüntüler elde edildi.

Bulgular: Yaşı 65 ve üzerinde olan hastaların %66,7'sinde, 65 yaş altında olan hastaların %40,5'inde doğru tanı vardı ($p = 0,003$). Yaşı 65 ve üzerinde olan hastalardan AFST yapılanların %77,1'inde doğru tanı varken, EST yapılanlarda bu oran %50 idi. Kadın hastalarda doğru tanı %39,1 iken, erkeklerde bu oran %64,2 idi ($p = 0,003$). Erkek hastalarda doğru tanı öncelikle EST ile konulurken kadın hastalarda doğru tanı yüzdesi AFST'de daha yüksekti ($p = 0,083$). KAG'de %60 ve üzerinde darlığı olan hastalarda EST ile doğru tanı yüzdesi yüksekken, darlık %60 altında olanlarda AFST ile doğru tanı yüzdesi daha yüksekti ($p = 0,017$) (Tablo 1). AFST yapılan hastalardan %60,7'sinde, EST yapılan hastaların ise %44'ünde doğru tanı vardı ($p = 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 1. Adenozin stres test ve egzersiz stres test yapılan hastaların yaş, cinsiyet ve koroner darlık yüzdesine göre karşılaştırılması

	Doğru tanı	Var	Yok	p	
Erkek	Stres tipi	EST	18 (%43,9)	23 (%56,1)	0,083
		AFST	6 (%23,1)	20 (%76,9)	
Kadın	Stres tipi	EST	24 (%70,6)	10 (%29,4)	0,795
		AFST	18 (%51,4)	17 (%48,6)	
<65 Yaş	Stres tipi	EST	31 (%58,5)	22 (%41,5)	0,017*
		AFST	16 (%61,5)	10 (%38,5)	
≥65 Yaş	Stres tipi	EST	11 (%50)	11 (%50)	0,017*
		AFST	8 (%22,9)	27 (%77,1)	
KAG darlık <%60	Stres tipi	EST	39 (%60)	26 (%40)	0,017*
		AFST	17 (%37)	29 (%63)	
KAG darlık ≥ %60	Stres tipi	EST	3 (%30)	7 (%70)	0,017*
		AFST	7 (%46,7)	8 (%53,3)	

Sonuç: Çalışmamızda AFST'nin, MPS'nin tanı doğruluğunu artırdığını bulduk. Bu nedenle özellikle efor alışkanlığı kısıtlı olan kadın ve yaşlı hastalarda AFST kullanımının tercih edilmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz. Bununla birlikte uygun efor yapabileceği düşünülen ve koroner darlığın yüksek olma ihtimalinin olduğu hastalarda EST tercih edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, adenozin, egzersiz stres test

Tablo 2. Koroner anjiyografi sonuçlarına göre doğru tanı konulan hastaların egzersiz tipine göre karşılaştırılması

		Doğru tanı		p
		Yok	Var	
Stres tipi	EST	42 (%56)	33 (%44)	0,05*
	AFST	24 (%39,3)	37 (%60,7)	

[SGO-06]

Biyokimyasal Rekürrens Saptanan Prostat Kanserli Hastalarda Ga-68 PSMA PET/BT Bulgularının Serum PSA Düzeyi ve Gleason Grade Grup İle İlişkisi

İpek Öztürk, Gülin Uçmak, Burcu Esen Akkaş, Bedriye Büşra Demirel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Orta-yüksek riskli prostat kanserinde, radikal prostatektomi sonrası biyokimyasal rekürrens (BR) saptanması, sık karşılaşılan bir klinik problemdir. Rekürrens durumunda hastalığın bölgesi ve yaygınlığının mümkün olan en erken dönemde saptanması, tedavi planlaması açısından oldukça önemlidir. Hastalığın saptanmasında, özellikle düşük PSA değerlerinde morfolojik görüntüleme yöntemlerinin duyarlılıklarının düşük olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda BR saptanan opere ve opere olmayan hasta gruplarında, serum PSA değerleri ve Gleason grade (GG) ile Ga-68 PSMA PET/BT'de lokal-lenfatik, kemik ve viseral metastaz saptanabilirliği arasındaki korelasyonu ve PSMA pozitifliğini gösteren eşik PSA düzeyinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Radikal prostatektomi sonrasında (grup 1, n=20) ve opere olmayan, diğer tedavi yöntemleri ile (radyoterapi/ hormonoterapi/kemoterapi) tedavi edilen (grup 2, n=23), takipte BR saptanması nedeniyle Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi için kliniğimize yönlendirilen prostat adenokarsinom (PK) tanılı toplam 43 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir.

Bulgular: Kırk üç hastanın ortalama yaşları 68,5±8 (53-83 aralığında) idi. GG'ler 1 hastada 1 (%2,3), 5 hastada 2 (%11,6), 10 hastada 3 (%23,3), 7 hastada 4 (%16,3) ve 20 hastada ise 5 (%46,5) idi. Grup 1'de 20 hastanın 9'u PET pozitif (%45), grup 2 de ise 23 hastanın 21'i PET pozitif (%91) idi. PSA değerleri grup 1'de 0,25-34,6 ng/mL ve grup 2'de 1,0-3475 ng/mL idi. Her iki grupta serum PSA değerleri ile PET pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı (p<0,001). Grup 1'de PET pozitifliği için optimal eşik PSA değeri 0,7 ng/mL, grup 2'de ise 2,1 ng/mL bulundu. Ayrıca serum PSA düzeyinin, opere hastalarda lenf ve kemik metastazı saptanması ile, opere olmayan hastalarda ise lenf ve viseral metastaz saptanması ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi olduğu gözlemlendi. GG ile PET pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmadı.

Sonuç: BR saptanan, opere ve opere olmayan prostat kanserli hastalarda, Ga-68 PSMA PET/BT pozitifliği için optimum eşik PSA değerleri ayrı ayrı bulunmuş olup, her iki grupta da düşük PSA değerlerinde, yüksek tanılabilirlikle (opere %100 sensitivite ve %91 spesifite, opere olmayan %91 sensitivite ve %100 spesifite) hastalık tespiti yapılabildiği ve Ga-68 PSMA PET/BT'nin BR'de hasta yönetiminde çok önemli role sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rekürrens prostat kanseri, Ga-68 PSMA PET/BT

[SB-011]

Prostat Kanserli Hastalarda Prostat Lezyonlarının Değerlendirilmesinde Ga-68 PSMA PET/BT ile Ga-68 PSMA PET/MR ve Biparametrik MR Görüntülemenin Karşılaştırılması

Lebriz Uslu Beşli¹, Sertaç Asa¹, Barış Bakır², Haluk Burçak Sayman¹, Kerim Sönmezoğlu¹

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul
²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Radyodiyagnostik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Prostat kanserli (PCa) hastalarda primer tümöral lezyonun gösterilmesi ve lokal nüks hastalık araştırmasında BT'nin anatomik korelasyonda yetersiz kalması nedeniyle Ga-68 PSMA (PSMA) PET/BT'ye kıyasla PET/MR'in daha iyi olabileceği ve PSMA PET ile multiparametrik MR'in prostat yatağını değerlendirmede birbirlerini tamamlayabileceği düşünülmektedir. Amacımız PCa hastalarında primer tümör ve nüks/rezidü tümör yerleşiminin değerlendirilmesinde PSMA PET/MR ile biparametrik MR(bpMR)'in PSMA PET/BT'ye katkısının araştırılmasıdır.

Yöntem: PSMA PET/BT'yi takiben prostatik yatağa yönelik ek PET/MR yapılmış PCa hastalarının imajları retrospektif değerlendirildi. Hastalarda her 3 planda T2a görüntüleri ile fokus difüzyon ağırlıklı görüntüleme oluşan bpMR mevcuttu. Prostat veya lojunda yerleşimli lezyon lokalizasyonları tek başına bpMR, sadece T1a ile PET/MR ve tek başına PET/BT görüntüleri ayrı ayrı incelenerek prostat şemasına kaydedildi ve veriler skorlandı (uyumlu: skor 1, çoğunlukla uyumlu: skor 2, çoğunlukla uyumsuz: skor 3, uyumsuz: skor 4). PET/BT ve PET/MR ile endeks lezyon SUV_{max} değerleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 22 PCa tanılı hasta dahil edildi. Beş hastada tüm görüntülemelerde lezyon izlenmedi. Kalan 13/17 hastada PET/BT ve PET/MR arasında tam uyum saptanırken, 4/17 hasta skor 2-3 olarak sınıflandırıldı. Üç hastada saçılma veya üriner aktivite nedeniyle PET/BT ile yanlış pozitif lezyon saptanırken, 1 hastada PET/MR ve bpMR ile belirgin pozitif izlenen lezyon PET/BT'de ayırt edilemedi. PET/MR ve bpMR karşılaştırıldığında 10/17 hastada tam uyum varken, 3 hasta skor-2, 4 hasta skor-4 idi. Bir hastada yakın tarihli biyopsi nedeniyle bpMR'da PET/BT ve PET/MR ile saptanan lezyon ayırt edilemezken, 2 hastada bpMR ile PIRADS 4 olarak sınıflandırılan lezyonun PET/MR ve PET/BT ile seçilmediği, 2 hastada ise PET/MR ve PET/BT ile pozitif olan lezyonun bpMR karşılığının olmadığı, 1 hastada bpMR ile PET/MR ve PET/BT negatif ek lezyonların seçildiği, 1 hastada PET/MR ile bpMR'a kıyasla lezyonun daha geniş bir alana yayıldığı saptandı. PET/BT ve PET/MR'in SUV_{max} değerleri arasında pozitif korelasyon bulundu (r=0,974).

Sonuç: PCa hastalarında PSMA PET/MR fizyolojik radyofarmasötik tutulum ile tümöral tutulumu doğru ayırt edebilmesi ve düşük düzeyde PSMA tutulumu gösteren tümöral lezyonları da saptayabilmesi nedeniyle primer tümör ve nüks/rezidü tümör yerleşiminin değerlendirilmesinde PET/BT ve bpMR'a kıyasla daha başarılı olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Ga-68 PSMA PET, PET/MR, PET/BT

[SB-012]

Prostat Adenokanserli Hastaların Primer Evrelemede Gleason Grade ve Serum PSA Değerleri ile Ga-68 PSMA PET/BT Bulgularının Korelasyonu

İpek Öztürk, Gülin Uçmak, Burcu Esen Akkaş, Bedriye Büşra Demirel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: PSMA primer olarak prostat dokusunda bulunan bir transmembran proteindir. Prostat bezinin adenokarsinomlarının (PK) hemen tümünde primer ve metastatik lezyonlarda PSMA ekspresyonu mevcut olup, Ga-68 PSMA PET/BT incelemesi ile prostat kanserinin yüksek tanılabilirliği ile dedekte edilebilmesini sağlamaktadır. PSMA ekspresyonunun agresif hastalıkta artış gösterdiği bilinmektedir. Çalışmamızda PK'li hastaların primer evrelemesi için yapılan Ga-68 PSMA PET/BT'de primer lezyona ait SUV_{max} değerlerinin, serum PSA düzeyleri ve Gleason grade (GG) ile korelasyonu ve primer tümöre ait tutulumun prostat dışı yayılımı öngörülebilirliği araştırılmıştır.

Yöntem: TRUS-biyopsi sonucu PK ile uyumlu, preoperatif evreleme amacıyla Ga-68 PSMA PET/BT tetkiki için merkezimize yönlendirilen 37 hastanın PET/BT bulguları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşları 65,6±8,1 idi. Üç hasta GG 1 (%8,1), 10 hasta GG 2 (%27), 4 hasta GG 3 (%10,8), 8 hasta GG 4 (%21,6) ve 12 hasta GG 5 (%32,4) idi. Serum PSA düzeyleri ve GG ile primer prostat tümörüne ait SUV_{max} değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır (sırasıyla p<0,001, p=0,005). GG'in PET/BT de lenf metastazı saptanması ile istatistiksel olarak korele olduğu (p=0,04), ancak kemik metastazı saptanması ile korele olmadığı tespit edilmiştir. Serum PSA düzeylerinin lenf ve kemik metastazı saptanması ile arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı tespit edilmiştir. Prostattaki primer tümöre ait SUV_{max} değerleri ile prostat dışı yayılım saptanması arasında anlamlı korelasyon saptanmış olup (p=0,04), SUV_{max} düzeyi 8,97'nin üzerindeki %81,25 sensitivite ve %66,67 spesifite ile prostat dışı yayılım öngörülebilir (eğri altındaki alan: 0,70).

Sonuç: Evreleme Ga-68 PSMA PET/BT'de primer tümörün SUV_{max} değeri metastatik hastalık varlığı ile korele bulunmuştur. Ayrıca serum PSA değeri ve GG ile primer tümörün SUV_{max} değerinin korele olduğu gözlenmiştir. Metastatik hastalık gruplandırıldığında, serum PSA değerinin lenfatik ve kemik metastazı saptanması ile ilişkili olmadığı, GG'nin ise sadece lenfatik metastaz ile ilişkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, PK evrelemede Ga-68 PSMA PET/BT'nin zaman içinde çok önemli role sahip olacağı öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA PET/BT, prostat kanseri, evreleme, serum PSA, Gleason grade

[SB-013]

Prostat Kanseri Hastalarında Pelvik Lezyonların Ayrımında Ga-68 PSMA I&T PET/BT ile Erken Görüntülemenin Önemi

Filiz Özüler

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

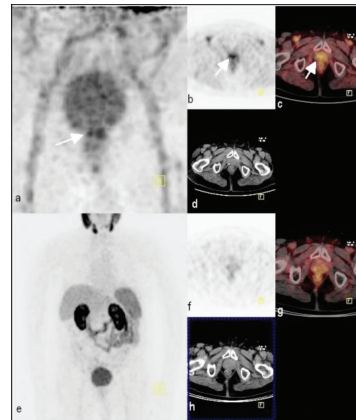
Amaç: Prostat kanseri hastalarında Ga-68 PSMA PET/BT ile yapılan görüntüleme çalışmalarında normal çekim zamanı enjeksiyondan 60 dakika sonrası olmasına karşın, 5. dakikadan itibaren malign lezyonlarda Ga-68 PSMA tutulumu gözlenmektedir. Bugüne kadar Ga-68 PSMA-11 PET/BT taramasının görüntüleme protokolüne erken statik ya da dinamik bir görüntünün eklenmesinin değerini anlamak için yapılan çalışmalar çelişkili sonuçlar verdi. Bu çalışmada, prostat kanseri hastalarında Ga-68 PSMA I&T PET/BT görüntülemeye ek bir erken görüntülemenin önemini değerlendirmeyi planladık.

Yöntem: Kesin tedavi sonrasında nüks kuşkusu nedeniyle yeniden evreleme için Ga-68 PSMA-I&T PET/BT görüntülemesi yapılan 35 prostat kanseri hastası çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 69,9±7,1 idi. Radyonüklid enjeksiyonundan 300 saniye sonra erken bir statik pelvis görüntüsü elde edildi. Enjeksiyondan altmış dakika sonra tüm vücut PET/BT taraması yapıldı. Erken görüntülerde lokal rekürrens, kemik lezyonu ve lenf nodu metastazı olarak sınıflandırılan lezyonlar, lezyonların sayısı ve SUV_{max} değerleri açısından geç görüntülerle karşılaştırıldı.

Bulgular: Otuz beş hastanın 23'ünde (%65,7) Ga-68 PSMA pozitif. Prostat yatağında, pelvik lenf nodlarında, kemiklerde sırasıyla 17 hastada (%48,5), 12 hasta (%34,2) ve 13 hastada (%37,1) patolojik tutulum gözlemlendi. Bir hastada, 5,8 SUV_{max} değeri ile prostatik yataktaki fokal patolojik artmış alım saptandı, ancak bu lezyon geç görüntülerde kayboldu (Resim 1). Prostatik yataktaki lezyonların ortalama SUV_{max} değerleri, sırasıyla 5 dakika ve 60 dakika süren çalışmalarda 13,7±12,1 ve 26,3±23,8 idi (p<0,001). Lenf nodlarının ortalama SUV_{max} değerleri sırasıyla 5 ve 60 dk çalışmalarında 12,1±8,8'e karşılık 26,3±22,6 idi (p<0,001). Kemik lezyonlarının ortalama SUV_{max} değerleri 5 dakika ve 60 dakika çalışmalarında sırasıyla 11,4±6,9 ve 15±10,7 idi. Bir olguda erken çekimlerde patolojik tutulum izlenmezken, geç çekimde kemikte patolojik tutulum gözlemlendi.

Sonuç: Bir kemik lezyonu ve bir pelvik lenf nodu dışında geç çekimlerde görülen lezyonların tamamı 5. dakika çekimlerinde görüldü. Ayrıca erken çekimlerde gözlenen primer nüks açısından kuşkulu bir lezyon hızlı wash-out göstererek geç çekimlerde görüntülenemedi. Bu bulgulara dayanarak GA-68 PSMA çekimlerinde erken ve geç çekimlerin birbirlerini tamamlayıcı olarak çekim protokolünde uygulanmasının yerinde olacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA I&T, PET/BT, prostat kanseri, prostat, prostat-spesifik membran antijen



Resim 1.

[SB-014]

Ga-68 PSMA PET/BT Çalışmalarında Parotis Bezinde Eksternal Doz Ölçümlerinin Değerlendirilmesi: Ön Sonuçlar

Nurcan Edis, Merve Cinoğlu, Müge Öner Tamam

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Ga-68 PSMA görüntüleme parotis uptake'nin yüksek olduğu bilinmektedir. Limon sekresyonu arttırması sebebiyle parotis sintigrafisi ve iyot tedavisi sırasında kullanılmaktadır. Benzer şekilde Ga-68 PSMA görüntüleme sonrasında limon kullanımının parotis bezindeki sekresyonu arttırarak, bu alandaki radyasyon dozunun düşürülmesine katkı sağlayabileceği düşünüldü. Bu çalışmanın amacı hastaya çekim sonrası limon verilerek parotis bezindeki Ga-68 atılımındaki değişimleri ölçmek ve parotis bezinin radyasyon dozunun azaltılmasına katkısını araştırmaktır.

Yöntem: Kliniğimize prostat kanseri tanısıyla Ga-68 PET/BT çekirmek için başvuran yaş ortalaması 71,1±6,84, kiloları 79,6±10,08 kg olan toplamda 30 hasta çalışmaya dahil edildi. On beş hastaya çekim sonrası limon verilerek, 15 hastaya da limon verilmeden her iki parotis bezinden eksternal ölçümler alındı. Enjektör edilen aktivite miktarı 4 mCi- 5,5 mCi idi. Eksternal ölçümler NEB 211 Dose RateMeter cihazı kullanıldı. Enjeksiyon sonrası 1. saatte sağ ve sol parotisten en yakın mesafeden eksternal ölçümler alınarak kaydedildi. Hasta çekimden çıktıktan sonra limon verilerek 20 dk. kadar bekletildikten sonra her iki parotisten tekrar ölçümler alındı. Çalışmanın istatistik analizlerinde SPSS 22 programı ile Shapiro Wilks testi, Student t testi kullanıldı.

Bulgular: Ga-68 PSMA görüntüleme sonrası limon verilen grupta, limon öncesi sağ parotisten alınan eksternal doz sonuçları 7,59±0,85 mR/h, sol parotisten ise 7,08±0,91 mR/h olarak ölçüldü. Kontrol grubunda yer alan ve limon verilmeyen hastalardaki sağ ve sol parotis bezi ölçümler sırasıyla 7,43±1,31 mR/h, 6,66±1,38 mR/h olarak ölçüldü. Limon verildikten sonra sağ parotisten alınan eksternal doz sonuçları 4,2±0,67, sol parotisten ise 3,99±0,65 mR/h olarak ölçüldü. Limon verilmeyen hastalardaki 2. saat sağ ve sol parotis bezindeki tutulum sırasıyla 4,43±0,83 mR/h, 3,98±0,71 mR/h olarak ölçüldü. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde iki grup arasında sağ ve sol parotis değerleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0,05).

Sonuç: Ga-68 PSMA çalışmalarında parotis bezi fizyolojik olarak yüksek tutuluma sahiptir. Bu nedenle radyasyona da daha fazla maruz kalan organlardandır. Bu nedenle parotis bezindeki radyasyon dozunun azaltılmasına katkı sağlayabileceği düşünülerek yapılan Ga-68 PSMA çalışmasında limon kullanımının parotis bezindeki atılım açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varıldı. Ancak bu konuda daha geniş serilere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA PET/BT, parotis bezi, eksternal ölçüm

[SB-015]

Prostat Kanserinin Ga-68 PSMA PET/BT ile Primer Evrelemede Seminal Vesikül Tutulumunun Değerlendirilmesi

Sümeyye Alkan, Hanife Aslı Ayan Eke, Bengül Günalp

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Yeni tanı konmuş prostat kanserinde hastalığın anatomik yayılımı, primer tümörün durumu, lenf nodları, uzak metastaz varlığı ve cerrahi sınırların durumu bir arada değerlendirilerek evreleme yapılır. Bunun yanında PSA değeri, Gleason skoru ve klinik tümör sınıflaması ile de hasta prognostik kategorilere ayrılır. TNM evrelemede tümör intraprostatik yerleşimli iken T3 tümör tanımı ekstra prostatik T3 tümör bulgusudur ve hastalık evresini değiştiren lokal invazyon bulgusudur. Biz çalışmamızda primer evreleme amacıyla kliniğimize başvuran olgularda seminal vezikül tutulumunu araştırmayı amaçladık.

Yöntem: 2016-2018 yılları arasında kliniğimize primer evreleme amacıyla Ga-68 PSMA PET/BT için başvuran tüm prostat kanseri olguları çalışmamıza dahil edildi. Hastaların önceki hikayeleri arşiv kayıtları, PSA değerleri, Gleason skorları ve PET/BT görüntüleri iki nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirildi.

Bulgular: Altmış iki prostat kanseri olgusunun yaşları 47-85 (ortalama 69±6,13) arasındaydı. Gleason skoru 6-10 (ortanca değeri: 8), PSA değerleri ise 4,61-1064 (ortanca değeri 17,22) arasındaydı. Altmış iki hastanın 8'inde seminal vesikül tutulumu saptandı. Altı olguda seminal vesikül tutulumuna eşlik eden lenf nodu metastazı ve/veya uzak metastaz bulgusu saptanmadı 2/8 olgudareyonel lenf nodu metastazları mevcuttu. Altmış iki hastanın 20'sinde reyonel lenf nodu metastazları izlenirken, 8 olguda uzak lenf nodu metastazları saptandı. İki olguda rektuma invaziv tümör izlendi. Yirmi olguda kemik metastazı mevcuttu, 1 hastada beyin, 1 hastada akciğer, 1 hastada ise lenf nodu metastaz saptandı.

Sonuç: Başlangıç tedavisi radikal prostatektomi olan hastada prostatektomi örneğinden elde edilen bilgiler ışığında patolojik evreleme yapılır. Klinik evreleme hastalığın anatomik yaygınlığını daha az ya da daha fazlamış gibi gösterebilir. Ga-68 PSMA PET/BT tetkiki ile konvansiyonel radyolojik görüntüleme yöntemlerinin birlikte kullanımı ile görüntüleme evrelemeden de bahsedilebilir. Prostat kanserinde hedef/zemin oranı yüksek olmakla birlikte prostat kapsülüne invazyonun değerlendirilmesi her zaman kolay olmamaktadır. TNM evrelemesine göre prostatik kapsüle yayılım T3 tümörü, seminal vesiküllere yayılım ise T3b tümörü ve Evre IIIb lokal ileri hastalık lehine değerlendirilmektedir. Seminal veziküllerin tutulumuna bu nedenle radyonüklid ve radyolojik görüntülemelerde özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, evreleme, seminal vezikül

[SB-016]

Ga-68 DOTA-Peptid PET/BT'de Saptanan Serebral-Serebellar Tutulumların Değerlendirilmesi

Müge Nur Karabacak¹, Duygu Has Şimşek², Ebru Yılmaz¹, Cüneyt Türkmen¹, İshak Adalet¹, Ayşe Mudun¹¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul²Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Ga-68 DOTA-peptid PET/BT somatostatin reseptör (SSTR) içeren tümörlerin görüntülenmesinde kullanılan bir modalitedir. Tümörlerin reseptör afinitelerine bağlı farklı düzeylerde Ga-68 DOTA-peptid tutulumu görülmekle birlikte somatostatin reseptörü içeren dokular ve sekonder malignitelerde de Ga-68 DOTA-peptid tutulumu izlenebilmektedir. Bu çalışmada Ga-68 DOTA-peptid PET/BT görüntüleme sırasında saptanan serebral-serebellar tutulumların radyolojik bulgular ile korelasyonu yapılmıştır.

Yöntem: Nisan 2012-Kasım 2017 tarihleri arasında Ga-68 DOTA-TATE PET/BT çalışması yapılan 21 hasta çalışmaya dahil edildi (10 kadın, 11 erkek; yaş aralığı 36-92). PET/BT'de serebrum-serebellumda değişik düzeylerde Ga-68 DOTA-TATE tutulumu izlenen olguların sonuçları radyolojik bulguları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Kraniyal MR bulgularına göre Ga-68 DOTA-TATE(+) serebral-serebellar lezyonu bulunan olguların 13'ünde benign menenjiom, 8'inde nöroendokrin tümör metastazı saptandı. Menenjiom olarak raporlanan lezyonların tamamı soliter lezyon olup medyan SUV_{max} değeri 11,4 (2,5-38,2) olarak hesaplandı. Metastaz saptanan olguların 3'ünde lezyonlar soliter iken, 5'inde multipl odak bulunmaktaydı. Metastatik Ga-68 DOTA-TATE(+) odakların medyan SUV_{max} değeri 10,2 (2,9-24,1) idi. Benign/metastatik lezyonların SUV_{max} değerleri arasında anlamlı fark saptanmadı (Mann Whitney U testi p=0,697).

Sonuç: Çalışma sonucuna göre Ga-68 DOTA-peptid PET/BT görüntülemesinde SSTR içeren serebral-serebellar lezyonlarda SUV_{max} değeri benign/malign ayırımında yardımcı olmamaktadır. Lezyonların multipl olması daha çok metastatik hastalığı düşündürmekle birlikte Ga-68 DOTA-TATE(+) tüm serebral-serebellar lezyonların ayırıcı tanı açısından kranial MR bulguları ile değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 DOTA-peptid, PET/BT, serebral-serebellar tutulum

[SB-017]

Medüller Tiroit Kanseri Nüksü veya Metastazı Saptanmasında F-18 DOPA ve Ga-68 DOTA-TATE'nin Karşılaştırılması

Sertaç Asa¹, Kerim Sönmezoğlu¹, Elife Kaymak Akgün¹, Seyed Baresh Razavi Khosroshah¹, Serkan Toksöz², Hüseyin Pehlivanoğlu¹, Emre Karayel¹,

Meltem Ocak Demirci³, Levent Kabasakal¹, Yusuf Bükey²

¹*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

²*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul*

³*İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul*

Amaç: Bu retrospektif çalışmada opere takipte serum kalsitonin düzeyinde yükseklik izlenen medüller tiroit kanseri (MTK) hastalarında rekürrens veya metastaz saptanmasında F-18 DOPA PET/BT (FDOPA) ve Ga-68 DOTA TATE PET/BT'yi (TATE) karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Bu çalışmaya, izlem sırasında yüksek serum kalsitonin düzeyleri olan toplam 36 hasta alındı. PET/BT analizi, hasta bazında ve lezyon bazında yapıldı. Radyofarmasötik tutulumunun arttığı fokal lezyonlar lokal, nodal (servikal, mediastinal, diğer), hepatik, iskelet, akciğer olmak üzere altı kategoride incelendi.

Bulgular: Çalışma grubunda 22 (%61,1) kadın ve 14 (%38,9) erkek, yaş ortalaması 51,7 yıl idi. Ortalama kalsitonin düzeyi 1777,7 ng/L (aralık: 62,4-14000 ng/L) idi. Hastaya bazlı analizde, hem F-18 DOPA hemde Ga-68 DOTA TATE taramalarını kullanan 36 hastanın 28'inde en az bir odak saptandı (ortalama 2221,2 ng/L kalsitonin düzeyi (aralık: 125-14000 ng/L). Daha düşük kalsitonin düzeyleri (ortalama kalsitonin: 221,1; aralık: 62,4-573) olan 8 hastada ise her iki görüntüleme yönteminde patolojik bir tutum mevcut değildi. İki grubun kalsitonin düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (t testi; p<0,05). TATE negatif izlenen 2 hastada FDOPA pozitif saptandı [1 gerçek pozitif (GP), 1 yalancı pozitif (YP)]. Diğer taraftan, iki hastada TATE pozitif (2 YP) iken, FDOPA taraması ise negatifti. Lezyon bazlı analizde FDOPA ile 90 lezyon, TATE taramaları ile 94 lezyon tespit edildi. FDOPA'da 18 lezyon (1 lokal, 5 servikal, 5 mediastinal, 1 diğer nodal, 6 hepatik) pozitif iken TATE'de negatifti. Bununla birlikte, 22 lezyon (1 lokal, 7 servikal, 2 hepatik ve 14 kemik) TATE taramasında pozitifken, FDOPA görüntülemesinde ise negatifti. Hasta bazlı değerlendirmede duyarlılık FDOPA için %67,6; TATE için %66,6 hesaplandı. Fokal lezyon ayırımı açısından değerlendirildiğinde FDOPA 15 hastada; TATE ise 10 hasta daha net bilgi verdi. Hastaların 18'ine önceden FDG PET/BT de çekilmişti. Bunların 7'sinde 3 tarama da pozitif. Sadece 1 hasta FDG pozitifken FDOPA ve TATE ise negatifti. FDG PET negatif izlenen 4 hastada ise FDOPA ve TATE pozitif saptandı.

Sonuç: FDOPA ve TATE taramaları MTK'lı hastaların değerlendirmesinde benzer duyarlılıklara sahiptir ancak fokal lezyon ayırımı FDOPA'da daha üstün görülmektedir. Ayrıca, FDOPA görüntüleme karaciğer lezyonlarının, DOTA-TATE taraması ise kemik lezyonlarının saptanmasında açıkça daha iyi olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Medüller tiroit kanseri, PET/BT F-18 DOPA, Ga-68 DOTA-TATE

[SB-018]

Yüksek Tiroglobülin Düzeyine ve Negatif İyot-131 Tüm Vücut Tarama Sintigrafisine Sahip Diferansiye Tiroit Kanseri Hastalarda FDG-PET/BT ve GA-68 DOTATATE PET/BT Görüntülemenin Klinik Önemi

Neşe Torun, Seval Erhamamcı, Mehmet Reyhan, Gül Nihal Nursal, Ali Fuat Yapar

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Diferansiye tiroit kanseri (DTK) cerrahi ve radyoaktif iyot tedavisi (RAİ) sonrası genellikle mükemmel prognoza sahiptir. Ancak yaklaşık %20 oranında rekürrens görülür ve iyotu konsantrasyonuna yeteneğini yitirdiklerinde daha agresif seyir gösterirler. Bu hastalarda farklı tanı ve tedavi yöntemlerine başvurmak gerekir. FDG-PET/BT'nin rekürrens tespitinde önemli klinik role sahip olduğu gösterilmiştir. Ga-68 DOTATATE PET/BT, FDG negatif olan hasta grubunda rekürrens veya metastatik hastalığın tespitinde katkı sağlaması yanında hedefe yönelik peptid reseptör radyonüklid tedavi (PRRT) seçeneğinin belirlenmesinde giderek artan klinik öneme sahiptir. Çalışmanın amacı serum tiroglobülin (Tg) değeri yüksek ve iyot-131 tüm vücut tarama sintigrafisi (TVTS) negatif DTK'li hastalarda FDG-PET/BT ve Ga-68-DOTATATE PET/BT görüntülemenin klinik katkısının incelenmesidir.

Yöntem: Kliniğimizdeki takipleri sırasında Tg düzeyi yüksek (3,7-358,5 ng/mL), negatif TVTS'ye sahip, Ocak 2015-Aralık 2017 tarihleri arasında FDG ve Ga-68 DOTATATE PET/BT yapılmış 43 DTK'li hasta (20 kadın, 23 erkek yaş aralığı: 15-84) retrospektif olarak incelendi. Hastaların tümüne total tiroidektomi yapılmış ve ardından RAİ (100-775 mCi) uygulanmıştı. Hastaların tiroit kanser histopatolojileri; papiller tiroit kanseri (n=34), foliküler tiroit kanseri (n=6), az diferansiye tiroit kanseri (n=2), eşzamanlı foliküler ve papiller tiroit kanserini (n=1) içermektedir.

Bulgular: Toplam 23/43 (%53,5) FDG pozitif bulundu; 15/43 (%35) Ga-68 DOTATATE pozitif. Ga-68 DOTATATE pozitif bulunan 5/15 hastaya Lu-177 DOTATATE tedavisi (100-887 mCi) verildi. FDG ve Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleri; 18/43 hastanın her ikisi negatif; 14/43 hastanın her ikisi pozitif; 8/43 hastanın sadece FDG pozitif ve 3/43 hastanın sadece Ga-68 DOTATATE pozitif bulundu. Ga-68 DOTATATE sadece serebellar tutulum izlenen 2 hasta menenjiom tanısı aldı. Her ikisi de pozitif olan hastalardan birinde Ga-68 DOTATE ile ek beyin metastazı saptandı.

Sonuç: Yüksek serum Tg düzeyine ve negatif TVTS'ye sahip DTK'li hasta grubumuzda; FDG, Ga-68 DOTATATE'ye göre yüksek tanılabilir performansa sahip bulundu. FDG ve Ga-68 DOTATATE'nin birlikte kullanılması metastaz tespitinde tanılabilir performansı artırmış ve doğru yeniden evreleme yapılmasına sağlamıştır. Ga-68 DOTATATE ilk seçilecek fonksiyonel tanılabilir görüntüleme yöntemi olmamakla birlikte, hedefe yönelik PRRT planlamasında önemli role sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Diferansiye tiroit kanseri, rekürrens, Ga-68 DOTATATE PET/BT, FDG-PET/BT, Lu-177-DOTATATE

[SB-019]

Neoadjuvan Kemoterapi Alan Meme Kanseri Hastalarında Tedaviye Yanıtı Belirlemede PET/BT ve Meme Manyetik Rezonansın Karşılaştırılması

Aylin Fatma Karataş¹, Feray Aras², İhsan Şebnem Örgüç³, Teoman Coşkun⁴, Gamze Göksel Öztürk⁵

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

³Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Manisa

⁴Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Manisa

⁵Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Manisa

Amaç: Meme kanserli hastalarda neoadjuvan tedavi yanıtını belirlemede en etkin radyolojik yöntem seçimini belirleyebilmektir.

Yöntem: Kasım 2012-Mart 2017 tarihleri arasında lokal ileri evre meme kanseri tanısı ile neoadjuvan kemoterapi alan ve tedaviye yanıtı değerlendirilmesi amacı ile PET/BT ve meme MR ile radyolojik görüntülemeleri yapılan 28 hastanın görüntüleri retrospektif incelendi. Hastaların, ilk başvuru ve tedavi bitiminde, memedeki kitle, aksilla, deri metastazları ile ilgili klinik durumları kaydedildi. Patoloji sonucuna göre makroskopik tümör dokusu bulunması yanıt yok (YY), lezyonun kaybolması tam yanıt (TY), rezidü tümör dokusu bulunması parsiyel yanıt (PY) olarak sınıflandırıldı. Bu sonuçlar patolojik olarak sınıflandırılan yanıtlarla SPSS 15.00 kullanılarak ki-kare testi ve multinominal lojistik yöntemiyle karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Tedavi öncesi ve sonrası PET/BT ve meme MR sonuçları multinominal lojistik ile karşılaştırıldı. Meme MR ile elde edilen psödo-R-square 0,534, PET/BT ile elde edilen SUV_{max} için 0,376 SUV_{mean} için 0,444 olarak hesaplandı. Çalışmamıza göre patolojik yanıtta en yakın sonuç veren yöntem meme MR, sonrasında SUV_{mean} değerlerinin hesaplandığı PET/BT olduğu gözlemlendi. Aksilla tutulumu açısından PET/BT ve meme MR karşılaştırıldığında, psödo-R-square PET/BT için 0,002, meme MR için 0,131 olarak hesaplanmış olup, iki yöntem arasında belirgin fark olmamakla birlikte aksiller metastazı değerlendirmede meme MR'nin daha üstün olduğu gösterilmiştir. Deri tutulumu açısından PET/BT ve meme MR karşılaştırıldığında, psödo-R-square meme MR için 0,366, PET/BT için 0,361 saptanmış olup 2 yöntem arasında belirgin fark olmamakla birlikte meme MR'nin daha duyarlı olduğu gösterilmiştir.

Sonuç: Olguların takibinde tedaviye yanıt açısından yeni oluşan veya mevcut kitlenin metabolik olarak aktif olup olmadığını ortaya koyabilmek ve metastatik hastalıkta her iki memeyi birlikte daha iyi değerlendirme olanağı sunması gibi üstünlükleri nedeniyle PET/BT maliyet yüksek olmasına rağmen meme MR ile birlikte kullanıldı. Ancak çalışmamızda tedavi bitiminde meme MR'nin PET/BT'ye göre patolojik yanıtı saptamada, deri ve aksilla tutulumunu değerlendirmede daha duyarlı olduğu gözlemlendi. Sonuçta, hasta sayısının az olması nedeniyle daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olmakla birlikte neoadjuvan meme kanseri hastalarının tedaviye yanıtını izlemek için meme MG PET/BT'ye üstün görünmektedir.

Anahtar Kelimeler : Meme kanseri, neoadjuvan tedavi, PET/BT, MRG

[SB-020]

Meme Kanselerinde, F-18 FDG PET/BT Parametreleri ile Histopatolojik ve İmmünohistokimyasal Özellikler Arasındaki İlişki

Ali Ozan Öner¹, Evrim Süre Budak², Şenay Yıldırım³, Arsenal Sezgin Alıkanoglu³

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

²Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Antalya

³Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Antalya

Amaç: Bu çalışmada, meme kanserli hastalarda evreleme amaçlı yapılan F-18 FDG PET/BT tetkikinden elde edilen SUV_{max} , MTV, TLG değerleri ile histopatolojik-immünohistokimyasal faktörler ve tümör alt tipleri (luminal A, luminal B, HER2 pozitif, triple negatif) arasındaki ilişkiyi tespit etmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, histopatolojik tanısı kesinleşmiş ve herhangi bir tedavi almamış; evreleme amaçlı PET/BT tetkiki yapılan ve histopatolojik-immünohistokimyasal özellikleri belirlenmiş olan toplam 110 meme kanseri hastası dahil edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza dahil edilen 110 kadın hastanın yaş ortalaması $56,18 \pm 14,59$ idi. Olguların histolojik tipine göre sınıfları şu şekilde idi; 94 (%85,5) invaziv duktal karsinom, 6 (%5,5) invaziv lobüler karsinom, 10 (%9,1) diğer histolojik tipler. Meme kanserinin moleküler alt tiplerine göre dağılımı ise; 38 (%34,5) luminal A, 56 (%50,9) luminal B, 3 (%2,7) HER2 pozitif, 13 (%11,8) Triple negatif şeklinde idi. Yapılan univariate regression analizinde duktal karsinomda elde edilen SUV_{max} değerlerinin, lobüler karsinomlardakine oranla anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,03$). Luminal A ile luminal B alt tiplerine ait SUV_{max} değerleri arasında anlamlı farklılık saptandı; luminal B grubunun SUV_{max} değerlerinin, luminal A grubuna oranla daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,03$). HER2 pozitif ve triple negatif gruplarının SUV_{max} değerleri de luminal A grubuna oranla anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p<0,001$). Tümörlere ait MTV ile alt tipler arasındaki ilişki incelendiğinde; univariate regresyon analizlerinde, triple negatif olan grubun MTV değerleri, luminal A grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksek olarak bulundu ($p=0,011$). Başka anlamlı ilişki saptanmadı. TLG ile tümörün histopatolojik-immünohistokimyasal özellikleri arasında yapılan univariate regresyon analizlerinde; triple negatif olan tümörlerin anlamlı şekilde luminal A tümörlere oranla yüksek TLG değerlerine sahip olduğu görüldü ($p=0,007$). Ancak multivariate regresyon analizlerinde TLG değeri ile tümörün histopatolojik-immünohistokimyasal özellikleri arasında anlamlı p değerlerine ulaşılmadı.

Sonuç: Meme kanseri olgularında, PET/BT tetkikinden elde edilen SUV_{max} , MTV, TLG değerlerinden özellikle SUV_{max} değerinin histopatolojik-immünohistokimyasal faktörler ve tümör alt tipleri ile anlamlı ilişkisi olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, PET/BT, SUV_{max} , MTV, TLG, luminal A, luminal B, HER2 pozitif, triple negatif

[SB-021]

Primer Meme Kanseri Hastalarda, F-18 FDG PET/BT Görüntüleme Metabolik Parametrelerin Histopatolojik ve İmmünohistokimyasal Prognostik Faktörler ile Korelasyonu

Şule Kılıncı¹, Elif Özdemir², Nilüfer Yıldırım², Berrak Öcal³, Gül Dağlar⁴, Sezer Kulaçoğlu⁵, Mehmet Kılıç⁶, Şeyda Türkömez²

¹Mardin Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mardin

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

³Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

⁵Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, Ankara

⁶Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Prospektif yapılan bu çalışmamızda yeni tanı almış ve operasyon öncesi değerlendirilen meme kanseri hastalarında F-18 FDG PET/BT ile elde edilen tümör (TM) maksimum standart tutulum değeri (SUV_{max}), ortalama SUV değeri (SUV_{avg}), metabolik toplam hacim (MTV) ve toplam lezyon glikolizis (TLG) değerleri ile histopatolojik ve immünohistokimyasal prognostik faktörlerin ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya meme kanseri şüphesi yüksek bulunan (BIRADS 4C,5) veya biyopsi ile meme kanseri tanısı almış evreleme amacıyla F-18 FDG PET/ BT yapılmak üzere bölümümüze başvuran 53 kadın hasta ve bu hastalarda saptanan 58 lezyon dahil edildi. Elli sekiz lezyon için görüntülerinden elde edilen SUV_{max}, SUV_{avg}, MTV ve TLG değerleri ile hastanın klinik bilgileri, meme operasyonundan ve/veya biyopsi sonucundan elde edilen histopatolojik ve immünohistopatolojik prognostik faktörler karşılaştırılarak istatistiksel analiz yapıldı.

Bulgular: Hiçbir metabolik parametre değeri ile cerbB2 ve lenf nodu metastazı pozitifliği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Progesteron reseptörü (PR) pozitif tümörlerin TM MTV değerlerinin, PR-negatif olanlardan düşük olması dikkat çekici olmasına rağmen aralarında anlamlı ilişki saptanmadı. Ayrıca PR- pozitifliği veya PR- negatifliği ile TM SUV_{avg} değerleri arasında anlamlı korelasyon tespit edilemedi. Diğer klinik, histopatolojik ve immünohistokimyasal prognostik faktörler ile tüm metabolik parametreler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (p<0,05). Tüm metabolik parametreler ile tümörün T evresi, histolojik grade, klinik TNM evresi, moleküler alt tipi, östrojen reseptörü (ER) ve Ki-67 değerleri arasında anlamlı ilişki bulundu. Ayrıca PR negatifliği ile TM SUV_{max} ve TM TLG arasında anlamlı korelasyon saptandı. Buna karşılık histolojik tip ve Triple- negatiflik durumu hasta gruplarındaki sayıların az olması nedeni ile istatistiksel olarak değerlendirilemedi.

Sonuç: Çalışmamıza dahil edilen meme kanseri hastalarının primer tümörlerinden hesaplanan, heterojenite parametrelerini de içine alan metabolik değerlerin, prognostik anlamda hastanın kliniği, tümör davranışı ve biyolojisi hakkında önemli bilgiler verebileceğini ve bu bilgiler ışığında planlanacak doğru tedavi yaklaşımının hastanın sağkalımı üzerine olumlu etkileri olacağını öngörmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, F-18 FDG PET/BT, histopatolojik ve immünohistokimyasal prognostik faktörler, metabolik tümör hacmi, toplam lezyon glikolizisi

[SB-022]

Toraks Yerleşimli Tipik Karsinoid Tümörlerde SUV_{mean} Kullanılabilir mi?

Feray Aras¹, Cumhur Murat Tulay²

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı, Manisa

Amaç: Karsinoid tümörler, tüm pulmoner malignitelerin %1-5'inden azını oluşturmaktadır. Pulmoner karsinoidler, diğer pulmoner malignitelere kıyasla daha iyi prognoza sahiptir. F-18 FDG PET/BT, akciğer karsinoidlerinde metastaz ve nüksü saptamak için kullanılmaktadır. Bronş karsinoidlerinde F-18 FDG tutulum miktarı değişkendir. Çalışmamızda tipik akciğer karsinoid tümörlerinde standart uptake değerleri (SUV_{max}, SUV_{mean}) arasındaki korelasyonun araştırılmasını amaçladık.

Yöntem: Tanı ve evreleme amacıyla gönderilen torasik kitlesi olan 28 hasta çalışmaya dahil edildi. Ameliyat öncesinde tüm hastalara F-18 FDG PET/ BT uygulandı. Hastalar torasik cerrahi kliniğince opere edildi. Lenf nodu metastazı ve uzak metastaz saptanmadı. Farklı cut-off değeri (2,5 ve 0,5) belirleyerek ilgi alanına çizilen egrilerden lezyonlarının SUV_{max} ve SUV_{mean} değerleri hesaplandı. Atektazik alanlar dışlanarak sadece lezyon ilgi alanına alınarak çizimler yapıldı.

Bulgular: Yirmi sekiz hasta çalışmaya dahil edildi (13 kadın, 15 erkek). Hastalarımızın ortalama yaşı 45 idi. Tüm hastaların patolojik tanıları tipik karsinoid olarak saptandı. Hastalarımızın sekizinde parankim yerleşimli, yirmisinde ise endobronşial lezyon saptandı. Ki-67 indeksinin ortalaması yaklaşık %3-4 (dağılım %1-10) idi. Lezyon aktivitesi, arka plan mediastinal ve akciğer aktivitesinden daha büyük olduğunda PET/BT tarama sonuçları pozitif olarak yorumlandı. Beş yıllık takip periyodunda rezeksiyon sonrasında nüks veya ölüm tespit edilmedi. İstatistiksel analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı. SUV_{mean1} ve SUV_{mean2} değerleri SUV_{max1} ve SUV_{max2} değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05) (Tablo 1).

Sonuç: Akciğer karsinoid tümörlerinde mitozlara ek olarak, SUV_{mean} ve Ki-67 indeksinin, yüksek riskli alt grupları tanımlayan önemli bir prognostik gösterge olabileceğini düşünmekteyiz. F-18 FDG PET/BT görüntülemesi parankimal ve bronşiyal yerleşimli tipik karsinoidlerin tanı ve evrelemesinde önemli yere sahiptir. Ki-67 indekslerinin SUV_{mean} değerleriyle iyi korele olabileceği, tipik karsinoid tümörlerde düşük cut-off değerlerinin kullanılmasının tanı ve prognoz için daha uygun olabileceği düşünülmektedir. SUV_{mean} değerleri akciğer karsinoid tümörleri için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Karsinoid, F-18 FDG PET/BT, SUV_{mean}

Tablo 1.

Mean SUV _{max} 2,5	Mean SUV _{max} 0,5	Mean SUV _{mean} 2,5	Mean SUV _{mean} 0,5
(2,64-11,06)	(2,64-11,06)	(2,62-4,58)	(1,17-4,15)
5,35±2,72	5,35±2,72	3,36±0,76	2,02±0,89

[SB-023]

Klinik NO Erken Evre Küçük Hücre Dışı Akciğer Kanserinde Cerrahi Tedavi Sonrası Prognozun Öngörülmesinde İnisial F-18 FDG PET/BT ile Elde Edilen Metabolik Parametrelerin Değeri

Gül Ege Aktaş¹, Yekta Altemur Karamustafaoğlu², Cenk Balta², Necdet Süt³, Ali Sarıkaya¹

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne

³Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: Erken evre KHDAK'de cerrahi rezeksiyon sonrası yaklaşık %40 hastada erken nüks tanımlanmaktadır. Bu çalışmada preoperatif FDG PET/BT metabolik parametrelerinin KHDAK hastalarında cerrahi sonrası prognostik, prediktif performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: İnisial FDG PET/BT görüntüleme yapılmış, klinik NO, cerrahi tedavi edilmiş, 52'si adenokarsinom (ADK), 46'sı skuamöz hücreli karsinom (SKHK) tanılı 98 hasta geriye dönük değerlendirildi. Klinikopatolojik (yaş, cinsiyet, tümör yerleşimi, boyutu, diferansiyasyonu, evre, plevral, lenfovasküler invazyon), metabolik parametreler (SUV_{max}, SUV_{mean}, MTV, TLG) belirlendi. Parametrelerin mediastinal lenf nodu metastazı, prognozla ilişkisi tüm grupta, histolojik subgruplarda incelendi. Nüks göğüs cerrahisi anabilim dalı kayıtlarından, Sağkalım - Ölüm Bildirim Sisteminden belirlendi. Parametrik ve kategorik değişkenler Mann Whitney U, ki-kare, nüks için çok değişkenli analiz Cox regresyon ile değerlendirildi. Cut-off değerleri ROC analizi ile belirlenerek, hastalısız sağkalıma etkisi Kaplan-Meier yöntemi ile incelendi.

Bulgular: ADK ve SKHK hastalarının, evreleri, tümör diferansiyasyonu farksız, diğer klinikopatolojik faktörler, MTV, TLG değeri istatistiksel olarak farklıydı. %25 hastada okült lenf nodu metastazı saptandı. Lenf nodu metastazına etkili parametreler, T evresi, santral yerleşim, lenfovasküler invazyon idi (p=0,007, p=0,011, p<0,001). Metabolik parametreler lenf nodu metastazını öngörmeye istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Tüm hasta popülasyonunda evre, boyut, diferansiyasyon, metabolik parametreler nüks, sağkalıma etkili olmakla beraber; ADK tanılı hastalarda MTV klinikopatolojik, metabolik parametreler içerisinde hastalısız sağkalıma etkili tek bağımsız parametre idi (Tablo; %95 CI: 1,054-1,906, HR: 1,417, p=0,021). MTV cut-off >4,99 değerinin hastalısız sağkalımı anlamlı olarak azalttığı bulundu (Resim 1, p=0,003). SKHK'da böyle bir ilişki bulunamadı.

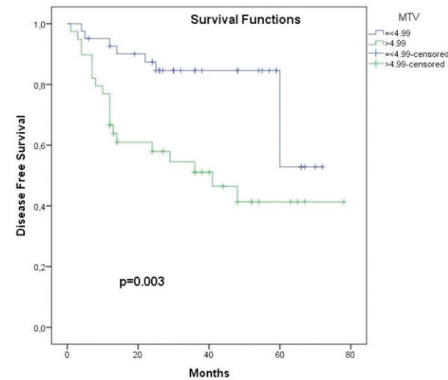
Sonuç: Cerrahi tedavi edilmiş erken evre KHDAK'de, tümör metabolik parametreleri klinikopatolojik prognostik faktörler ile beraber hastalısız sağkalımla ilişkilidir. ADK'de MTV önemli klinikopatolojik faktörlerden (diferansiyasyon, boyut ve TNM evresi) bağımsız hastalısız sağkalımı predikte eden tek parametre olarak bulunmuştur. SKHK'de ise böyle bir ilişki

Tablo 1. ADK hastalarında hastalısız sağkalıma potansiyel etkili faktörlerin çok değişkenli Cox regresyon analizi

Faktörler	HR	Hastalısız sağkalım %95 CI	p
MTV	1,417	1,054-1,906	0,021*
TLG	0,986	0,972-1,001	0,074
Boyut	1,034	0,968-1,104	0,319
T1 vs T2-3	17,260	0,591-504,81	0,098
TNM evre 1 vs evre 2	1,242	0,038-40,464	0,755
İyi vs orta-kötü diferansiyasyon	0,191	0,011-3,179	0,057

bulunamamıştır. MTV erken evre ADK'de cerrahi sonrası prognozu öngörmeye, optimal tedavi protokollerinin düzenlenmesinde ümit verici bir parametredir.

Anahtar Kelimeler: Erken evre akciğer kanseri, küçük hücre dışı akciğer kanseri, FDG PET/BT, tümör metabolik volümü



Resim 1.

[SB-024]

Soliter Pulmoner Nodül Saptanan Hastalarda Konvansiyonel F-18 FDG PET/BT Parametrelerinin ve Total Lezyon Glikolizisin Tanısal Önemi

Serkan Güngör¹, Havva Keskin², Halil İbrahim Yakar³, Ayten Güner Akbıyık⁴, Hatice Uslu¹

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

⁴İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Günümüzde tarama yöntemi olarak tomografinin sık kullanımı ile birlikte soliter pulmoner nodül (SPN) tespit edilen hasta sayısında artış dikkati çekmektedir. Özellikle erken evre akciğer kanseri olmak üzere; SPN'nin pek çok benign ve malign etiyojilerle ilişkili olması nedeniyle tanısının konulması hasta sağkalımı açısından son derece önem arz etmektedir. SPN tanısında FDG PET/BT ile gerek metabolik gerekse morfolojik ölçümler malign/benign ayırımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada total lezyon glikolizinin (TLG) lezyon karakterizasyonundaki performansının saptanması ve konvansiyonel parametrelerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

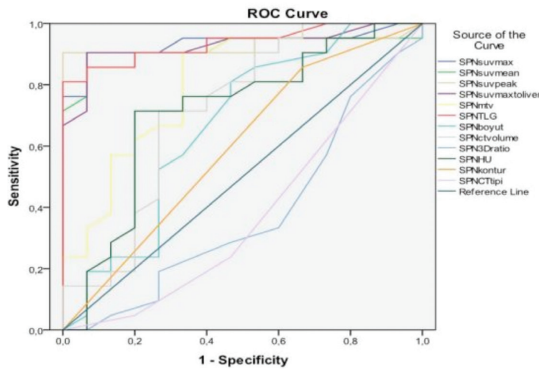
Yöntem: Tüm olgularda; metabolik (SUV_{max}, SUV_{mean}, lezyon/karaciğer SUV_{max} oranı), morfolojik (BT volümü, 3D oranı, HU ve boyut) ve metabolo-volümetrik (TLG: metabolik tümör volümü x SUV_{mean}) parametreler ölçüldü. Otuz altı hastanın 32'sinde tanı patolojik olarak; 4 hastada ise en az 2 yıllık takipler sonucunda tanı klinik olarak konulmuştur. PET/BT parametrelerinin arasındaki ilişki Student's t testi ile değerlendirildi. Ayrıca malign/benign ayırımını saptamadaki performanslarını değerlendirmek için ROC eğrileri kullanıldı.

Bulgular: SPN tanılı 36 olguda, kadın hastaların (n=11) yaş ortalaması 67,4±11,3 yıl ve erkek hastaların (n=26) yaş ortalaması 59,7±10,6 yıl idi. Malign ve benign lezyonlar için, ölçülen tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Malign lezyonların tayininde ROC analizinde (Resim 1) AUC değerlerine göre diagnostik performans, en

yüksek TLG değerlerinde bulundu (AUC: 0,937, $p < 0,001$). Parametrelere ait sensitivite, spesifite ve eşik değerleri Tablo 1'de toplu olarak sunulmuştur.

Sonuç: SPN tanısında F-18 FDG PET/BT'de tanımlanan klasik metabolik parametreler benign/malign ayırımında en doğru sonuçları vermektedir. Diğer yandan morfolojik parametreler metabolik ölçümler kadar başarılı bulunamamıştır. Yeni bir parametre olan TLG ise SPN tanısında konvansiyonel metabolik parametreleri destekleyici yüksek sensitivite ve spesifite değerlerine sahip olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak; TLG'nin soliter pulmoner nodül karakterizasyonunu belirlemede tek başına önemli bir role sahip olduğu düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Soliter pulmoner nodül, total lezyon glükolizis, FDG PET/ BT



Resim 1.

Tablo 1. PET/BT parametreleri için sensitivite, spesifite ve cut-off değerleri

	% Sensitivite	% Spesifite	Cut-off değeri
SUV _{max}	90	93	3,9
Lezyon/karaciğer SUV _{max} oranı	90	93	2,4
SUV _{mean}	81	93	2,8
TLG	86	93	7,0
Boyut (mm)	81	53	14
BT volüm (cm ³)	81	53	1,9

[SB-025]

EGFR Mutasyonu Pozitif ve Negatif Akciğer Adenokarsinomunda F-18 FDG PET/BT ile Plevral Tutulumların Karşılaştırılması

Öğün Bülbül¹, Murat Aysin², Recep Bekiş¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Epitelyal Growth faktör reseptörünün (EGFR) mutasyonlar sonucu amplifikasyonu, hücrelerin proliferasyonunu artırır. Bu çalışmada reseptör mutasyonu pozitif ve negatif akciğer adenokanser tanılı hastaların plevral invazyon/metastazlarının F-18 FDG PET/BT ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** EGFR mutasyonu pozitif olan 21, negatif olan 22 akciğer adenokanser tanılı hastanın PET/BT görüntüleri incelendi. Her iki grupta plevraya invaze primerkitlesel lezyonu olanlar ve plevra metastazı olan hastalar belirlendi. Primer kitleden, primer kitlenin invaze ettiği plevral alandan ve plevral metastazlardan SUV_{max} hesaplandı. Hesaplanan SUV_{max} değerleri ile mutasyon grupları arasında fark irdelendi. Ayrıca ekzon 19 ve ekzon 21'de mutasyonu olan hastalarda plevral lezyon görülme yüzdeleri incelendi.

Bulgular: Mutasyon pozitif grupta hastaların %57'sinde plevral tutulum belirlenirken, mutasyon negatif grupta %50 hastada plevral tutulum izlendi ($p=0,6$). Ancak mutasyon pozitif grupta plevral metastaz görülme oranı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,03$). İki grubun plevral lezyonlarının SUV_{max} 'ları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,786$). Plevral metastazların ortalama SUV_{max} değeri mutasyon pozitif grupta 6,8; mutasyon negatif grupta 4,5'ti. Mutasyon pozitif ve negatif grupta primer kitlesel lezyonların SUV_{max} değerleri arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,76$). Mutasyon pozitif grupta primer kitle ile plevral metastazların SUV_{max} değerleri arasında korelasyon bulunmadı ($p>0,05$). Mutasyon pozitif grupta plevral lezyonu olan hastaların %25'inde, mutasyon negatif grupta ise %18'inde diffüzplevral FDG tutulumu belirlendi. Ekzon 19 mutasyonu gözlenen hastaların %57'sinde, ekzon 21 mutasyonu gözlenen hastaların %50'sinde plevral FDG tutulumu izlendi.

Sonuç: EGFR mutasyonu pozitif grupta plevral metastaz daha sık görülmüştür. Bu grupta F-18 FDG PET/BT gereksiz operasyonları önleyebilir.

Anahtar Kelimeler: EGFR, mutasyon, akciğer, adenokarsinom, plevra, PET, FDG

[SB-026]

Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri Hastalarda PET Metabolik Parametreleri ve Tümör MAD2 Overekspresyonu Arasındaki İlişki

Güler Silov¹, Seyhan Karaçavuş¹, Eser Kaya², Hümeysra Gencer¹, Arzu Taşdemir³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri

²Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Patoloji Kliniği, Kayseri

Amaç: Mitotik arrest defective protein 2 (MAD2), karsinogenezde mitotik süreçte anahtar role sahip, çeşitli kanserlerde prognostik değere sahip olduğu gösterilmiş olan bir biyobelirteçtir. Bu çalışmada, küçük hücreli dışı akciğer kanserli (KHDAK) hastalarda, PET metabolik parametreleri ve MAD2 overekspresyonu arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya 27'si adenokarsinom, 35'i epidermoid karsinom tanısı alan toplam 62 KHDAK'li hasta (E/K: 38/24; yaş ortalaması 61,29±9,5)

dahil edildi. Hastaların tamamına kemo/radyoterapi öncesi (F-18 FDG PET/ BT çekimi yapıldı ve SUV_{max} , metabolik tümör volümü (MTV) ve total lezyon glikolizis (TLG) değerlerinden oluşan metabolik parametreler hesaplandı. Ayrıca tümör dokularındaki MAD2 düzeyleri tespit edildi. PET metabolik parametreleri ve MAD2 düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığı istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: PET metabolik parametreleri ve MAD2 düzeyleri arasında orta derecede anlamlı korelasyon gözlemlendi ($r=0,6$, $p=0,02$). Tümör alt tiplerine göre yapılan analizde adenokarsinomlu hastaların SUV_{max} , MTV ve TLG değerlerinin epidermoid karsinomlu hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda daha düşük olduğu gözlemlendi ($p=0,003$, $p=0,002$, $p=0,002$). Aynı şekilde MAD2 düzeyleri de adenokarsinomlu hastalarda daha düşük düzeydeydi ($p=0,04$).

Sonuç: KHADK'li hastalarda, F-18 FDG PET/BT metabolik parametreleri, MAD2 düzeyleri ile korelasyon göstermekte olup hastalığın klinik sonuçlarını öngörmeye yardımcı rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler: Pozitron emisyon tomografisi, akciğer kanseri, MAD2

[SB-027]

Hepatosellüler Kanser Olgularında Dual Faz FDG PET/BT Görüntüleme

Kevser Öksüzöğlü, Tunç Öneş, Salih Özgüven, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

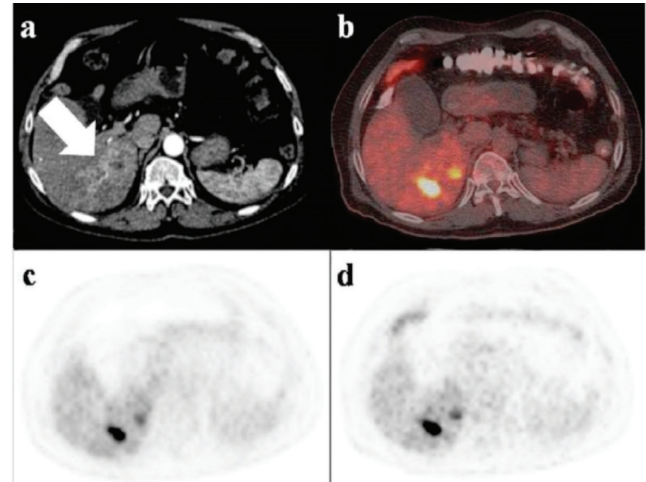
Amaç: Geç F-18 FDG PET görüntülemenin birçok malignitede tanısız doğruluğu arttırdığına dair yayınlar bulunmasına rağmen, hepatosellüler kanser (HCC) olgularında geç görüntüleme ile ilgili kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma ile dual faz F-18 FDG PET/BT görüntüleme ile tümör dokusundaki ve geri plan dokulardaki SUV değişikliklerini saptamayı amaçladık.

Yöntem: Çalışma, HCC tanısı ile takip edilirken dual faz F-18 FDG PET/ BT tetkiki ile değerlendirilen toplam 52 olgu ile gerçekleştirildi. Tümör dokusunun erken ve geç görüntülerde SUV_{max} ve SUV_{mean} değerleri hesaplandı. Benzer şekilde, geri plan (karaciğer, yumuşak doku ve dalak) için SUV_{mean} değerleri belirlendi. Erken ve geç görüntüler arasındaki tümör ve geri plan SUV değerlerindeki değişiklikler incelendi.

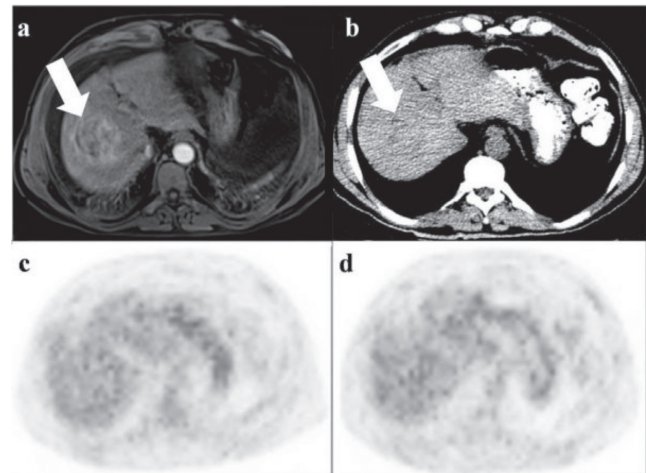
Bulgular: Bütün hastalar değerlendirildiğinde ($n=52$); erken görüntülerle karşılaştırıldığında geç görüntülerde tümör SUV_{max} ve SUV_{mean} değerleri anlamlı derecede arttı ($p<0,001$). Geç görüntülerde karaciğer, dalak ve yumuşak doku için SUV_{mean} değerleri anlamlı olarak azaldı ($p<0,05$) ve tümör/geri plan SUV oranları anlamlı olarak arttı ($p<0,001$). Subgrup analizlerinde; erken görüntülerde normal karaciğer parankiminden daha yüksek düzeyde FDG tutulumu gösteren lezyonu olan olgularda ($n=44$) benzer bulgular izlendi. Fakat, erken görüntülerde normal karaciğer parankiminden ayırt edilebilen FDG tutulumu göstermeyen lezyonu olan olgularda ($n=8$) ise geç görüntülerde lezyon SUV değerlerinde ve tümör/geri plan SUV oranlarında anlamlı değişiklik olmadı. Bu lezyonlar hem erken hem de geç görüntülerde normal karaciğer parankiminden ayırt edilemedi.

Sonuç: Çalışmamızda; HSK olgularında, tümör SUV değerleri ve tümör/geri plan SUV oranlarının geç görüntülerde erken görüntüleme göre arttığını tespit ettik. Ancak, geç görüntülerde yeni lezyon saptanması nedeniyle, dual faz F-18 FDG PET/BT'nin rutin pratiğe katkısı tartışmalıdır. Geç görüntülerde izlenen tümör SUV değerleri ve tümör/geri plan oranlarındaki anlamlı istatistiksel artışın prognoz ile olan ilişkisini ve düşük FDG afiniteli HCC olgularını/lezyonları irdeleyen daha geniş kapsamlı çalışmalara halen ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: HCC, FDG PET/BT, dual faz FDG PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

Tablo 1. Erken ve geç görüntülerde SUV değerlerinin karşılaştırması

	Erken	Geç	p
Tümör SUV_{max}	5,8±3,8	6,4±4,4	<0,001
Tümör SUV_{mean}	3,4±2,1	3,7±2,6	<0,001
Karaciğer SUV_{mean}	1,9±0,3	1,7±0,3	<0,001
Dalak SUV_{mean}	1,6±0,3	1,5±0,3	<0,001
Yumuşak doku SUV_{mean}	0,6±0,1	0,5±0,1	0,039

[SB-028]

Kolorektal Kanserli Hastalarda Metabolik Tümör Volümü ve Prognostik Hematolojik Parametreler Arasındaki Korelasyon

Arzu Cengiz, Yakup Yürekli

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Kolorektal kanserlerde nötrofil-lenfosit oranı (NLO) ve platelet-lenfosit oranındaki (PLO) artışın kötü klinik sonuçla ilişkisi gösterilmiştir. Serum karsinoembriyonik antijen (CEA) düzeyi kolorektal kanserde en yaygın kullanılan tümör belirteçidir ve yüksek değerler kötü klinik sonuçla ilişkilidir. PET/BT'de metabolik tümör volümü (MTV) değerleri kolorektal kanserler gibi birçok kanserde prognostik belirteç olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada amaç, kolorektal kanserli hastalarda NLO, PLO, CEA ve MTV arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Yöntem: Kolorektal kanser tanısı almış, evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT yapılmış hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya toplam 90 hasta (30 kadın, 60 erkek), (yaş aralığı 32-85, ortalama: 63,5±11,8) dahil edilmiştir. Daha önceden kemoterapi veya radyoterapi alan, opere edilen, hematolojik hastalığı veya enfeksiyonu olan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Primer tümörden SUV_{max} değeri ve tümör etrafından $SUV_{2,5}$ kontur tanımlanarak MTV değeri otomatik software programı ile ölçülmüştür. Hematolojik parametreler PET/BT ile yedi günlük süre içinde alınmış kan örneği sonuçlarından hastane bilgi programından elde edilmiştir. İstatistiksel analiz için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: MTV değerleri 2,14-230,36 cm^3 ve NLO değerleri 0,91-25,1 aralığında bulunmuştur. MTV ve NLO arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($r=0,444$, $p=0,000$). PLO değerleri 23,77-432,65 arasında, CEA değerleri 0,53-1117,8 (ng/mL) arasında saptanmıştır. PLO ve CEA değerleri ile MTV değerleri arasında anlamlı korelasyon olmadığı gösterilmiştir. Primer tümör SUV_{max} değerleri ile hematolojik parametreler arasında da korelasyon olmadığı saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda NLO değerleri ile MTV arasında önemli korelasyon saptanmıştır. Kolorektal kanserli hastalarda MTV, prognostik değerlendirmeye katkıda bulunabilecek önemli bir parametredir.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, FDG PET/BT, MTV

[SB-029]

Meme Kanserli Hastalarda SPECT/BT ile Sentinel Lenf Nodu Görüntülemesi ve İntraoperatif Gama Prob Uygulaması: KEAH DeneyimimizHümevra Genç¹, Saliha Karagöz Eren², Güler Silov¹, Seyhan Karaçavuş¹¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Genel Cerrahi Kliniği, Kayseri

Amaç: Meme kanserli hastalarda evreleme, tedavi planlama ve prognoz tayininde majör belirleyicilerden biri de lenf nodlarının durumudur. Bu nedenle sentinel lenf nodlarının (SLN) preoperatif olarak iyi belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı meme kanserli hastalarda SLN tayininde SPECT/BT'nin pozitif katkısını vurgulamak ve klinik olarak aksilla negatif meme kanseri için intraoperatif gama prob uygulamasında kendi deneyimlerimizi paylaşmaktır.

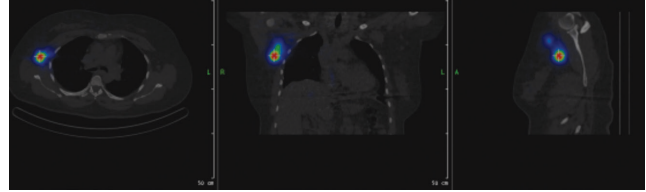
Yöntem: Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesinde, Aralık 2016-Şubat

2018 tarihleri arasında meme kanseri nedeniyle cerrahi tedavi uygulanması planlanan, klinik olarak aksillar lenf nodu metastazı bulunmayan, preoperatif olarak sentinel lenf nodları görüntülemesi ve intraoperatif gama prob eşliğinde SLN örnekleme yapılan 38 olgu çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalara Tc-99m ile işaretli Nanocolloid'in periareolar dört kadrandan intradermal enjeksiyonunu takiben dinamik ve statik imajlar ile torakal bölgeden SPECT/BT imajları alındı. Cerrahi işlem sırasında gama prob eşliğinde SLN eksizyonu yapıldı.

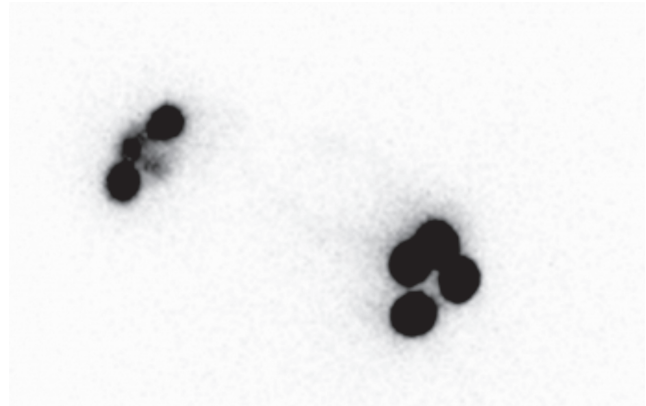
Bulgular: Tüm hasta serisinde ortalama 2 (1-4) SLN bulundu. SLN örnekleme pozitif gelen toplam on sekiz hastaya aksillar lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Ortalama çıkarılan lenf nodu sayısı 12 (5-20) idi. SLN saptanma oranı %100, tanısız doğruluk oranı %94 olarak belirlendi. Tüm hastalarda planar ve SPECT/BT imajlarda SLN tespit edildi (Resim 1, 2). SPECT/BT imajlarda tespit edilen SLN sayısı (ortalama 2,7) planar imajlara göre (ortalama 1,4) daha fazla idi. İki hastada planar imajlarda görüntülenemeyen intramamarian lenf nodları SPECT/BT imajlarda yakalandı. Ayrıca SLN lokalize etmede SPECT/BT imajlar planar imajlara oranla oldukça başarılı bulundu.

Sonuç: Meme kanserli hastalarda aksiller diseksiyon kararı vermede gama prob ile SLN örnekleme, lenf nodlarının lokalizasyonlarını ve insizyon yerini saptamada ayrıca metastatik durumlarını belirlemede güvenilir, etkili bir yöntemdir. SPECT/BT ise, SLN'lerinin preoperatif lokalizasyonunu belirlemede, planar imajlarda kaçırılma ihtimali olan SLN'lerini görüntülemeye, ektranodal tutulumları dışlayarak yanlış pozitifliğin önüne geçmede ayrıca aksillar/aksillar olmayan lenf nodlarını yüksek doğrulukla lokalize etmede üstün bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sentinel lenf nodu, meme kanseri, SPECT/BT



Resim 2.



Resim 2.

[SB-030]

Non-Hodgkin Lenfoma Tanılı Pediatrik Hastalarda FDG PET/BT İle Tedavi Yanıtı Değerlendirmesinde Deauville Skorlama Yönteminin Okuyucular Arasındaki Tutarlılığı ve Qpet Değerleri ile Karşılaştırılması

Tuğçe Telli¹, Murat Tuncel¹, Müzeyyen Pınar Özgen Kıratlı¹, Erdem Karabulut², Canan Akyüz³

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Onkoloji, Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: FDG PET/BT, non-hodgkin lenfoma (NHL) tanılı hastalarda tedavi yanıtının değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir araçtır. Tedaviye cevabı değerlendirilmede kullanılan Deauville skorlama sisteminin (DSS) kişi bağımlı olması ve geri plan aktivitesinden etkilenmesi gibi kısıtlılıkları nedeniyle kantitatif değerlendirme metodları geliştirilmiştir. Bu metodlardan biri de kantitatif PET (qPET) değeridir. Bu çalışmanın amacı DSS'nin deneyimli ve deneyimsiz okuyucular arasındaki tutarlılığını değerlendirmek, DSS ile qPET değerlerinin ilişkisini saptamaktır.

Yöntem: Ocak 2014-2018 tarihleri arasında FDG PET/BT çekilmiş 38 NHL tanılı pediatrik hastanın 25 interim ve 30 tedavi sonu görüntüleri, iki deneyimli uzman ve bir araştırma görevlisi tarafından DSS ile tedavi cevabı açısından ayrı ayrı değerlendirildi. Tüm hastalarda karaciğere ve hastalık bölgesine ilgi alanı çizilerek sırasıyla SUV_{mean} ve SUV_{peak} ölçümleri yapıldı. Lezyon bölgesi SUV_{peak}/karaciğer SUV_{mean} oranı kullanılarak qPET değerleri hesaplandı. DSS ayırımında eşik qPET değerini saptamak için ROC yöntemi kullanıldı. DSS ile qPET arasındaki korelasyon ve tedaviye yanıt ve DSS açısından değerlendiriciler arası uyum değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 3-18 yaşları arasındaki (medyan yaş: 11) 38 hasta dahil edildi (E/K: 25/13). Hastalar 8 prekürsör B hücreli lenfoblastik lenfoma, 8 burkitt lenfoma ve 7 anaplastik büyük T hücreli lenfoma, 15 diğer NHL türleri tanısı almıştı. Okuyucular arasında DSS'de mükemmel uyum saptandı [sınıf- içi katsayısı (KK): interim: 0,966 ve tedavi sonunda: 0,905]. Benzer şekilde farklı deneyimli okuyucular arasında interim ve tedavi sonu değerlendirmede mükemmel uyum mevcuttu (kappa KK: 0,832 ve 0,82). Tecrübeli okuyucuların DSS ile qPET değeri arasındaki korelasyonu interim (spearman KK: 0,79) ve tedavi sonu değerlendirme (spearman KK: 0,658) için kuvvetli düzeydeydi. DS1-3 (hastalık yok) ve DS4-5'i (hastalık var) ayıran qPET değeri, interim ve tedavi sonu PET'lerde 1,5 olarak bulundu. FDG PET/BT'de deneyimli okuyucular tarafından DS4 olarak değerlendirilen 1 hasta, deneyimsiz okuyucu tarafından DS3 olarak değerlendirildi. Bu hastada qPET değeri deneyimli okuyucuları destekleyecek şekilde 2,7 olarak saptandı.

Sonuç: NHL hastalarda tedaviye cevabı değerlendirilmede DSS farklı deneyimli okuyucularda yüksek uyum sağlamaktadır. qPET ölçümleri DSS'de arada kalınan hastalarda yardımcı olabilir. Çalışmamızın bulgularının daha çok hasta sayısı ile desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik onkoloji, non-hodgkin lenfoma, FDG PET/BT

[SB-031]

Nedeni Bilinmeyen Ateş ve Enflamasyon Tanısında FDG PET Görüntüleme Bulguları

Seda Gülbahar, Ümit Özgür Akdemir, Neşe İlgin Karabacak, Lütfiye Özlem Atay

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Nedeni bilinmeyen ateş (FUO) ve nedeni bilinmeyen enflamasyon (IUO) ön tanıları ile FDG PET incelemesi yapılan hastalarda, PET bulgularını retrospektif olarak değerlendirmeyi ve klinik veriler ile korele etmeyi amaçladık.

Yöntem: Merkezimiz 2013-2018 yılları arasında FUO veya IUO endikasyonları ile FDG PET/BT veya PET/MR görüntülemesi yapılmış hastalar tarandı. Görsel olarak en az bir fokal artmış FDG tutulumu gösteren bir lezyon saptanan hastalarda en belirgin lezyonun maksimum SUV (SUV_{max}) değeri; ayrıca tüm hastalarda karaciğer, dalak, mediasten ve kemik iliğinden ortalama SUV (SUV_{mean}) değerleri kaydedildi. Dalak ve kemik iliğindeki FDG tutulumu görsel olarak skorlandı. Hastane arşiv sisteminden hastaların FDG PET görüntüleme zamanına en yakın tarihli laboratuvar sonuçlarına ve son klinik tanılarına ulaşıldı.

Bulgular: Merkezimizde 2013-2018 yılları arasında FUO (n=21) veya IUO (n=19) endikasyonları ile FDG PET/BT (n=35) veya PET/MR (n=5) görüntülemesi yapılmış olan toplam 40 hastanın verilerine ulaşıldı. Dört hastada malignite (3 lenfoma, 1 lösemi) saptandı. Altı hastaya tanı konulamadı, diğer hastalarda benign bir hastalık mevcuttu. Fokal lezyon saptanan 23 hastanın (%58) üçü malignite tanısı aldı. Fokal lezyonu olan veya olmayan; ayrıca son klinik tanısı benign veya malign olan hasta grupları arasında laboratuvar bulguları bakımından anlamlı fark saptanmadı. Kemik iliği ve dalakta diffüz FDG tutulumu derecesi ile son klinik tanı arasında bir ilişki gözlenmedi. Son klinik tanı ve endikasyon dikkate alınarak FDG PET bulguları benign ve malign patolojilerin saptanması bakımından doğru pozitif (n=15), doğru negatif (n=10), yanlış pozitif (n=3) ve yanlış negatif (n=3) olarak sınıflandırıldığında FDG PET görüntülemenin duyarlılığı %83 ve özgüllüğü %77 olarak bulundu. Yanlış pozitif olan hastalarda ikisinde lenf nodu ve birinde yumuşak doku (psoas kasi) tutulumu vardı. Yanlış negatif olan iki hasta büyük damar vaskülit ve bir hasta PET görüntüleme alanına girmeyen tibial lezyondan lenfoma tanısı aldı. FDG PET görüntülemenin 30 (%75) hastada klinik hasta yönetimine katkısı olduğu görüldü.

Sonuç: FUO veya IUO endikasyonlarında FDG PET incelemesi benign patolojilerin belirlenmesi ve malign etyolojilerin dışlanması bakımından klinik hasta yönetimine katkıda bulunmaktadır. Bu hastalarda gerçek tüm vücut PET görüntülemesi yapılması gerektiği ve yanlış pozitif sonuçlar nedeniyle FDG PET görüntülemenin ek girişimsel işlemlere neden olabileceği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nedeni bilinmeyen ateş, nedeni bilinmeyen enflamasyon, FDG PET, enfeksiyon

[SB-032]

Kronik Uyku Yoksunluğunun Sıçanlarda Mukosilyer Klirens Parametrelerine Etkileri: TC-99m MAA Rinosintigrafisi Çalışması

Fatma Cemre Sazak Kundi¹, Berna Okudan Tekin², Nazım Coşkun², Murat Özcan¹¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak-Burun-Boğaz Kliniği, Ankara²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Uyku yoksunluğu, sık görülen bir uyku bozukluğudur. Oksidatif stres ve biyokimyasal değişikliklere yol açarak akut ve kronik dönemde olumsuz etkiler oluşturur. Bu çalışmada kronik uyku yoksunluğunun, üst solunum yolu korunma mekanizması olan mukosilyer klirens üzerine olan etkisi araştırılmıştır.

Yöntem: Kırk iki adet 8-12 haftalık erkek 200-300 gram ağırlığında sıçana; 14'ü uyku yoksunluğu grubu (A), 14'ü uyku kontrol grubu (B) (kafes ve disklere bağlı koşulları sabitlemek için), 14'ü kontrol grubu (K) olmak üzere 3'e ayrılarak, 21 gün boyunca multipl modifiye platform model ile uyku yoksunluğu oluşturulmasını takiben; Tc-99m makroagregatalbumin (MAA) ile rinosintigrafisi yapıldı: Tc-99m MAA, bir damla (50 µL) hacimde 100 µCi radyoaktivite olacak şekilde sağ nazal kavite, inferior konka anterior ucuna damlatıldı. Gama kamerada (MedisoAnyScan® S), pinholekolimatör ile 45 dak. boyunca dinamik görüntüler alındı (60 saniye/frame, 64x64 matrix, 2,67 yakınlaştırma faktörü).

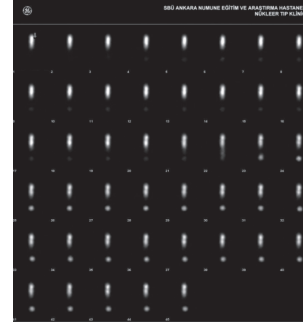
Bulgular: Rinosintigrafide, lineer T 1/2 (maddenin yarısının silyalardan geçmesi için dakika cinsinden gereken süre), lineer eğim (klirens grafiğinin %/dk cinsinden eğimi), klirens (45 dakika sonunda, silyalardan geçen maddenin yüzdesi) hesaplandı. Lineer T 1/2 değerleri kontrol grubunda A grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,019). Lineer T 1/2 değerleri kontrol grubunda B grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,025). Klirens % değerleri A grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,044). Klirens % değerleri B grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,037). Lineer T 1/2 değerlerinin A grubunda B grubuna göre anlamlı (p=0,85) farkı olmadığı görüldü. Buna göre; uyku yoksunluk (A) ve yoksunluk kontrol (B) gruplarında kontrol grubuna (K) kıyasla mukosilyer klirens hızında belirgin artış (p=0,037); kronik uyku yoksunluğu grubunun ve kontrol uyku yoksunluğu grubunun kontrol grubuna göre mukosilyer klirenslerinin anlamlı derecede hızlı olduğu bulundu.



Resim 1.

Sonuç: Çalışmamızda, literatürde ilk kez rinosintigrafisi ile kronik uyku yoksunluğunun yol açtığı mukosilyer klirens hızındaki artış gösterilmiştir. Çalışma sonuçları uyku tıbbında yeni ufuklar için temel sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kronik uyku yoksunluğu, mukosilyer klirens, rinosintigrafisi



Resim 2.

Tablo 1. Rinosintigrafisi sonuçları

Sintigrafik bulgular	A grubu	B grubu	K grubu
Lineer eğim	0,55±0,37	0,49±0,33	0,33±0,24
Lineer T 1/2	96,5 (70,5-323,1)	99,2 (70,7-191)	187,2 (97,9-464,5)
Mukosilyer klirens	26,28±16,20	27,64±19,87	19,17±13,70

[SB-033]

Veziöüretal Reflüsü Olan Hastalarda Renal Kortikal Sintigrafisi

Reyhan Köroğlu, Muhammet Aşık

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Afyon

Amaç: Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), çocukluk yaş grubunun en sık rastlanılan enfeksiyonlarından. Görüntüleme tetkikleri ile değerlendirmede amaç üriner sistemde veziköüretal reflü (VUR) gibi bozuklukların tespitini sağlamaktır. ÜSE olan hastalarda VUR %1-2 olguda saptanmaktadır. VUR tanısında voiding cystourethrogram (VCUG) gold standarttır. Ancak VCUG invaziv bir prosedürdür, enfeksiyon riski taşımakta ve yüksek doz radyasyon içermektedir. Bu nedenle klinisyenler tarafından tercih edilirken oldukça seçici davranılmakta ve hatta ebeveynler tarafından reddedilebilmektedir. Günümüzde dimerkaprosüsinik asit (DMSA) renal sintigrafisi unilateral/bilateral renal sekellerin değerlendirilmesinde bilinen en iyi teknik olup giderek intravenöz ürografinin yerini almaktadır. Bu çalışma ile ÜSE ve VCUG ile VUR saptanan çocuk hasta grubunda VUR ile renal hasar arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

Yöntem: ÜSE sonrası VCUG ve geç Tc-99m DMSA sintigrafisi yapılan 46 çocuğun verileri (unilateral 92 böbrek) retrospektif olarak değerlendirildi. Görüntüler ve rölatif böbrek uptake'i bulguları ile VUR derecesine göre çocuklar kategorize edildi.

Bulgular: VCUG ile sırası ile 6, 27, 23, 9, 4 hastada I, II, III, IV, V. derecede VUR saptandı. Tc-99m DMSA sintigrafisi 65 böbrekte normal iken 27 böbrekte skar saptandı. Hastalar VCUG'daki sonuçlarına göre iki gruba ayrılıp (düşük dereceli - grade: I-II-II, yüksek dereceli - grade: IV-V) Tc-99m DMSA sintigrafisindeki skar tahmin etmedeki başarıları karşılaştırıldığında;

yüksek dereceli VUR olan grupta skar görülme olasılığı yüksek saptandı ($p<0,001$). Tc-99m DMSA sintigrafisinin yüksek grade ve düşük grade VUR'ye olan hastalarda sensitivite ve spesifitesi sırayla %61,%92 ve %32, %92 olarak hesaplandı.

Sonuç: Renal skar ile VUR derecesi arasında ilişki saptandığından VUCUG'un anormal Tc-99m DMSA sintigrafisi bulguları olanlarda yapılması doğru bir yaklaşım olabilir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek, veziköüretal reflü, sintigrafi, VUCUG

[SB-034]

Papiller Tiroit Kanserli Hastalarda Nötrofil/Lenfosit ve Trombosit/Lenfosit Oranlarının Klinik-Patolojik Bulgularla İlişkisi

Yeşim Ceylan¹, Kamil Kumanloğlu², Aylin Oral², Yeşim Ertan³, Zehra Özcan²

¹Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Adıyaman

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

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Kanser biyolojisi ve progresyonunda yangısal reaksiyonların önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bununla bağlantılı olarak son yıllarda gastrointestinal tümörler başta olmak üzere pek çok solid tümörde nötrofil/lenfosit oranı (NLO) ve trombosit/lenfosit oranının (TLO) prognostik biyomarker olabileceği gösterilmektedir. Bu çalışmada tiroit papiller kanserinin klinik-patolojik özellikleri ile NLO ve TLO arasındaki ilişkinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Ocak 2015-Aralık 2016 tarihleri arasında papiller tiroit karsinom (PTK) tanısı almış 201 hasta dahil edildi. Tüm hastaların klinikopatolojik verileri ve operasyon öncesi son 3 günde elde edilen preoperatif nötrofil, lenfosit, trombosit sayıları kaydedildi. Hastalar preoperatif medyan NLO (grup 1 $<1,92$ ve grup 2 $\geq 1,92$) ve medyan TLO (grup 1 $<123,9$ ve grup 2 $\geq 123,9$) değerlerine göre gruplara ayrıldı. NLO ve TLO ile hastaların yaş, tümör boyutu, ekstra-tiroidal yayılım, tiroit kapsül invazyonu, cerrahi sınır pozitifliği, multifokalite, bilateralite, 6. ay Tg ve anti Tg seviyeleri gibi klinikopatolojik özellikleri arasındaki ilişki değerlendirildi. İstatistiksel analizde Mann Whitney U ve ki-kare testleri kullanıldı.

Bulgular: Verilerin istatistiksel analizi preoperatif yüksek NLO ile tümör boyutu ($p=0,002$) ve ekstra-tiroidal yayılım ($p=0,028$) arasında anlamlı ilişki bulunduğunu gösterdi (Tablo 1). Yaş, tiroit kapsül invazyonu, cerrahi sınır pozitifliği, multifokalite, bilateralite, Tg değerleri ile NLO arasında ise ilişki saptanmadı ($p>0,05$). TLO ile klinikopatolojik özellikler arasında anlamlı istatistiksel ilişki gösterilemedi ($p>0,05$).

Sonuç: Sınırlı bir olgu grubu olmakla birlikte çalışmamız PTK de NLO ile tümör boyutu ve ekstra-tiroidal yayılım arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunduğunu göstermektedir. Ek bir maliyet oluşturmadan kolayca ölçülen NLO'nun diğer bazı solid tümörlerde olduğu gibi PTK olgularında risk belirlemede bir potansiyel olabileceği ve geniş olgu gruplarında yapılmış çalışmaların faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: NLO, TLO, papiller tiroit kanseri

Tablo 1. PTK olgularında NLO ile klinikopatolojik özellikler arasındaki ilişki

	Total	NLO $<1,92$	NLO $\geq 1,92$	p
Total	201 (%100)	100 (%49,8)	101 (%50,2)	-
Yaş				
<45 yaş	81 (%40,3)	40 (%49,4)	41 (%50,6)	0,932
≥ 45 yaş	120 (%59,7)	60 (%50,0)	60 (%50,0)	-
Cinsiyet				
Kadın	155 (%77,1)	76 (%49,0)	79 (%51,0)	0,708
Erkek	46 (%22,9)	24 (%52,2)	22 (%47,8)	-
Tümör boyutu (cm)	2,51 \pm 1,35	2,24 \pm 1,13	2,79 \pm 1,48	0,002
Ekstra tiroidal yayılım				
Var	14 (%7,0)	3 (%21,4)	11 (%78,6)	0,028
Yok	187 (%93,0)	97 (%51,9)	90 (%48,1)	-
LN metastazı				
Var	57 (%28,4)	26 (%45,6)	31 (%54,4)	0,460
Yok	144 (%71,6)	74 (%51,4)	70 (%48,6)	-
6. ay TG				
<2	174 (%86,6)	89 (%51,1)	84 (%48,9)	0,314
≥ 2	27 (%13,4)	11 (%40,7)	16 (%59,3)	-

[SB-035]

Lu-177 DOTATATE Tedavi Sonuçlarımız: Kocaeli Üniversitesi Tecrübesi

Türkan Hekimsoy, Serkan İşgören, Gözde Dağlıöz Görür, Hakan Demir

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

Amaç: Lu-177 DOTATATE tedavisi alan nöroendokrin tümürlü hastalarımızın sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Yöntem: Bölümümüzde Ağustos 2016-Ocak 2018 tarihleri arasında 12 hastaya (yaş ortalaması 51,67 \pm 13,2 yıl, 5 kadın, 7 erkek) Lu-177 DOTATATE tedavisi verildi. Her hastaya tedavi öncesi, 2. ve 4. kürler sonrası Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleme yapıldı. Hastaların her kür öncesi hemogram, böbrek fonksiyonları ve tümör belirteçlerine bakıldı.

Bulgular: On iki hastaya toplam olarak 41 kür Lu-177 DOTATATE tedavisi (en az: 2, en çok: 6, ortalama: 4) ve 27 Ga-68 DOTATATE PET/BT uygulandı. Lu-177 DOTATATE tedavisi alan hastalarda 4/12'si (%33,3) medüller tiroit kanseri, 8/12'si (%66,6) gastrointestinal sistem nöroendokrin tümörü (3 karaciğer, 2 duodenum, 1 pankreas, 1 kolon, 1 ince barsak) tanısı mevcuttu. Hastaların tedavi öncesi Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleri değerlendirildiğinde, 7'sinde (%58,3) kemik metastazı, 6'sında (%50) lenf nodu metastazı, 8'inde (%66,7) visseral organ metastazı, 3'ünde (%25) kemik, lenf nodu ve visseral organ metastazı birlikte tespit edildi. Hastalarda Lu-177 DOTATATE tedavisine sekonder majör komplikasyon izlenmedi. On iki hastanın 6'sı (%50) 4 kür Lu-177 DOTATATE tedavisini tamamlayabildi. Altı hastanın 2'si (%33,3) tedaviyle Ga-68 DOTATATE PET/BT bulgularında regresyon, altı hastanın 2'si (%33,3) stabil hastalık, altı hastanın 2'si ise (%33,3) progresyon izlendi.

Sonuç: Tedaviyi tamamlayan hasta sayımız (4 kür ve üzeri) oldukça sınırlı olmasına rağmen Lu-177 DOTATATE tedavi sonuçlarımız literatür ile uyumlu olup hastaların %33'ünde regresyon izlendi. Hiçbir hastada literatür ile uyumlu olarak ciddi yan

etki gözlenmedi. Tedaviyi tamamlayan hasta sayımız oldukça sınırlı olmakla birlikte alternatif tedavi seçenekleri kısıtlı olan nöroendokrin tümörlü hastalarda Lu-177 DOTATATE tedavisi ümit verici sonuçlar vaat etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lu-177 DOTATATE, nöroendokrin tümör, Ga-68 DOTATATE PET/BT, radyonüklid tedavi

[SB-036]

Lu-177 PSMA Tedavi Sonuçlarımız: Kocaeli Üniversitesi Tecrübesi

Türkay Hekimsoy, Gözde Dağlıöz Görür, Serkan İşgören, Hakan Demir

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

Amaç: Lu-177 PSMA tedavisi alan kastrasyona dirençli prostat kanseri hastalarımızın sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Yöntem: Bölümümüzde Ağustos 2016-Ocak 2018 tarihleri arasında 19 hastaya (yaş ortalaması 70,7±10, 0 yıl) Lu-177 PSMA tedavisi verildi. Her hastaya tedavi öncesi, 2, ve 4, kürler sonrası Ga-68 PSMA PET/BT görüntüleme yapıldı. Hastaların her kür öncesi hemogram, böbrek fonksiyonları ile PSA değerlerine bakıldı. On dokuz hastaya toplam olarak 65 kür Lu-177 PSMA tedavisi (en az: 2, en çok: 6, ortanca: 4) ve 43 Ga-68 PSMA PET/BT uygulandı.

Bulgular: Tüm hastaların Gleason skoru ≥7 olup, başlangıç PSA değeri ortalama 103,10±223,43 ng/mL olarak hesaplandı. On dokuz hastanın 5'i (%26,3) prostat kanseri sebebiyle opere olmuştu. Ga-68 PSMA PET/BT görüntülerinde 17/19'unda (%89,5) kemik metastazı, 12/19'unda (%63,2) lenf nodu metastazı, 4/19'unda (%21,1) visseral organ metastazı; 10/19 hastada (%52, 6) kemik ve lenf nodu metastazı tespit edildi. Hastalarda Lu-177 PSMA tedavisine sekonder major komplikasyon izlenmedi. 10/19 (%53) hasta 4 kür Lu-177 PSMA tedavisini tamamlayabildi, 8/10 (%80) hastada tedaviyle PSA değerlerinde ve/veya Ga-68 PSMA PET/BT bulgularında regresyon izlendi. Tedaviye yanıt izlenmeyen 2 hastada başlangıçta visseral organ metastazı vardı.

Tartışma: Tedaviyi tamamlayan hasta sayımız (4 kür ve üzeri) sınırlı olmasına rağmen Lu-177 PSMA tedavi sonuçlarımız literatür ile uyumlu olup hastaların %80'inde regresyon izlendi. Yine literatür ile uyumlu olarak hiçbir hastada ciddi komplikasyon (erken/geç) gözlenmedi. Progresyon gösteren 2 hastamızda başlangıçta visseral organ metastazı varlığı bulunması tedavi başarısızlığı ile ilişkili olabilir.

Sonuç: Lu-177 PSMA tedavisi kastrasyona dirençli prostat kanseri hastalarında oldukça etkin ve güvenli bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Lu-177 PSMA, prostat kanseri, Ga-68 PSMA PET/BT, radyonüklid tedavi

[SB-037]

Patient Dosimetry of Lu-177 DOTATATE Peptide Receptor Radionuclide Therapy with High Activities

Seval Beykan¹, Uta Eberlein¹, Rudolf A. Werner¹, Constantin Lapa¹, Andreas K. Buck¹, Theodor Kudlich², Michael Lassmann¹

¹Würzburg University Faculty of Medicine, Department of Nuclear Medicine, Germany

²Würzburg University Faculty of Medicine, Department of Gastrology, Germany

Objective: The aim of the study is to analyse the pre- and peri-therapeutic dosimetry of patients with neuroendocrine tumors treated with high-activities of Lu-177 DOTATATE.

Method: Multiple blood samples (up to 96h for peri-therapeutic dosimetry),

24h SPECT/CT data and a series of WB planar images (up to 95h) were acquired after an injection of Lu-177 DOTATATE for pre- and peri-therapeutic dosimetry of Lu-177 DOTATATE (pre-therapeutic activity range: 170-237 MBq, therapy activity administered: 14, 4GBq-19, 3GBq), time-activity curves (TAC) and the corresponding time-integrated activity coefficients (TIACs) for the kidneys, blood, whole-body and LV2-4 were calculated by integration of the respective TACs with using the software solution NUKDOS. Based on these data, patient specific absorbed organ dose coefficients were calculated for both pre- and peri-therapeutic dosimetry. The administered therapy activity was chosen based on pre-dosimetry data taking the fact into account that no kidney protection was applied pre-therapeutically. In addition, for the therapy, blood based and image based bone marrow absorbed dose values were compared.

Results: In blood we observed <8% of the injected activity 2h after injection. Compared to the standard therapy (7, 7GBq) the absorbed dose to the blood after 48 h is higher (mean: 186mGy vs, 78mGy). For pre-therapeutic dosimetry, the absorbed dose values for kidneys were between 0, 3-0, 7Gy, for each patient while the kidney absorbed dose values for the therapy were in the range of 15, 3-17, 4Gy. Image-based and blood-based bone marrow absorbed doses for therapy ranged from 0, 7-1, 4Gy (LV2-4 based) and 0, 1-0, 3Gy (blood based), respectively.

Conclusion: This study provides the first pre- and post- dosimetry analyses of Lu-177 DOTATATE patients receiving higher activities compared to the standard Lu-177 DOTATATE treatment. The results of this study show that high Lu-177 DOTATATE can be administered safely based on pre-therapeutic dosimetry.

Anahtar Kelimeler: High administered activity Lu-177 DOTATATE, PRRT, dosimetry

[SB-038]

Prostat Kanseri Hastalarında Birinci Doz Lu-177 PSMA Tedavisi Sonrası PSA Düzeyinin Değerlendirilmesi

Neşe Torun

Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Prostat kanseri, akciğer kanserinden sonra erkeklerde en sık görülen 2. kanserdir. Hastaların önemli bir kısmı medikal veya cerrahi kastrasyon ile uygulanan hormonal tedaviye rağmen metastatik safhaya ilerlemekte ve hormonal tedaviye direnç göstermektedir. Son yıllarda hormonal tedaviye eklenen kemoterapötik ve androjen deprivasyon ajanlarının hastaların sağkalım sürelerine katkı sağladığı bildirilmekle birlikte çoğu hastada nüks ve progresyon izlenmektedir. Dirençli metastatik prostat kanserli hastaların tedavisinde Lu-177 PSMA gibi moleküler hedefe yönelik radyonüklid tedaviler kullanılmaktadır. Tedavi kriterlerine uygun prostat kanser tanılı hastalarda 1. doz Lu-177 PSMA tedavisi sonrası PSA düzeyini değerlendirme amaçlandı.

Yöntem: Ocak 2016-Kasım 2017 tarihleri arasında kliniğimize başvuran Gleason skoru 7 ve üzerinde olan tedavi kriterlerine uygun prostat kanserli hastalara Lu-177 PSMA tedavisi planlandı. Tedavi öncesi ve 1. doz Lu-177 PSMA tedavisi sonrası 6. haftada ölçülen PSA değerleri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Yirmi dokuz hastaya Lu-177 PSMA tedavisi uygulandı. Tedavi sonrası 27 hasta merkezimizde takip edildi. İki hasta tedavi sonrası kontrole gelmediği için çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların ortalama yaşı 69±14, uygulanan ortalama Lu-177 PSMA dozu 131 mCi idi. On iki hastanın PSA değerinde düşme saptandı. Yirmi yedi hasta değerlendirildiğinde tedavi öncesi ortalama PSA değeri 80,2 ng/mL (minimum: 7; maksimum: 389) 1. doz Lu-177 PSMA tedavisi sonrası ortalama PSA değeri 35,3 ng/mL (minimum: 4; maksimum: 415) hesaplandı istatistiksel olarak anlamlı sonuç saptanmadı (p=0,81). PSA değeri

düşen 12 hastanın tedavi öncesi ortanca PSA değeri 64 ng/mL (minimum: 6,6; maksimum: 181,7) 1, doz Lu-177 PSMA tedavisi sonrası ortanca PSA değeri 19,5 ng/mL (minimum: 3,6, maksimum: 94,8) hesaplandı. PSA değerinde tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptandı ($p=0,002$).

Sonuç: Kastrasyona ve/veya tedaviye dirençli prostat kanserli hastalarda tekrarlayan dozlarda Lu-177 PSMA tedavisi uygulanmaktadır. Birinci doz tedavi sonrası PSA değeri düşen hastalarda sağkalımı süresinin uzadığını gösteren bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar göz önüne alındığında tedavi sürecinde erken dönemde PSA düzeyini değerlendirmenin önemli vurgulanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, PSA, Lu-177 PSMA

[SB-039]

Y-90 Mikroküre Tedavisinde Tedavi Öncesi ve Sonrası Doz Değerlerinin Karşılaştırılması

Türkay Toklu¹, Nalan Alan Selçuk¹, Emre Demirci¹, Gamze Ergiyen Buldu¹, Levent Kabasakal²

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Y-90 mikroküre tedavisi almış hastalarda, tedavi öncesi Tc-99m MAA SPECT ve tedavi sonrası Y-90 PET/BT görüntülerinden, tümör, ışınlanmış sağlıklı parankim ve sağlıklı tüm karaciğer ortalama dozlarının karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Dozimetrik çalışmalar Y-90 Mikroküre tedavisi alması tıbbi açıdan uygun bulunan 28 hastada (10F/14M) retrospektif olarak gerçekleştirildi. Ortalama 5 mCi Tc-99m MAA enjekte edilen hastaların SPECT görüntüleri iteratif rekonstrüksiyon algoritması ile elde edildi. Elde edilen görüntüler üzerinde VOI'ler çizilerek tümör ve ışınlanmış sağlıklı parankim hacimleri ve sayımları elde edildi. MIRD ve partitasyon yöntemi kullanılarak tümör, ışınlanmış sağlıklı parankim ve sağlıklı tüm karaciğer ortalama dozları hesaplandı. Tedavi sonrası hastaların karaciğer bölgesinden 2 yatak pozisyonu ve pozisyon başına 15 dakika sürede Y-90 PET/BT görüntülemesi gerçekleştirildi. Tedavi öncesi SPECT görüntüleri ile tedavi sonrası PET/BT görüntüleri manuel olarak üst üste bindirildi. Tedavi öncesi çizilen VOI'ler kullanılarak PET görüntülerindeki sayım oranları elde edildi. Bu oran kullanılarak tümör, ışınlanmış sağlıklı parankim ve sağlıklı tüm karaciğer ortalama dozları elde edildi. Her iki yöntemle elde edilmiş doz değerlerinin ilişkisi, Pearson korelasyon katsayısı yöntemi ile değerlendirilirken, doz değerleri arasındaki farklılıklar eş örnekli t-testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: SPECT görüntülemesinde ortalama tümör, ışınlanmış sağlıklı parankim ve sağlıklı tüm karaciğer dozları sırasıyla 181,5±50,3; 77,5±19,0; 33,1±11,0 Gy iken, aynı değerler PET/BT görüntülemesinde 154,8±51,7; 84,9±23,6; 35,9±11,3 Gy olarak elde edildi. Her iki yöntemle elde edilen doz değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi (tüm doz değerleri için $p<0,001$).

Sonuç: Her iki görüntüleme yöntemi ile elde edilen doz değerleri arasında farklılıklar olsa da, Tc-99m MAA SPECT görüntülemesi ile planlanan doz ile tedavi sonrası Y-90 PET/BT görüntülemesi ile belirlenen doz arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Farklılıkların çoğunlukla, iki görüntüleme modalitesinden elde edilen görüntülerin üst üste bindirilmesindeki hatalardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Bu sonuç doğrultusunda, iki hesaplama yöntemi arasında gösterilen büyük farklılıkların tartışmalı olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda Tc-99m MAA ile yapılan tümör dozimetrisi sonuçlarına göre güvenle Y-90 mikroküre uygulaması yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Y-90 mikroküre, dozimetri

[SB-040]

Y-90 Resin Mikroküreler ile Radyoembolizasyonun Akciğer Karbon Monoksit Difüzyon Kapasitesi Üzerine Etkisi

Ceren Özgeengür¹, Tunç Öneş¹, Emel Eryüksel², Feyyaz Baltacıoğlu³, Berrin Ceyhan², Yusuf Tanju Erdil¹

¹Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, İstanbul

²Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

³Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Hepatik arter dallarını embolize eden selektif internal radyoterapi (SIRT); hepatic maligniteleri olan hastalar için önemli bir terapötik tedavi seçeneği olmakla birlikte, her iki akciğere olan şant nedeniyle akciğer hasarı için risk de taşımaktadır. Akciğer karbon monoksit difüzyon kapasitesi (DLCO), klinik olarak değerli bir akciğer fonksiyon testi olup DLCO'da kötüleşme, kemoradyoterapinin potansiyel toksisitesinden kaynaklanan azalmış gaz değişimini veya kemoradyoterapiye bağlı akciğer hasarını gösterebilmektedir. Bu çalışmada; bir kez veya ilk tedavi sonrası ikinci kez resin mikroküreler ile SIRT yapılmış olgularda DLCO değerinde meydana gelen değişiklikler incelenmiştir.

Yöntem: Çalışmaya çeşitli maligniteler nedeniyle Y-90 resin mikroküreler ile SIRT uygulanan toplam 40 olgu dahil edildi. SIRT öncesi (bazal çalışma) ve sonrasında tüm olgulara belirli aralıklarla DLCO testi uygulandı. Buna ek olarak, hastalar özellikle radyasyon pnömonisi gelişme olasılığı açısından da takip edildi.

Bulgular: Ortalama DLCO değerleri birinci tedavi sonrasında (82,8±19,4 vs, 83,1±20,9, $p=0,921$) ve ikinci tedavi sonrasında (87,4±19,7'ye karşı 88,6±23,2, $p=0,256$) istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik göstermedi. Başlangıçta bozulmuş DLCO değerleri olan olguların oranı ilk tedaviden sonra (%37,5 vs, %45,0, $p=0,581$) ve ikinci tedaviden sonra (27,3 vs, %27,3, $p=1,000$) anlamlı bir şekilde değişmedi. Ayrıca, DLCO değerlerindeki yüzde değişim; radyasyon dozu, akciğer şant fraksiyonu veya akciğerin maruz kaldığı radyasyon dozu ile korelasyon göstermedi (tüm karşılaştırmalar için $p>0,05$). Hiçbir hastada radyasyon pnömonisi gelişmedi.

Sonuç: Bu çalışmada; bir kez resin mikroküreler ile SIRT alan olgularda ve ilk tedavi sonrası yine resin mikroküreler ile ikinci kez SIRT alan olgularda DLCO'da anlamlı bir değişiklik saptanmadı. SIRT sonrası DLCO'da oluşabilecek değişikliklerin daha iyi tanımlanabilmesi için daha geniş bir hasta spektrumunda ve daha kapsamlı çalışmalara ise halen ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: SIRT, DLCO, radyasyon pnömonisi

Not: Bu çalışma European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Research'te yayınlanmıştır.

[SB-041]

Y-90 ile İşaretli Mikroküreler Kullanılarak Yapılan Tare İşlemi Sırasında Hepatik Anjiyografide Sistik Arterin Gözlenmesi Radyasyon Kolesistiti Açısından Bir Risk Oluşturur mu?

Nalan Alan Selçuk¹, O. Melih Topcuoğlu², Türkey Toklu¹, Emre Demirci¹, Gamze Ergiyen Buldu¹, Levent Kabasakal³

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Karaciğerin tümörlerinin tedavisinde Y-90 mikroküreler kullanarak yapılan transarterial radyoembolizasyon (TARE) işlemi sırasında hepatic anjiyografide sistik arterin (SA) gözlenmesinin radyasyon kolesistiti açısından bir risk oluşturup oluşturmadığını değerlendirmektir.

Yöntem: Y-90 mikroküre enjeksiyonu sırasında sağ hepatic arterden alınan anjiyografik görüntülerde SA izlenen 29 hasta retrospektif olarak dahil edildi. Hastaların 10'u primer, 19'u metastatik karaciğer tümörlü idi. Bu grupta toplam 34 işlem yapıldı. Hastaların tamamına sağ hepatic arterden tedavi yapıldı. Ortalama 5 mCi Tc-99m MAA enjekte edilen hastaların SPECT görüntüleri iteratif rekonstrüksiyon algoritması ile elde edildi. Tc-99m MAA SPECT/BT füzyon imajlarında safra kesesi tutulumları vizual ve kantitatif olarak değerlendirildi. Safra kesesi duvarında tutulum gözlenen hastalar için safra kesesi dozları hesaplandı. Bunun için MIRD'nin birim yoğunluklu küre modeli kullanıldı. Bunun yanı sıra tümör dozu, aktivite enjeksiyonu yapılan sağlıklı karaciğer dozu (HILD) dozları ve sağlıklı tüm karaciğer dozu (HWLD) değerleri hesaplandı. Safra kesesi dışındaki doz hesaplamaları, MIRD yöntemine göre partitasyon modeli kullanılarak hesaplandı.

Bulgular: Anjiyografik imajların retrospektif olarak incelenmesinde, SA izlenen hastaların sadece 11'inde SPECT/BT imajlarında safra kesesi tutulumu vardı. Bu hastalar için ortalama safra kesesi dozu 96,4±53,4 Gy'dir. Bu hastaların 2'sinde ilk 15 gün içerisinde karın ağrısı ve gerginlik gözlenirken hiç bir hastada kolesistit komplikasyonu ile karşılaşılması. Hastaların ortalama takip süresi 14 aydı ve kan biyokimya değerleri normal idi. Ortalama tümör dozu, HILD ve HWLD dozları sırasıyla 204,9±66,8 Gy, 70,5±15,7 Gy ve 31,1±12,7 Gy idi. Hastaların ortalama akciğer dozu 7,4±6,1 Gy idi.

Sonuç: Radyasyona bağlı kolesistit ciddi bir hastalık olmakla beraber nadir görülen bir komplikasyondur. TARE esnasında SA'nın gözlenmesi halinde arterin koillenmesi gerekliliği halen tartışma konusudur. Literatür verilerine göre Avrupa merkezlerin %41'i rutin olarak SA'yı embolize ederken güncel çalışmalar göstermektedir ki SA'nın kendisinin koillenmesi de iskemik kolesiste yol açabilir. Çalışmamızın sonuçlarına göre, radyoembolizasyon sonrası radyasyon kolesistiti insidansı bu seride oldukça düşüktür ve SA'nın koillenmesine gerek yoktur. Buna ilave olarak safra kesesi dozu yaklaşık 100 Gy'nin altındaki dozlarda profilaktik kolesistektomi uygulamasına gerek yoktur.

Anahtar Kelimeler: Safra kesesi dozu, kolesistit, Y-90 mikroküre

[SB-042]

SIRT'nin Karaciğer Metastazı Olan Meme Kanseri Hastalarında Sağkalıma Etkisi

Burak Akovalı¹, Elife Kaymak Akgün¹, Onur Erdem Şahin¹, Nami Yeyin¹, Mohammad Abuqbeith¹, Handan Tanyıldızı³, Türkey Toklu², Nalan Alan Selçuk², Levent Kabasakal¹

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³Altınbaş Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Bölümü, İstanbul

Amaç: Karaciğere metastatik meme kanseri (KMMK) hastalarında kemoterapi uygulamalarına rağmen ölüm hızı oldukça yüksektir. Biz çalışmamızda KMMK nedeniyle kombine kemoterapi verilen ve sonrasında tedaviye yanıt alınamaması nedeni ile 2010-2017 yılları arasında kliniğimize yönlendirilip Y-90 mikroküre tedavisi uygulanan 13 hastada SIRT'nin sağkalıma etkisini ve olası bir doz-yanıt ilişkisini göstermeyi amaçladık.

Yöntem: Selektif internal radyasyon tedavisi (SIRT) öncesi akciğer şant analizi amacıyla yapılan Tc-99m MAA sintigrafilerinin SPECT/BT datalarından tümöre verilen radyasyon dozu MIRD yöntemi ile hesaplandı. Tedavi öncesinde ve tedavi sonrası kontrol F-18 FDG PET/BT sintigrafilerinden hastaların ve tedavi edilen karaciğer lobundaki en büyük metastatik lezyonların tedaviye yanıtı PERCIST kriterlerine göre tam yanıt, kısmi yanıt, stabil hastalık ve progresif hastalık olarak değerlendirildi. SIRT sonrası hastaların sağkalımı Kaplan-Meier, sağkalıma etki eden faktörler ise Log Rank yöntemi ile hesaplandı. Tümör dokusuna verilen radyasyon dozu ile yanıt ilişkisi Spearman korelasyon testi ile analiz edildi.

Bulgular: Hastaların hepsi kadın olup ortalama yaş 60,2±9,7'dir ve toplamda 18 SIRT işlemi yapılmıştır. İlk SIRT uygulamasından itibaren yapılan sağkalım analizinde ortanca sağkalım 13 (1-50) ay olarak hesaplandı. Teknik nedenlerden dolayı retrospektif olarak sadece 7 hastaya yapılan tedavinin dozimetrik hesapları yapılabildi. Tümör dokusuna verilen ortalama doz 139,9±34,2 Gy olarak hesaplandı. Yapılan analizde tümöre verilen radyasyon dozu ile sağkalım arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Lezyon bazlı analizde lezyonlara verilen radyasyon dozu ortalama 36,4±37,7 Gy'di. Yapılan analizde lezyona uygulanan radyasyon dozu ile lezyonun tedaviye yanıtı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Sonuç: KMMK hastalarında kombine kemoterapiler sonrası ortanca sağkalım 16,3 aya kadar ulaşmaktadır. SIRT işlemine yönlendirilen hastalar kombine kemoterapi rejimlerinden yetersiz yanıt alınan ve diğer lokorejyonel tedavi modalitelerinin uygun olmadığı hasta grubudur. Yaşam beklentisinin oldukça düşük olduğu bu hastalarda bizim çalışmamızda SIRT işlemi sonrasında ortanca sağkalım 13 ay olarak hesaplanmıştır. Oldukça küçük bir hasta grubuyla yapılan çalışmamızda tümöre verilen radyasyon dozu ile tedaviye yanıt arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: SIRT, meme kanseri, karaciğer metastazı, Y-90, mikroküre

[SB-043]

Düşük Doz Radyoaktif I-131 Tedavisi Ablasyonda Beklentileri Karşıyor mu?

Seyed Baresh Razavi Khosroshahi, Onur Erdem Şahin, Sait Sağer, Sertaç Asa, Lebriz Uslu Beşli, Elife Akgün, Burak Akovalı, Haluk Burçak Sayman, İlhami Uslu, Kerim Sönmezoğlu

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Ana Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: İyi diferansiye tiroit kanseri (İDTK) insidansı son yıllarda belirgin artış göstermekte ve bunların büyük kısmını düşük ve orta riskli grup oluşturmaktadır. Amerikan Tiroit Birliği'nin (ATA) 2015 yılında yayınladığı rehberinde düşük ve orta riskli grupta düşük doz (DD) radyoaktif iyot (RAİ) tedavisini önermektedir. Çalışmamızın amacı DD RAİ tedavisinin ablasyon başarısını değerlendirmektir.

Yöntem: Aralık 2014-Ağustos 2016 tarihleri arasında ablasyon tedavisi uygulanan düşük ve orta riskli İDTK hastaları çalışmaya dahil edildi. Patoloji raporlarından kanserin tipi, varyantı, lezyon sayısı ve evresi incelendi. Hastalar yüksek doz (YD) (100 mCi) ve düşük doz (DD) (50 mCi ve altı) RAİ tedavisi uygulananlar olarak 2 ayrı grupta değerlendirildi. Hastaların RAİ tedavi öncesi TSH, Tg, Anti-Tg sonuçları ile 6 ay sonraki kontrollerinde TSH, Tg, Anti-Tg ve 5 mCi tüm vücut sintigrafisi (TVS) değerlendirildi, 5 mCi TVS negatif ve Tg<2 ng/dL olan hastalar ablate kabul edildi. Hastalar Ocak 2018 tarihine kadar takip edilip nüks değerlendirilmesi, ilk dozda ablate olmayan hastalarda ise ikinci ve daha fazla dozlarda ablasyon başarısı incelendi. Grupların istatistiksel analizinde SPSS programı kullanılarak ki-kare testi ve Student's t test uygulandı.

Bulgular: İki yüz altı hasta (100 DD ve 106 YD) çalışmaya dahil oldu. Ablasyon başarısızlığı DD grubunda %21 iken YD grubunda bu oran %10,4 (p<0,05) oldu. YD grubunda ablasyon başarısızlığı izlenen hastaların %45'inde Tg>2 olarak izlendi. Buna karşılık DD grubunda ablasyon başarısızlığı izlenen hastaların %19'unda Tg>2 saptanırken %81 hastada sadece 5 mCi TVS'de bakiye dokuyla uyumlu aktivite tutulmuş izlendi. Ablasyon başarısızlığı izlenen hastalarda YD grubunda %45,5 hastada Tg >2 izlenirken DD grubunda ablasyon başarısızlığı %81 hastada sadece 5 mCi TVS'de bakiye dokudaki aktivite tutulmuş ile tespit edildi. Tg >2 nedeniyle ablasyon başarısız olan gruplarda ikinci dozda sadece %37,5 hastada başarı sağlanırken bu oran Tg<2 grubunda %80 olarak tespit edildi (p<0,05). Ablate olan hastaların takiplerinde nüks lehine bulgu izlenmedi.

Sonuç: ATA kılavuzu düşük ve orta riskli İDTK hastalarında DD RAİ ablasyon tedavisinin uygulanabileceğini belirtmektedir. Çalışmamızda bu yöntemde YD RAİ tedavisine oranla ablasyon başarısızlığında artış gözlenmektedir. Bu da ablate olmamış hastalarda iki veya daha fazla RAİ tedavi uygulamasına neden olmaktadır. Bu sebeplerle DD RAİ tedavisinin fayda-maliyet analizi yapılarak seçili olgulara uygulanmasını öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Ablasyon, iyi diferansiye, tiroit kanseri, düşük doz, yüksek doz, RAİ tedavisi

[SB-044]

Tc-99m-Hynictate Sintigrafisi ile Lu-177-DOTATATE Tedavisinde Radyasyon Dozunun Belirlenmesi

Nami Yeyin¹, Türkay Toklu², Aslan Aygün¹, Emre Karayel¹, Hüseyin Pehlivanoğlu¹, Emre Demirci², Nalan Alan Selçuk², Mustafa Demir¹, Levent Kabasakal¹

¹*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

²*Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Bilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Lu-177-DOTATATE tedavisi 2000'li yıllardan itibaren nöroendokrin tümör tedavisinde uygulanmaktadır. Nöroendokrin tümör tanısı amacıyla Tc-99m-Hynictate sintigrafisi kullanılmaktadır. Bu çalışmada Lu-177- DOTATATE tedavisi uygulanacak hastalarda Tc-99m-Hynictate sintigrafisi ile dozimetri yapılarak hastaların maruz kalacağı radyasyon dozları arasında ilişki belirlenerek tedavi öncesi hastaların radyasyon maruziyetlerinin belirlenmesi ve tedavi planlamasının yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışma kliniğimize başvuran nöroendokrin tümör tanılı 11 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Hastalara tedaviden yaklaşık bir hafta önce ortalama 325,9±119,9 MBq Tc-99m-Hynictate uygulandı. Hastalardan Tc-99m-Hynictate uygulanmasının ardından 0., 5., 1., 4. ve 24., saatlerde tüm vücut planar görüntüleme ve 1. saatte SPECT/CT ile görüntüleme yapıldı. Yaklaşık 1 hafta sonra hastalara ortalama 4,94±1,4 GBq Lu-177- DotaTate tedavisi uygulandı. Tedavi sonrası hastalardan 4., 24., 48. ve 96. saatlerde tüm vücut planar görüntüleme ve 24. saatte SPECT/CT görüntüleme yapıldı. Tanı ve tedavide alınan imajlarda ve SPECT/CT de ilgili organlardan ve tümörlerden ilgi alanları çizilerek aktivite miktarları belirlendi. Dozimetri amacıyla MIRD yöntemi kullanıldı. Bu yöntemde göre ilgili alanlarda uptake değerleri belirlenerek OLINDA/EXM programı ile ilgili organların ve tümörlerin radyasyon dozları her iki uygulamada da elde edildi.

Bulgular: Hastalara tedavi öncesi uygulanan Tc-99m-Hynictate uygulaması sonucu maruz kalınan doz değerleri sırasıyla böbrekler, karaciğer, dalak, kemik iliği, tüm vücut ve tümörlerde 0,03±0,04, 0,06±0,04, 0,014±0,01, 0,002±0,0006, 0,003±0,0007 ve 0,024±0,01 mGy/MBq olarak bulundu. Tedavi sonrası Lu-177-DOTATATE uygulaması sonucu maruz kalınan doz değerleri sırasıyla 0,7±1,06, 0,21±0,21, 0,34±0,21, 0,04±0,01, 0,07±0,02 ve 3,67±1,43 mGy/MBq olarak bulundu. Her iki uygulama arasında ilgili alanlarda maruz kalınan radyasyon doz maruziyetleri karşılaştırıldığında kuvvetli ilişki bulundu (r=0,981).

Sonuç: Lu-177-DOTATATE tedavisi öncesi Tc-99m-Hynictate ile hastaların maruz kalacağı radyasyon dozu ve hastalara spesifik uygulanacak toplam tedavi miktarı belirlenebilmektedir. Tc-99m-Hynictate ile yapılan dozimetri çalışması ile hastaların maksimum doz miktarları tedavi öncesi belirlenerek olası radyasyon toksisitesinin önlenilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lu-177-DOTATATE, Tc-99m-Hynictate, dozimetri

[SB-045]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Meme Atenüasyonunun Bilgisayar Destekli Bir Model ile Tespiti

Mahmut Büyükbaş¹, Seyhan Karaçavuş², Özgül Salor³

¹*Abdullah Gül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Kayseri*

²*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri; Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı, Kayseri*

³*Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara*

Amaç: Miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS), koroner arter hastalığının teşhisinde kullanılan, değerli tanıl ve prognostik bilgiler sağlayan noninvaziv bir yöntemdir. Bu tetkikin değerlendirilmesinde meme atenüasyonu varlığı raporlamada bazı güçlükler yol açmaktadır. Bugüne kadar bu sıkıntıyı giderecek optimal bir yöntem bulunamamıştır. Yapılan çalışmada amacımız, tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) MPS görüntülerinin bilgisayar destekli bir model aracılığıyla değerlendirilmesi ve meme atenüasyonu olan görüntülerin doğru bir şekilde tespitinin sağlanmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya nükleer tıp kliniğine MPS çekirmek üzere başvuran, yaş ortalaması $52,3 \pm 9,7$ olan kadın hastalar dahil edilmiştir. Hastalara çift gün protokolüne göre stres-rest MPS SPECT çalışması yapılmıştır. İskemi tespit edilen hastalar koroner anjiyografi sonuçlarına göre 30 gerçek pozitif (iskemi olanlar) ve 52 yalancı pozitif (meme atenüasyonu olanlar) sonuca sahip hastalar olarak iki gruba ayrıldı. Elde edilen SPECT görüntüleri DICOM formatında bilgisayar ortamına aktarılıp kalp üzerinde belirlenen ilgi alanından (ROI) görüntü işleme yöntemleri kullanılarak 42 farklı özellik çıkarıldı (Resim 1). Daha sonra çeşitli özellik seçme metotları kullanılarak bu parametrelerin ayırt edici özellikleri belirlendi.

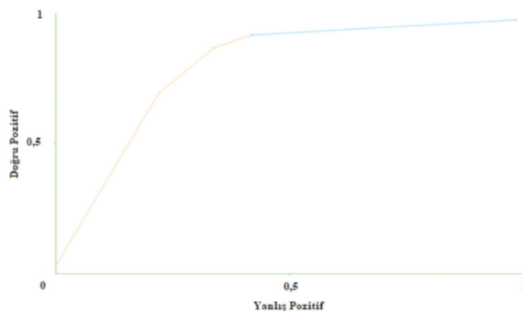
Bulgular: Meme atenüasyonu olan 52 hastanın 46'sı, iskemi olan 30 hastanın da 20 tanesi uygulanan yöntemle doğru bir şekilde tespit edildi. K-en yakın komşu sınıflandırıcısı kullanılarak denenen bütün kombinasyonlar arasında, sıralı ileri hareketli seçme yöntemiyle seçilen üç özellik kullanılarak, k-n yakın komşu sınıflandırıcısı için $k=1$ ve Çebişev uzaklığı ile en iyi doğruluk oranı %80, 4878 olarak bulundu (Resim 2). Elde edilen bütün bu sonuçlar 10-kat çapraz geçerlilik (CV) yöntemiyle doğrulandı.

Sonuç: Koroner arter hastalığı şüphesi ile gelen hastalarda MPS'de meme atenüasyonu olduğu düşünülen durumlarda, bilgisayar destekli modellemenin, %80,5 doğruluk oranı ile, klinisyenlere anjiyografi istemi öncesinde karar verme aşamasında önemli katkıda bulunabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, meme atenüasyonu, görüntü işleme



Resim 1.



Resim 2.

[SB-046]

FDG PET/BT Tetkiki Sonrası Hasta Yakınları ve Radyasyon Çalışanı Olmayan Sağlık Personelinin Radyasyondan Korunması

Kezban Berberoğlu, Seyide İçme, Sibel Sayın, Abdullah Bırak

Anadolu Sağlık Merkezi, Nükleer Tıp Kliniği, Kocaeli

Amaç: Bu çalışmanın amacı FDG-PET/BT yapılmış olan hastalarda işlem sonrası hastalara eşlik eden yakınlarının ve radyasyon çalışmanı olmayan sağlık personelinin alacağı radyasyon dozunu belirlemek ve gerekli önerileri oluşturmaktır.

Yöntem: Prospektif olarak yapılan bu çalışmaya yaş ortalaması $54,98 \pm 13,06$ olan 100 hasta (46 K, 54 E) dahil edildi. Uygun hazırlıkları takiben kliniğe kabul edilen hastalara 0, 1 mCi /kg F-18 FDG enjekte edildikten 60 dakika sonra görüntüleme yapıldı. İşlem bitince geri plan aktivitenin düşük olduğu bir odada bir metre uzaklıktan Geiger-Müller sayacı ile total radyasyon hızı "miksiyon öncesi ölçüm" olarak kaydedildi. Hasta bu ölçüm sonrası yeniden miksiyon yapması istendi, aynı odada ölçümler tekrarlandı ve "miksiyon sonrası ölçümler" olarak kaydedildi.

Bulgular: Hastalara i.v. olarak verilen F-18 FDG miktarı ortalama $7,6 \pm 1,5$ mCi olup en düşük doz 4,4, en yüksek doz 11,8 mCi idi. Bölümden hastaların çıkış süresi $109 \pm 19,2$ dakika olarak tespit edildi. Bir metre uzaktan ölçülen radyasyon dozu miksiyon öncesi ortalama $4,30 \pm 1,82$ $3,07 \mu\text{Sv/h}$, miksiyon sonrası alınan ölçümlerde ortalama $3,07 \pm 1,38$ $3,07 \mu\text{Sv/h}$ olarak bulundu. Miksiyon öncesi ve sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla paired-t testi uygulandı, p değeri $< 0,05$ anlamlı olduğu bulundu.

Sonuç: F-18 FDG PET/BT yapılan hastalarda radyasyon dozunun azaltmak için bölümden çıkmadan miksiyon yapmasının doz azaltılmasında anlamlı olduğu bulundu. Her iki durumda da bulunan sonuçlar hasta yakınlarının alacağı doz açısından önemli bir risk taşımadığını göstermektedir. Ancak hamile ve çocuklar açısından ALARA prensipleri gereğince iletişimin sınırlı tutulması önerilmelidir. Bu çalışmada PET/BT tetkiki sonrasında ölçülen hasta dozu ($3,07 \mu\text{Sv/h}$) literatürde izin verilen doz değeri olarak kabul edilen $30 \mu\text{Sv/h}$ değerinden çok düşüktür. Bu nedenle hastanın tetkik sonrası, hastane içinde sağlık profesyonelleri ile görüşmesinde tüm senaryolar dikkate alındığında herhangi kısıtlama getirmek anlamlı değildir. Radyasyon çalışmanı olmayan sağlık personeli açısından bakıldığında kontaminasyon için genel prensiplerin uygulanması, mesafe ve süre gibi temel radyasyondan korunma prensiplerine uyması yeterli olacaktır. Literatürle uyumlu olarak hastanın tetkik sonrasında toplu taşıma araçlarını ile ulaşımında ve günlük aktivitelerinin kısıtlanmasına gerek olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: FDG PET/BT, radyasyondan korunma, hasta yakınları, radyasyon dışı çalışanlar

Not: RKP konusunda düzenli eğitimlerin yapıldığı kurumumuzda personelin tüm eğitimler sonrasında bile soru işaretlerinin olması bizi bu çalışmaya yönlendirdi. Bu çalışma ile nükleer tıp birimlerine kesin önerilerle bilgilendirme yapmak ve literatürle sonuçların birleştirildiği bir sunum yapmak hedeflendi.

[SB-047]

Hızlı PTH Ölçümü ve Frozen İnceleme Yapılmadan Radyoaktif Okkült Lezyon Lokalizasyonu ile Minimal İnvaziv Paratiroidektomi: Öğrenme Eğrisinin Etkisi

Lütfi Soylu¹, Oğuz Uğur Aydın¹, Seyfettin İlğan², Serdar Özbaş¹, Banu Bilezikçi³, Alptekin Gürsoy⁴, Savaş Koçak¹

¹Ankara Güven Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

²Ankara Güven Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

³Ankara Güven Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara

⁴Ankara Güven Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, Ankara

Amaç: Ameliyat ve hastanede kalış süresini kısaltması ve hipokalsemiyi azaltması nedeniyle tek paratiroid adenomlarının tedavisinde tercih edilen cerrahi yöntem minimal invaziv paratiroidektomidir (MIP). Tc-99m MIBI i.v. enjeksiyonu ile yapılan gama cerrahi probe uygulamaları yanında radyoaktif okkült lezyon lokalizasyonu tekniği de (ROLL) MIP için kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmanın amacı ROLL tekniğinin kazanımları ve öğrenme eğrisinin operasyon süresi üzerindeki etkisini değerlendirmektedir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya tek paratiroid adenomu nedeniyle ROLL-MIP uygulanan toplam 80 hasta dahil edildi. Preoperatif görüntüleme ile tek adenom olduğu doğrulandı ve cerrahi sırasında frozen inceleme ve hızlı PTH ölçümü kullanılmadı. Öğrenme eğrisinin etkisini analiz etmek için, hastalar 2 gruba ayrıldı ve operasyon süreleri karşılaştırıldı. Kontrol grubunu oluşturan grup A, daha önce sonuçları rapor edilen ilk 22 hastadan, grup B ise daha sonraki ardışık 58 hastadan oluşuyordu.

Bulgular: Serum kalsiyum ve PTH düzeyleri tüm hastalarda 2 gün içinde normale döndü ve takip süresi boyunca (31±18,5 ay) normal kaldı, ROLL-MIP uygulanan hastaların hiçbirinde geçici veya kalıcı laringeal sinir yaralanmasına rastlanmadı. Ortalama ameliyat süresi (insizyondan eksizyona kadar olan süre) grup A'da 23±7 dakika, grup B'de 18±7 dakika idi. Ortalama operasyon süresi grup B'de istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısaydı.

Sonuç: Tek paratiroid adenomlarında ROLL-MIP tekniğinin başarısı oldukça yüksektir. Yöntem özellikle daha önce tiroit cerrahisi geçiren olgularda, atipik yerleşimli veya küçük adenomlu hastalarda kritik katkı sağlamakta olup deneyim arttıkça operasyon süresi kısalmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Parathyroid adenoma, minimally-invasive parathyroidectomy, radioguided occult lesion localization



Resim 1.



Resim 2.

[SB-048]

Paratiroid Adenomu Tespitinde Tc-99m MIBI Dual Faz Planar Görüntüleme, Geç Faz SPECT/BT Görüntüleme ve Ultrasonografinin Tanısal Performanslarının Değerlendirilmesi

Elif Özdemir¹, Mustafa Genç¹, Uğuray Aydos², Zuhal Kandemir², Ali Abbas Tam³, Nilüfer Yıldırım², Şeyda Türkölmez¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

³Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Primer hiperparatiroidinin (PHP) en sık nedeni paratiroid adenomlarıdır (PA). Tedavi cerrahi olup; hiperfonksiyone paratiroid bezinin selektif olarak eksizyonu için minimal invazif cerrahi tercih edilmektedir. Görüntüleme yöntemleri ile operasyon öncesi PA'nın doğru lokalizasyonu minimal invazif cerrahi yaklaşım için önem taşımaktadır. Preoperatif değerlendirilmede Tc-99m MIBI dual faz paratiroid sintigrafisi (MIBI-PS) ve ultrasonografi (US) ile görüntüleme yapılmaktadır. Bu çalışmada PHP nedeniyle opere olan 58 hastada operasyon öncesi US ile planar ve SPECT/BT MIBI PS'nin tanısal rolleri değerlendirilmiştir.

Yöntem: PHP tanısıyla kliniğimize refere edilen ve MIBI PS çekilen 130 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Sintigrafik görüntüleme sonrasında opere olduğu tespit edilen 58 hasta (K: 50, E: 8; ortalama yaş: 56±12,9) çalışmaya dahil edildi. Hastalara dual faz MIBI PS görüntülemeye, erken ve geç fazlarda planar görüntülemeye ek olarak geç fazda SPECT/BT görüntüleme yapıldı. Planar sintigrafi ve SPECT/BT görüntüleri iki nükleer tıp uzmanı tarafından PA açısından değerlendirildi. Daha sonra hastanın US bulgularının eşliğinde SPECT/BT görüntüleri tekrar değerlendirildi. Planar sintigrafi, SPECT/BT, US ve US+SPECT/BT'nin PA için tanısal performansları histopatoloji altın standart kabul edilerek değerlendirildi.

Bulgular: Planar sintigrafi, SPECT/BT, US ve SPECT/BT+US için duyarlılık, özgüllük, pozitif belirleyici değer ve tanısal doğruluk değerleri tabloda izlenmektedir.

Sonuç: Çalışmamızda histopatolojik olarak konfirme edilmiş paratiroid adenomlu hastaların tanısında paratiroid SPECT/BT görüntüleme ve dual faz planar görüntüleme aynı duyarlılığa sahip olmakla birlikte SPECT/BT görüntülemenin özgüllüğü arttırdığı saptanmıştır, US'nin duyarlılığı, özgüllüğü ve tanısal doğruluğunun sintigrafiden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak SPECT/BT görüntülerinin US bulgularının eşliğinde değerlendirilmesi ile her iki yöntemin ayrı ayrı değerlendirilmesinden daha yüksek duyarlılık ve doğruluk ile PA tespiti ve doğru lokalizasyonu için US ve Tc99m MIBI SPECT/BT ile korelatif görüntüleme yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Paratiroid adenomu, Tc-99m MIBI, paratiroid sintigrafisi, SPECT/BT, ultrasonografi

Tablo 1.

	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif belirleyici değer	Tanısal doğruluk
Planar görüntüleme	%80,4	%42,8	%91,1	%75,8
SPECT/BT	%80,4	%57,8	%91,1	%77,5
US	%88,2	%85,7	%97,8	%87,9
SPECT/BT+US	%94,1	%71,4	%96	%91,3

[SB-049]

Paratiroid Patolojisi Tanısında TC-99M MIBI SPECT/BT'nin Değeri: Beş Yıllık Retrospektif Analiz

Berna Okudan Tekin, Nazım Coşkun

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

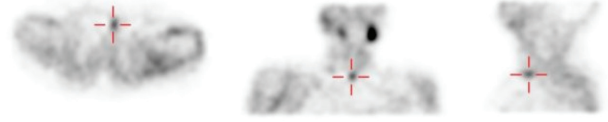
Amaç: Preoperatif görüntüleme yöntemleri, primer hiperparatiroidi tedavisinde tercih edilecek cerrahi yöntemin belirlenmesinde önemli rol oynar. Bu çalışmaya, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde primer hiperparatiroidi tanısıyla opere edilen hastalar dahil edildi. Hastaların preoperatif SPECT/BT, ultrasonografi (USG) postop patoloji sonuçları, pre-postop parathormon (PTH) ve kalsiyum (Ca^{+2}) değerlerinin birbiri ile ilişkisi araştırıldı.

Yöntem: Hastanemizde, Ocak 2013-Ocak 2018 tarihleri arasında opere olan 454 hastadan, patoloji, SPECT/BT ve USG raporlarına, operasyon öncesi ve sonrası PTH ve kalsiyum değerlerine eksiksiz ulaşılabilen 176 hasta çalışmaya dahil edildi. Patolojisi "paratiroid adenomu" ve "hiperplazik paratiroid bezi" olarak raporlanan hastalar "patoloji pozitif", "normal paratiroid dokusu" olarak raporlanan hastalar "patoloji negatif" kabul edildi. Hastaların operasyondan önceki 3 ay içinde görülen en yüksek PTH ve Ca^{+2} değerleri ile operasyondan sonraki 3 ay içinde görülen en düşük PTH ve Ca^{+2} değerleri kaydedildi. USG ve SPECT/BT görüntüleri pozitif ve negatif olarak gruplandırıldı.

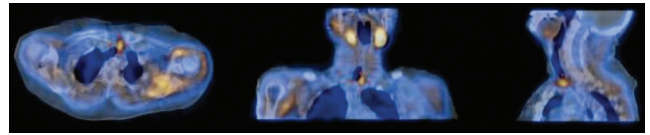
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 176 hastanın (136 kadın, 40 erkek, yaş ortalaması, 51 ± 11), preoperatif PTH değerleri ortalaması $533,37 (\pm 792,63)$ idi, 176 hastanın 131'inde patoloji pozitif, 45'inde patoloji negatif idi. Patoloji pozitif hastaların postop PTH değerlerinde %72, Ca^{+2} değerlerinde %23 düşüş görüldü. Patoloji negatif hastalarda bu oran sırasıyla %65 ve %21 idi. Patolojisi pozitif olan 131 hastada; SPECT/BT'nin patolojiyle uyumu %97 (128 hasta), USG'nin uyumu %70 (93 hasta) olarak bulundu. Patolojisi negatif olan 45 hastada; SPECT/BT'nin patolojiyle uyumunun %2 (1 hasta), USG'nin uyumunun ise %51 (23 hasta) olduğu görüldü. Bütün hastalar incelendiğinde; SPECT/BT sonucu pozitif, USG'si negatif olarak raporlanan 59 hastadan 37'sinde (%62) patoloji sonucunun pozitif, 22'sinde (%38) ise patoloji sonucunun negatif olarak raporlandığı görüldü. USG'si pozitif, SPECT/BT'si negatif olan 2 hastada ise, patoloji sonucu paratiroid adenomu lehineydi.

Sonuç: Beş yıllık deneyimizin retrospektif analizi sonucu; preoperatif SPECT/BT'nin pozitif prediktif değeri, USG'ye göre daha yüksek, negatif prediktif değeri ise USG'ye göre daha düşük bulundu. Ek olarak, patoloji sonucu negatif olan hastalarda biyokimyasal hiperparatiroidi parametrelerinde belirgin iyileşme olması, bu hasta grubunun da operasyondan fayda görebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paratiroid patolojisi, Tc-99m MIBI SPECT/BT, parathormon



Resim 1.



Resim 2.

[SB-050]

SPECT Çalışmanın TC-99M MIBI Dual Faz Paratiroid Sintigrafisine Katkısı

Tablo 1. Sintigrafi, USG ve patoloji korelasyonu

		USG	USG	SPECT/BT	SPECT/BT
		Negatif	Pozitif	Negatif	Pozitif
Patoloji	Normal	23	22	1	44
Patoloji	Patolojik	38	93	3	128

Salih Sinan Gültekin, Derya Çayır, Mehmet Bozkurt

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Tc-99m metoksiizobütilizonitrid (MIBI) dual faz paratiroid sintigrafisi (DPS) paratiroid patolojilerinin görüntülenmesinde geleneksel olarak kullanılmaktadır. Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) çalışmanın paratiroid patolojilerinin görüntülenebilmesinde doğruluğu ve özgüllüğü artırabileceği bildirilmektedir. Bu hasta grubunda SPECT çalışmanın Tc-99m MIBI DPS'ne katkısını değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Eylül 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında primer hiperparatiroidizm ön tanısı ile bölümümüzde rutin MIBI DPS ve SPECT görüntüleme yapılan 107 hasta (89 K, 18 E) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması $59,2 \pm 13,3$ (yaş aralığı: 20-90) olarak hesaplandı.

Bulgular: Yüz yedi hastanın 40'inde (%35,1) paratiroid adenomu düşündürür tipik sintigrafik bulgu izlenmedi. Kalan 67 hastadan çıkarılan 74 dokunun histopatolojik değerlendirmesinde; 64/74'ü (%86,5) paratiroid adenomu, 9/74'ü (%12,2) sellüler paratiroid dokusu ve 1/74'ü (%1,3) non-neoplastik lenf nodu olarak raporlandı. SPECT ve DPS çalışması bulgularının hasta bazında ve lezyon bazında dağılımları Tablo 1'de verildi. Patoloji sonucu ile konfirme edilen 21 paratiroid adenomu SPECT ile saptanabilirken, DPS ile izlenmedi. McNemar testi ile bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 2). SPECT'te ve DPS'de sırasıyla hasta bazında duyarlılık değeri %98,3 ve %74,1; pozitif öngörü değerleri (PPD) %86,4 ve %87,8 olarak bulundu. SPECT'te ve DPS'de sırasıyla lezyon bazında duyarlılık değerleri %96,9 ve %67,2; PPD %86,1 ve %84,3 olarak hesaplandı.

Sonuç: Primer hiperparatiroidizmin en sık sebebi soliter paratiroid adenomu olup, tedavide lezyon lokalizasyonunun doğru belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu hasta grubunda SPECT çalışmanın DPS'nin duyarlılığına anlamlı katkısı olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Primer hiperparatiroidizm, paratiroid adenomu, Tc-99m MIBI, dual faz paratiroid sintigrafisi, SPECT

Tablo 1.

	Hasta bazında analiz		Lezyon bazında analiz			
	Patoloji		Patoloji			
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
SPECT	Pozitif	57	9	Pozitif	62	10
	Negatif	1	NA	Negatif	2	NA
	Toplam	58	9	Toplam	64	10
Dual faz	Pozitif	43	8	Pozitif	43	8
	Negatif	15	NA	Negatif	21	NA
	Toplam	58	8	Toplam	64	8

Tablo 2.

SPECT			p	
Dual faz	Saptanan	2	51	<0,001*
	Saptanmayan	0	21	
Toplam			72	



30. ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ
POSTER BİLDİRİLERİ

[PO-001]

Diferansiye Tiroit Kanseri Tanılı Hastalara Uygulanan I-131 Ablasyon/Metastaz Tedavisinin Hemoreolojik Parametrelere, Oksidatif Strese Etkileri

Tarık Şengöz¹, Emine Kılıç Toprak², Olga Yaylalı¹, Burak Oymak², Özgen Kılıç Erkek², Yasin Özdemir², Doğançün Yüksel¹, Vural Küçükkatay², Melek Bor Küçükkatay²

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Diferansiye tiroit kanserinde (DTK) tiroidektomi sonrası radyoaktif I-131 tedavisi (RAİT), kalan rezidü tiroit dokusunun ablasyonu veya tiroit loju içinde ve uzak bölgelerdeki kanser metastazlarını tedavi etmek amacıyla kullanılan bir tedavi şeklidir. Oksidatif stresin DTK patogenezinde önemli olduğu ispatlanmış olmasına rağmen, RAİT'nin DTK'li hastalarda hemoreolojik ve oksidatif stres parametreleri üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız kapsamında, DTK'de RAİT'nin hemoreolojik parametreler (eritrosit deformabilite ve agregasyonu), total oksidan/antioksidan düzey (TOS/TAS), oksidatif stres indeksi (OSİ) üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza 15 DTK hastası (ortalama yaş 44,93±3,05 yıl) dahil edilmiştir. Hastalardan RAİT'den hemen önce, 7-10 gün sonra ve 1 ay sonra olmak üzere 3 kez venöz kan örnekleri alınmıştır. Eritrosit agregasyonu ve deformabilitesi bir ektasitometre aracılığıyla, TOS/TAS ticari bir kitle ölçülmüş, OSİ hesaplanmıştır. İstatistiksel analiz için Tekrarlı Ölçümler İçin Varyans Analizi ve Friedman testi kullanılmış, p<0,05 değerler anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların 1. haftada elde edilen eritrosit deformabilite değerlerinde 0,53 ve 0,95 Pa kayma kuvvetlerinde bazale göre istatistiksel olarak önemli düzeyde azalma, 1. ayda ise 1,69 ve 3,00 Pa'da 1. haftaya göre artış saptanmıştır (p=0,024, p=0,017, p=0,009, p=0,046, sırasıyla). Hastaların eritrosit agregasyon değerleri, TOS, TAS ve OSİ parametrelerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde değişiklik saptanmamıştır.

Sonuç: Çalışmamız, DTK'li hastalarda tiroidektomi sonrası uygulanan RAİT'den 1 hafta sonra eritrosit deformabilitesinin azaldığını böylece RAİT'nin dolaşım üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceğini ancak 1 ay sonrasında ise deformabilite değerlerinin bazal değerlere yaklaşarak düzelme sağladığını göstermektedir. Verilerimiz doğrultusunda DTK'li hastaların özellikle RAİT'yi izleyen ilk 1 hafta boyunca kardiyovasküler açıdan yakından takip edilmelerinin uygun bir yaklaşım olabileceği ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: I-131, ablasyon tedavisi, oksidatif stres, hemoreoloji

[PO-002]

Diferansiye Tiroit Kanseri Hastalarının Takibinde Tiroglobulin Doubling Time'ın Yeri, Bazal Demografik ve Histopatolojik Risk Faktörleri ve F-18 FDG PET/BT Parametreleri ile İlişkisi

Mine Araz, Çiğdem Soydal, Elgin Özkan, Pınar Akkuş, Demet Nak, Nuriye Özlem Küçük, Kemal Metin Kir

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Tiroglobulin (Tg) yüksekliği saptanan diferansiye tiroit karsinomu (DTK) hastalarının takibinde Tg doubling time'ın (TgDT) tanı anındaki risk faktörlerin, F-18 -FDG PET/BT görüntülerinden elde edilen metabolik parametrelerin birbiri ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 1998-2015 tarihleri arasında DTK tanısı ile kliniğimizde radyoaktif

iyot tedavisi verilen ve takiplerinde anti-Tg antikoru (ATg) negatif olduğu halde Tg yüksekliği bulunan 89 hastanın bazal demografik ve histopatolojik risk faktörleri, iyot tedavisi sırasındaki Tg ve ATg değerleri, F-18 FDG PET/BT yapılan hastalarda metabolik tümör volumü (MTV), SUV_{max}, SUV_{mean}, SUV_{peak} ve total lezyon glikolizisi (TLG) değerleri incelemeye alındı. T4 süpresyonu altında yükselen Tg değerleri mevcut olan 22/89 hastada TgDT hesaplandı. TgDT ile bazal risk risk faktörleri ve F-18 FDG PET/BT görüntülerinde hesaplanan metabolik parametreler arasındaki ilişki istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: TgDT hesaplanan 22 hastanın (12 K, 10 E, ortalama yaş: 43,8) I-131 tüm vücut taramaları negatifti. 14/22 hastada F-18 FDG PET/BT normaldi. 8/22 hastada ortalama MTV, SUV_{max}, SUV_{mean}, SUV_{peak} ve TLG değerleri sırasıyla 70,89 mm³, 10,81 g/dL, 5,23 g/dL, 8,41 g/dL ve 766,32 olarak hesaplandı. Metabolik parametreler ile TgDT arasında korelasyon gösterilemedi. Ancak F-18 FDG PET/BT'de patolojik tutulum saptanan hastalarda medyan TgDT, sonucu normal raporlanan hastalara göre kısaydı (p=0,04). MTV'nin multisentrisite, SUV_{max} ve SUV_{mean}'in vasküler invazyon ve tümör çapı, SUV_{peak}'in tümör çapı ile ilişkili olduğu (p<0,05), folliküler tip kanserlerde ve kötü histolojik varyantlarda papiller kanser ve iyi histolojik varyantlarla kıyaslandığında medyan SUV_{max} ve SUV_{mean} değerlerinin daha yüksek olduğu (p<0,05), TgDT'nin ise sadece preablatif Tg ve kapsül invazyonu ile korelasyon gösterdiği (p<0,05) saptandı.

Sonuç: TgDT'nin, tanı anındaki kapsül invazyonu ve preablatif Tg dışında risk faktörleri ve metabolik parametreler ile direkt ilişkisi olmamakla beraber, F-18 FDG PET/BT pozitifliğini öngörmede rolü olabilir. Bazı risk faktörlerine sahip DTK hastalarında daha yüksek SUV_{max} ve SUV_{mean} değerleri elde edilebileceğinden bu hastaların F-18 FDG PET/BT ile takibi yol gösterici olabilir.

Anahtar Kelimeler: Tiroglobulin, diferansiye tiroit kanseri, F-18 FDG PET/BT

[PO-003]

RAİ ile İndüklenmiş Akciğer Fibrozisinde Lökotrien Reseptör Antagonistinin Etkinliği

Aylin Akbulut¹, Arif Osman Tokat², Deniz Billur³, Serdar Kuru⁴, Gökhan Koca¹, Meliha Korkmaz¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat

³Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

Amaç: Diferansiye tiroit karsinomalarında total tiroidektomi sonrası metastatik odakların tedavisi için radyoaktif I-131 (RAİ) kullanımı standart bir tedavidir. Ancak I-131'in tiroit dışı dokulara yan etkileri bilinmemektedir. Montelukast, sisteinil lökotrienlerin CysLT1 reseptörüne bağlanmasını bloke ederek etkisini gösteren lökotrien reseptör antagonistidir. Montelukastın bleomisin ile indüklenmiş akciğer fibrozisinde anti-fibrotik etkisi gösterilmiştir. Biz de çalışmamızda montelukastın RAİ sonrası sıçan akciğerlerinde fibrozisine histopatolojik etkisini inceledik.

Yöntem: Otuz Wistar albino sıçan rastgele 10'arlı 3 gruba ayrıldı. Grup 1'e (kontrol grubu) sadece total tiroidektomi uygulandı; grup 2'ye total tiroidektomi sonrası RAİ uygulandı; grup 3'e total tiroidektomi öncesi ve sonrasında montelukast ve RAİ uygulandı. Tüm sıçanlar 12 hafta sonra sakrifiye edildi. Akciğerlerdeki fibrozisin derecesini belirlemek için immünohistokimyasal (IHC) boyama ile TNF-alfa ve TGF-beta doku ekspresyonu skorlanarak değerlendirildi.

Bulgular: Grup 2'de TNF-alfa ve TGF-beta doku ekspresyonu grup 1'e göre anlamlı olarak fazla bulundu ($p<0,01$). Ancak grup 3 ile grup 1 arasında doku ekspresyonu açısından anlamlı fark bulunamadı ($p>0,01$). Grup 3'te fibrozis, grup 2'ye göre anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,01$).

Sonuç: Çalışmamızda astım ve alerjik rinit gibi hastalıklarda yıllardır güvenle kullanılan anti-enflamatuvar ve antioksidan özelliklere sahip montelukastın RAİ sonrası akciğerlerde izlenebilen fibrozisi azaltarak radyoprotektif etkisi doku ekspresyonu olarak gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon fibrozisi, RAİ, montelukast, TGF-beta, radyoprotektif ajan

[PO-004]

2D Planar ve 3D SPECT/BT Görüntüleri Kullanılarak Fantomda Soğurulan Doz Değerlerinin Karşılaştırılması

Burcu Kozanlılar, Özlem Erez, Tefik Fikret Çermik

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada fantom ile 3D SPECT/BT ve 2D tüm vücut planar görüntüleri kullanılarak başlangıç aktivitesinin doğrulanması ve üç boyutlu SPECT görüntüleri ile iki boyutlu planar görüntüler üzerinden yapılan dozimetre hesabı ile soğurulan doz miktarlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. MIRD yöntemi ile hastaya özgü internal dozimetri yapılabilir. Bu yöntemde planar tüm vücut ve SPECT görüntüleri kullanılarak ilgili organlardaki ve tümörlerdeki aktivite miktarları bulunmaktadır. Bulunan aktivite miktarlarına bağlı olarak radyasyon dozu belirlenmektedir.

Yöntem: Tc-99m radyoaktif maddesi kullanılarak farklı hacim ve aktivitelere üç fantom hazırlanmıştır (20 cc=0,677 mci, 500 cc=1 mci, 1500 cc=1,5 mci). Fantomlar ile 2,27., 4,8., 6,47., 24. saatlerde tüm vücut planar görüntüler ve ardından SPECT/BT görüntüleri alınmıştır. Alınan bu görüntülerde sayım değerlerine karşılık gelen aktivite miktarları gama kamerada planar ve SPECT/BT de kalibrasyon faktörü ayrı ayrı belirlenerek zaman-aktivite azalımı, alınan görüntüler üzerinden sayımlara bağlı olarak belirlenmiştir. Ayrıca Tc-99m radyonüklidinin fiziksel yarılanmaya bağlı olarak aktivite azalım değerleri alınan görüntülerin zamanlarına karşılık belirlenmiştir.

Bulgular: Tc-99m ile homojen doldurulan kaynaklarda planar görüntülerle ilgili olarak soğurulan doz değerleri sırasıyla 20 cc, 500 cc ve 1500 cc de MBq başına 3,69 mGy, 0,205 mGy, 0,09 mGy olarak bulunmuştur. SPECT/BT görüntülerinden elde edilen aktivite miktarlarına bağlı olarak soğurulan doz değerleri 20 cc, 500 cc ve 1500 cc de MBq başına 3,41 mGy, 0,203 mGy, 0,085 mGy olarak belirlendi. Tc-99m radyonüklidinin fiziksel yarılanma formülünden elde edilen aktivite miktarları belirlenerek sırasıyla 20 cc, 500 cc ve 1500 cc de MBq başına 3,25 mGy, 0,295 mGy ve 0,1 mGy olarak elde edildi.

Sonuç: Elde edilen fiziksel yarılanmaya bağlı doz değerlerine karşılık planar görüntülerden ve SPECT/BT görüntülerden elde edilen doz değerlerine benzer olduğu bu nedenle her iki yöntemin de kullanılabilir olduğu öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dozimetri, SPECT/BT, MIRD, planar

[PO-005]

Baş-boyun Yassı Hücreli Kanselerinde Tedavi Öncesi FDG PET/BT Görüntülemenin Değeri: Ön Sonuçlar

Burcu Dirlık Serim¹, Bülent Evren Erkul², Emine Gökür Işık³, Muammer Urhan¹

¹İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Nükleer Tıp Kliniği; Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

²Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul

³Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Baş-boyun yassı hücreli kanselerinin (BBYHK) doğru evrelemesi uygun tedavi planlama ve sonuçları öngörmeye gerekli olan önemli bir basamaktır. Birçok rehber FDG PET/BT'yi lokal ileri evre kanselerin uzak yayılımını değerlendirmede önermektedir. Bu çalışmada tedavi öncesi FDG PET/BT'nin evrelemeye katkısı ve patolojik bulgularla ilişkisi değerlendirilmiştir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 34 (6 kadın/28 erkek: ortalama yaş: 62 +/- 9,7) yeni tanı almış BBYHK hastası alınmıştır. Hastaların tamamı Ocak 2013-Ocak 2018 tarihleri arasında tedavi öncesi FDG PET/BT ile görüntülenmiştir. FDG PET parametrelerinden primer kitle yerleşimine uyan alandaki ve boyundaki FDG (+) lenf nodunun SUV'u ile hastanın patoloji sonuçları (cerrahi sınır, lenfovasküler ve perinöral invazyonlar ile tümör diferansiyasyon dereceleri) ve TNM evresi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Bulgular: Az diferansiyasyon grupta (n=7) lenf nodu SUV ile T evresi (-) ilişkili bulunmuştur ($p=0,026$, $R=-0,813$). Orta-iyi diferansiyasyon grupta (n=24) primer SUV cerrahi sınır pozitifliği ile ilişkili bulunmuştur ($p=0,001$, $R=0,641$).

Sonuç: Orta-iyi diferansiyasyon grupta SUV değerinin artmasıyla cerrahi sınır devamlılığı arasında saptanan ilişki (2017 Ocak ayında revize edilen TNM sınıflamasına göre) FDG PET/BT'nin etkisini destekler niteliktedir. Buna göre tedavi öncesi FDG PET/BT ile evreleme baş-boyun cerrahları için önemli bir araç olarak önerilir. Az diferansiyasyon grupta T evresinin artmasıyla SUV'un azalması, tümör diferansiyasyonu ile glikoz ve dolayısıyla FDG ihtiyacının azalması değerlendirilmiştir. Ancak görüntülerin değerlendirilmesinde tümör biyolojisinin çeşitliliği, özellikle ilgili "az diferansiyasyon" hasta grubunda akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Baş-boyun yassı hücreli kanseri, FDG PET/BT, TNM, cerrahi sınır

[PO-006]

Meme Kanseri Tanılı Hastalarda F-18 FDG PET/BT'de Uterus ve Adneks Tutulumlarının Klinik Önemi

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer², Ahmet Dağ³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Meme kanseri hastalarının takibinde F-18 FDG PET/BT yaygın kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Meme kanseri hastalarında eşlik eden jinekolojik malignite olasılığı toplum geneline göre artmıştır. Takip amaçlı PET/BT çalışmalarında sıklıkla tesadüfi uterus ve adneks tutulumları ile karşılaşmaktayız. Bu çalışmanın amacı bu tutulumların klinik önemini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya meme kanseri tanısı alan ilk evreleme, yeniden evreleme veya tedavi yanıtı değerlendirme amaçlarıyla bölümümüzde PET/BT çekimi yapılan 65 kadın hasta (yaş ortalaması: 49,5±12,56) dahil edilmiştir. Hastalardan 21'inde sağ, 36'sında sol ve 8'inde bilateral meme karsinomu

tanısı vardır. Hastaların PET/BT görüntüleri deneyimli iki nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirilmiş ve uterusu boyut artışı ve/veya uterus veya adneks lojunda kitle ve/veya artmış FDG tutulumu izlenen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: PET/BT çekimi yapılan 65 hastanın 35 tanesinde memede lezyon tespit edilmiş olup bu lezyonların ortalama boyutu $27,34 \pm 24,45$ mm olup artmış FDG tutulumu (1,9-24,8 aralığında; ortalama $SUV_{max} = 31,3 \pm 19,96$) izlenmiştir. Ayrıca 21 hastada aksilla ve 19 hastada uzak metastatik hastalık ile uyumlu artmış FDG tutulumu izlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 29'unda tek taraflı adneks lojunda tutulum (ortalama $SUV_{max} = 38,9 \pm 29,7$) ve/veya lezyon (ortalama boyut: $41,2 \pm 25,8$ mm) ve/veya uterus lojunda artmış tutulum (ortalama $SUV_{max} = 41,74 \pm 20,6$) tespit edilmiştir. Hastalardan 20'si pelvik muayene olmuş diğer hastalar pelvik muayene bakımından takip dışı kalmıştır. Bu hastalardan 10'unun pelvik muayenesi normal olup 7 hastada muayene ile endometrial polip, kalınlaşma ve benzeri bulgular saptanıp smear veya küretaj patolojisi benign olarak değerlendirilmiştir. Hastalardan 5'inde total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooforektomi operasyonu yapılmış ve birinde adenokarsinom tanısı konulmuştur.

Sonuç: Meme kansinomu nedeniyle takip edilen hastalardan özellikle PET/BT'de lezyon veya tutulum olanların jinekolojik muayeneye yönlendirilmesi uygun bir takip yöntemi olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Meme, uterus, adneks, FDG

[PO-007]

Spondilodiskitte Üç Fazlı Kemik Sintigrafisi ve SPECT/BT Bulguları

Serhan Mahmudov, Alper Özgür Karaçaloğlu, Mustafa Özdeş Emer, Semra İnce, Tuğba Haciosmanoğlu, Engin Alagöz, Nuri Arslan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Spondilodiskitis, intervertebral diski içine alan (diskit) ve bu diske komşu vertebral end-plate'leri de etkileyen (spondilit) enfeksiyöz-enflamatuvar bir süreçtir. Olguların büyük kısmında stafillokoklar etken olsa da diğer bakteriler ve mantarlar da diğer etiyolojik ajanlar arasındadır. Tüm vertebral kolonda izlenebilseler de en sık lumbal vertebralari tutarlar ve çoğu zaman bir bölgeyi etkilerler. Bu çalışmanın amacı, spondilodiskit tanısı almış olguların üç fazlı kemik sintigrafisi ve SPECT/BT bulgularını derlemektir.

Yöntem: Ocak-2017 tarihinden günümüze kadar, görüntü arşivimizde spondilodiskit tanısı alan 18 hasta (13 kadın, 5 erkek yaş ortalaması: 54) çalışmaya dahil edildi. Günlük rutinimizde bu ön tanı ile gelen hastalara üç fazlı kemik sintigrafisi ve geç dönemde SPECT/BT görüntüleme standart olarak uygulanmaktadır. Kullandığımız ajan 20 ± 5 mCi (740 ± 185 MBq) Tc-99m işaretli metilen difosfonattır. Ağrı olan bölgeden 2 saniye süre ile bir dakika kanlanma ve 5 dakika sonra bu bölgeden 5 dakikalık planar görüntüleme ve genelde 3 ± 1 saat sonra da tüm vücut tarama ve SPECT/BT görüntüleme yapılmaktadır.

Bulgular: *Brucella* için karakteristik Rose Bengal testi negatif olguların hepsinde, etkilenen bölgede çok belirgin olmayan hafif bir kanlanma artış ama belirgin kan havuzu görüntülerinin varlığı dikkati çekti. Tüm vücut tarama görüntülerinde ise, genelde etkilenen bölgede intervertebral diski de içerecek şekilde komşu iki vertebrada da artmış aktivite tutulumunun belirgin olarak saptanmasıydı. SPECT/BT görüntülerindeki ortak bulgular ise, etkilenen segmentte, intervertebral disk mesafesinde daralma, diske komşu end-plate'lerde skleroz artışı ve plate yüzeylerinde belirgin düzensizlik saptandı. MRG görüntülerine ulaşılan yaklaşık 19 hastada ise etkilenen vertebra korpuslarına yukarıda tanımlanan yapısal bozulmalar ilaveten ödem ile karakterize sinyal artışları dikkati çekti. Bir olguda üç odak saptandı. En sık

(10 olguda, %55) L-4,5 intervertebral diskin etkilendiği saptanmıştır. Bunu L-5/S-1 (3 olguda %17), L2,3 ve L3,4 (2'şer olgu, %11) ve birer olgu ile (%5) T-11,12, T12/L-1 ve L-1,2 intervertebral disk mesafeleri izlemektedir.

Sonuç: Tedavisi güç, hasta için yıkıcı sonuçları olan bu klinik enfeksiyöz sürecin tanısının doğru konulması, erken ve doğru tedavinin başlanması için zorunludur ve tanı sürecinin önemli kısmını görüntüleme ve onun da büyük kısmını kemik sintigrafisi oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spondilodiskitis, Tc-99m, MDP, SPECT/BT, klinik enfeksiyöz

[PO-008]

Kolorektal Kanser Takibinde F-18 FDG PET/BT'nin Klinik Önemi: Rekürrens Saptanmasında Özgüllüğü Artıran Yaklaşımlar Arayışı

Semra İnce¹, Kürşat Okuyucu¹, Oğuz Hançerlioğulları², Engin Alagöz¹, Hüseyin Şan¹, Nuri Arslan¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

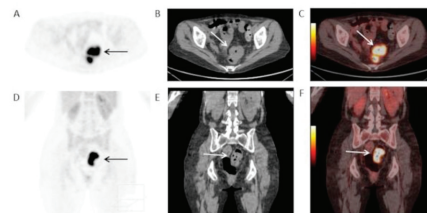
Amaç: Kolorektal kanserlerin (KRK) yaklaşık %40'ı primer tümör rezeksiyonundan sonra 2 yıl içinde nükseder. F-18-florodeoksiglukoz (F-18F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografisi (PET/BT) görüntüleme takipte en yeni yöntem olup sıklıkla metastatik yayılımı değerlendirmede başvurur. Amacımız KRK'de F-18 FDG PET/BT'nin tanılal önemini maksimum standardize tutulum değeri (SUV_{max}), total lezyon glikolizi (TLG) ve çift zamanlı görüntüleme SUV_{max} farkı üzerinden araştırmaktır.

Yöntem: Elli üç KRK'li hastada kontrol veya yeniden evreleme amaçlı F-18 FDG PET/BT'de lezyonların SUV_{max} değerlerini inceledik. Artmış SUV_{max} 'lı tüm lezyonlar kolonoskopi veya histopatoloji ile belirlendi. PET/BT sonuçlarını konvansiyonel görüntüleme yöntemleri (BT, MR) ve tümör belirteçleri (Ca 19-9 ve CEA) ile karşılaştırdık.

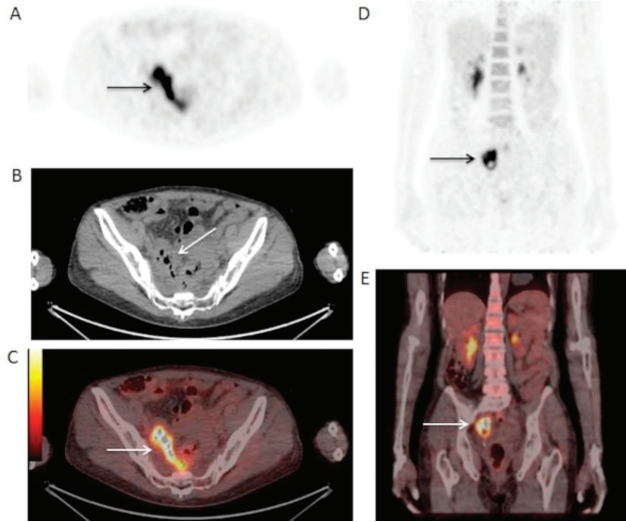
Bulgular: Ortalama SUV_{max} benign grupta $6,9 \pm 5,6$, malign grupta $12,7 \pm 6,1$ idi. Malign ve benign grubun ortalama TLG değeri 401 ve 148 idi. F-18 FDG PET/BT Ca 19-9 veya CEA düzeyi normal olan hastaların %48'inde gerçek pozitif, yüksek olanların %10'unda gerçek negatifti. BT veya MR şüpheli maligniteyi hastaların %32'sinde tespit etti ve bu olguların %35'inde F-18 FDG PET/BT gerçek negatifti. Benign grup ve rekürrent hastalık arasındaki en önemli ve çarpıcı istatistiksel farkı TLG değerinde bulduk.

Sonuç: SUV_{max} güçlü bir metabolik parametre olmasına rağmen ($p=0,008$), TLG KRK nüksünde en iyi prediktör olarak gözükmektedir ($p=0,001$); her ikisi de F-18 FDG PET/BT'nin özgüllüğünü artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metabolik tümör belirteçleri, rekürrent kolorektal kanser, F-18 FDG PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

Tablo 2. Ca 19-9 veya CEA seviyelerine göre FDG-PET/BT sonuçları

Ca 19-9 veya CEA	Gerçek pozitif	FDG-PET/BT	
		Gerçek negatif	Total (n)
Artmış	9	1	10
Normal	13	14	27
Total (n)	22	15	37

Tablo 1. Histopatolojik tanılara göre FDG-PET/BT sonuçları

Histopatolojik tanı	Pozitif	Negatif	Sensitivite	FDG PET/BT sonuçları			
				Spesifite	PPV	NPV	Total (n)
Malign	GP=24	YN=0					24
Benign	YP=14	GN=15					29
Total (n)	38	15	%100	%51,7	%63,1	%100	53

[PO-009]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Ölçülen Stres ve İstirahat Ejeksiyon Fraksiyon ve Toplam Perfüzyon Skor Farkının Karşılaştırılması

Elif Akgün, Burak Akovalı, Cavit Nişli, Onur Erdem Şahin, Seçkin Bilgiç, Rabia Lebriz Uslu Beşli, Sertaç Asa, Kerim Sönmezoğlu

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Koroner arter hastalığı (KAH) dünya genelinde ölümlerin %14'ünden sorumludur. Miyokard perfüzyon sintigrafisinde (MPS) iskemiye tespit etmede en iyi yöntem olup gated (GSPECT) eklenmesiyle tanılabilirlik belirgin düzeyde artmaktadır. KAH risk sınıflamasında MPS elde edilen total perfüzyon defekti, toplam stres skoru ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) kabul görmüş prognostik değeri olan parametrelerdir. Yapılan çalışmalarda stres esnasında EF de azalma olan hastaların prognozunun daha kötü olabileceğini öngören çalışmalar mevcuttur. Çalışmamızda Emory Cardiac Toolbox yazılımında hesaplanan stres ve rest EF'leri arasındaki değişikliğin total stres ve rest skoru farkı (SDS) (0: normal, 1: hafifçe azalmış tutulum, 2: orta dereceli azalmış tutulum, 3: ciddi azalmış tutulum, 4: tutulum yok) ile korelasyonunu araştırdık.

Yöntem: 2016 EANM MPS kılavuzuna göre tek gün protokolünde Tc-99m MIBI ile yapılan çekimlerde $\Delta EF \geq 10\%$ olarak hesaplanan 27 erkek 20 kadın (grup 1); $\Delta EF < 10\%$ olan 40 erkek 38 kadın (grup 2) olmak üzere toplam 125 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalaması 60,8 (29-86) idi. Kırk hasta Bruce protokolünde efor yaparken 75 hastaya dipridamol 10 hastaya ise adenozin ile farmakolojik stres uygulandı. Supin pozisyonda GSPECT 90 derece detektör gama kamera 32 frame 30 saniye imajlar alındı.

Bulgular: Hastaların SDS ile ΔEF korelasyonunu Pearson korelasyon testi ile inceledik. Grup 1'de SDS ile ΔEF arasında orta derecede korelasyon saptandı (Rho: 0,619); grup 2'de ise zayıf korelasyon saptandı (Rho: 0,323). Grup 1 ve grup 2'nin SDS değerleri arasındaki fark Mann-Whitney U testi ile incelendiğinde iki grubun SDS değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,376$).

Sonuç: Biz çalışmamızda stres esnasında EF'de $\geq 10\%$ azalma olan hastalarda SDS ile ΔEF değerleri arasında orta dereceli korelasyon saptadık. Özellikle KAH tanısı mevcut olan hastalarda stres ve rest EF değerlerinin karşılaştırılarak eğer streste azalma mevcut ise raporlanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Perfüzyon sintigrafisi, ejeksiyon fraksiyonu

[PO-010]

Lu-177 PSMA Tedavisi Uygulanan Kastrasyona Dirençli Metastatik Prostat Kanseri Hastalarda Serum PSA Yanıtının Prognostik Önemi

Çiğdem Soydal¹, Mine Araz¹, Yüksel Ürün², Demet Nak¹, Elgin Özkan¹, Nuriye Özlem Küçük¹

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada amaç kastrasyona dirençli metastatik prostat kanseri tanısı ile Lu-177 PSMA tedavisi uygulanan hastalarda serum PSA yanıtının prognostik önemini analiz etmeyi amaçladık.

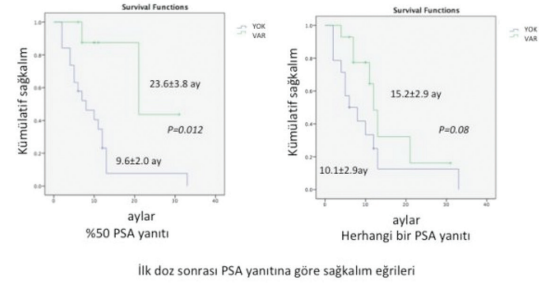
Yöntem: Çalışmaya Mart 2015 ile Kasım 2017 tarihleri arasında Lu-177 PSMA tedavisi uygulanan 30 (ortalama yaş: 68 ± 10) hasta dahil edildi. Tüm hastaların tedavi öncesi Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemeye yoğun aktivite

tutulumu gösteren metastazları saptanmıştı. Hastalara 6 hafta aralıklarla 200 mCi dozda Lu-177 PSMA tedavisi uygulandı. Tedavi yanıtı her doz sonrasında serum PSA düzeyi ve yaşam kalitesi anketleri ile değerlendirildi. Ayrıca 4 doz sonrasında radyolojik olarak ve Ga-68 PSMA PET/BT ile yanıt değerlendirildi. İlk doz uygulandığı tarihten itibaren toplam sağkalım süresi ile ilk doz sonrasında ve tedavi sonunda serum PSA düzeyinde %50'den fazla azalma ve herhangi bir düzeyde azalma ile sağkalım arasındaki ilişki analiz edildi.

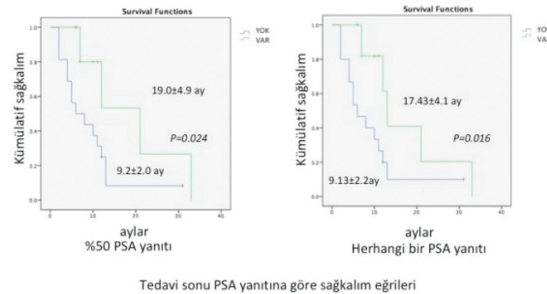
Bulgular: Tedavi öncesi Ga-68 PSMA PET/BT'de 23 (%77) hastada kemik ve yumuşak doku [lenf nodları (17), karaciğer (3), akciğer (4)] metastazları izlenirken, 7 (%23) hastada yalnızca kemik metastazları mevcuttur. Tedavi öncesi serum PSA düzeyleri 11,06 ile 2044 ng/mL arasında değişiyordu. Uygulanan doz sayıları 2 ile arasında değişmekte idi. İlk doz sonrası 5. haftada bakılan serum PSA düzeyleri ile %50 PSA yanıtı 10 (%33) hastada izlenirken 20 (%67) hastada izlenmedi. Aynı dönemde herhangi düzeyde PSA yanıtı 15 (%50) hastada izlenirken 15 (%50) hastada izlenmedi. Tedavi dozları tamamlandıktan 5 hafta sonra bakılan serum PSA düzeylerine göre %50 PSA yanıtı 13 (%43) hastada izlenirken, 17 (%57) hastada izlenmedi. Aynı dönemde herhangi bir düzeyde PSA yanıtı ise 14 (%46) hastada izlenirken, 16 (%54) hastada izlenmedi. On bir aylık ortalama takip süresinde 20 (%67) hasta eksitus oldu. Tedavi sonrasında tüm hasta grubu için ortalama sağkalım süresi $12,8 \pm 2,2$ (8,4-17,4 ay, %95 CI) ay olarak hesaplandı. İlk doz sonrasında %50 PSA yanıtı izlenmesi ($p=0,012$), tedavi sonunda %50 ($p=0,024$) ve herhangi bir düzeyde PSA yanıtı ($p=0,016$) izlenmesi sağkalımı öngörmede anlamlı parametreler olarak bulundu.

Sonuç: Lu-177 PSMA tedavisi sırasında ve tamamlandıktan sonra izlenen serum PSA yanıtı tedavi sonrası sağkalımı öngörmede önemli parametrelerdir. PSA yanıtı izlenmeyen hastalar tedavi sırasında ve sonrasında daha yakın takip edilmeli ve gerekirse alternatif tedaviler göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Prostat adenokarsinomu, serum prostat spesifik antijen düzeyi, Lu-177 PSMA tedavisi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-001]

Prostat Kanseri Hastalarda Primer Evrelemede Tüm Vücut Kemik Sintigrafisi ile Ga-68 PSMA PET/BT Bulgularının Karşılaştırılması

Gülün Uçmak, İpek Öztürk, Bedriye Büşra Demirel, Burcu Esen Akkaş

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Prostat kanseri tüm dünyada ikinci en sık görülen kanser türü olup, kanser ile ilişkili ölümler listesinde beşinci sırada yer almaktadır. Prostat kanserinde en sık lenfatik ve kemik metastazları gözlenmekte olup özellikle kemik metastazı varlığı hastalığın prognozunu önemli ölçüde etkilemektedir. Uluslararası kılavuzlara göre, orta-yüksek riskli hastalarda primer evrelemede, operasyon veya radyoterapi sonrası PSA relapsında veya klinik evreden bağımsız olarak hastanın semptomatik olması durumunda tüm vücut kemik sintigrafisi (TVKS) yapılması önerilmektedir. Ancak TVKS'de bulgu saptandığında ayırıcı tanı açısından çoğunlukla ek görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Prostat kanserli hücrelerin yoğun PSMA ekspresyonu göstermesi sayesinde Ga-68 PSMA PET/BT incelemesi ile kemik metastazları yüksek tanısallıkla doğruluk ile tespit edilebilmektedir. Çalışmamızda primer evreleme aşamasında TVKS çekilen hastaların sintigrafik bulgularını eş zamanlı Ga-68 PSMA PET/BT incelemesi ile karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Prostat adenokanseri tanısı almış ve preoperatif evreleme amacıyla eş zamanlı TVKS ve Ga-68 PSMA PET/BT çekilen 33 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir.

Bulgular: TVKS'de 33 hastanın 6'sında (%18) metastaz bulgusu saptanmazken, 2 hastada (%6) bulgular metastaz lehine değerlendirilmiş, 25 hastada (%76) ise metastaz açısından şüpheli bulgular saptanmıştır. 8/33 hastada (%24) (sintigrafide metastaz bulgusu saptanmayan 6 hasta ve metastaz olarak değerlendirilen 2 hasta) PET/BT bulguları, sintigrafi ile uyumlu bulunmuştur. Şüpheli sintigrafik bulgular saptanan 25 hastanın ise 20'sinde (%80) PET/BT'de PSMA ekspresyonu izlenmeyip, bulguların öncelikle benign (dejeneratif/travmatik) süreçlere sekonder olduğu saptanmış ve kemik metastazı dışlanmıştır. Diğer 5 hastada (%20) ise PET/BT'de PSMA ekspresyonu izlenen metastatik süreçler ile uyumlu bulgular bulunmuş olup, kemik metastazı teyit edilmiştir.

Sonuç: Hastaların eş zamanlı TVKS ve Ga-68 PSMA PET/BT bulguları incelendiğinde, sintigrafik olarak metastaz açısından şüpheli değerlendirilen %76 hastada PET/BT incelemesi, spesifik olarak lezyonların ayırımında başarılı olmuş, hastalığın evresi ve tedavi planı değişikliği açısından önemli klinik katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kemik sintigrafisi, Ga-68 PSMA PET/BT, prostat kanseri, kemik metastazı

[PS-002]

Meme Kanseri Evrelemede 18-F-18 FDG PET/BT'nin YeriÜlkm Yararbaş¹, Neslihan Çetin², Levent Yeniay², Aziz Murat Argon¹¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir³Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

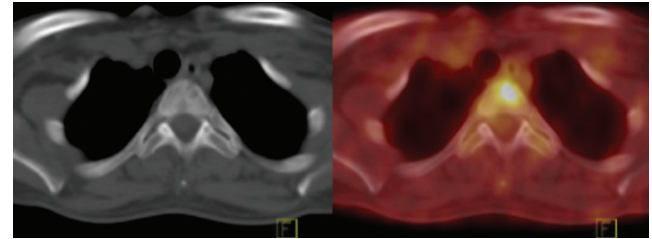
Amaç: National Comprehensive Cancer Network (NCCN) kılavuzlarında meme kanseri evrelemede 18-F-18 FDG PET/BT'nin kullanımı evre IIIA ve daha üst evreler için önerilmektedir. Bazı başka çalışmalarda da evre IIB olgularda doğru evrelemeye F-18 FDG PET/BT'nin katkısı gösterilmiştir. Çalışmamızın amacı, değişik evrelerde, yeni tanı almış meme kanseri olgularında F-18 FDG PET/BT'nin katkısını incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya değişik klinik evrelere sahip toplam 234 olgu dahil edilmiştir. Hastalarda PET/BT görüntüleme öncesinde başlangıç evrelemesi anlamında, aksillanın değerlendirilmesi 109 olguda klinik olarak, 125 olguda ise histopatolojik olarak gerçekleştirilmiştir. Uzak metastaz açısından ise, toraks grafisi ve batin ultrasonu ile PET/BT öncesi değerlendirme yapılmıştır. F-18 FDG PET/BT görüntüleme sonrasında hastaların evreleri yeniden belirlenmiştir.

Bulgular: PET/BT ile olgulardan 42/234'ünde (%17,9) aksilla dışı bölgesel lenf nodu metastazları ve 65/234'ünde ise (%27,7) uzak metastaz saptanmıştır. Toplam %35 olguda evre değişikliği söz konusu olmuştur. Uzak metastaz saptanan olgulardan 28/65'inde tek metastatik lezyon saptanırken, 37/65'inde birden çok lezyon görüntülenmiştir. En sık solid organ metastaz yeri kemik (43) olarak saptanmıştır. Bunu akciğer (16), karaciğer (9), sürrenal (4) ve plevra (3) izlemektedir. Bölgesel olmayan lenf nodlarındaki metastatik odakların yerleşimi ise; mediasten (24), karşı aksilla (5), abdominal (5), servikal bölge (3) şeklindedir. Evrelere göre evre değişikliği oranları şu şekildedir; IIA: %18,6, IIB: %30, IIIA: %46, IIIB: %68,8 ve IIIC: %20,8'dir. Ağrı şikayeti olup, PET/BT'de herhangi bir kemik lezyonu saptanmamış 43 olguda ek olarak Tc-99m MDP kemik sintigrafisi yapılmıştır. Bu hasta grubunda kemik sintigrafisinde saptanmış 5 hiperaktif odakların tamamı benign lezyonlar ile ilişkili yani yanlış pozitif olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Çalışma grubunda evre gruplarındaki inhomojenite ve örneklemden kaynaklanabilecek olası yanıltıcı sonuçlar çalışmanın sınırlanması olmakla birlikte 18-F-18 FDG PET/BT'nin meme kanserli olgularda evre IIA'dan itibaren önemli katkısı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, PET/BT, 18-F-18 FDG



Resim 1.

[PS-003]

Prostat Kanseri Hastalarında Ga-68 PSMA PET/BT İncelemesinde Dual Faz Çalışmanın Kliniğe Katkısı

Gülün Uçmak, İpek Öztürk, Bedriye Büşra Demirel, Burcu Esen Akkaş

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Tümör hücrelerinin FDG tutulumunun zaman içerisinde artış göstermesi bilinmekte olup, dual faz inceleme F-18 FDG PET/BT çalışmalarında yaygın olarak uygulanmaktadır. Ga-68 PSMA PET/BT'nin dual faz çalışmasının etkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Yapılan *in vitro* çalışmalarda prostat kanserli hücrelerin PSMA tutulumunun zamanla artış gösterdiği saptanmış ve klinik kullanımda benign-malign lezyonların ayırımında katkısı olabileceği kanısına varılmıştır. Çalışmamızın amacı prostat kanserli hastaların evrelemede dual faz Ga-68 PSMA PET/BT incelemesinin klinik katkısını araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamızda prostat adenokarsinomu tanısı almış ve preoperatif evreleme amacıyla Ga-68 PSMA PET/BT incelemesi yapılan 27 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 3'ü Gleason grade (GG) 1, 7 hasta GG 2, 4 hasta GG 3,

5 hasta GG 4, 8 hasta GG 5 idi. Eş zamanlı bakılan serum PSA değerleri 0,7 ile 168,1 ng/mL aralığında idi. Birinci saatte alınan rutin görüntülerde PSMA tutulumu göstermeyen ve şüpheli olan milimetrik pelvik lenf bezlerinin ve primer tümör tutulumundaki değişkenliğin değerlendirilebilmesi amacıyla ortalama 2. saatte geç pelvis görüntüleri alınmıştır.

Bulgular: Yirmi yedi hastanın 10'unda (%37) erken görüntülerde PSMA pozitif pelvik lenf nodu izlendi. Yapılan dual faz incelemede PSMA pozitif lezyon sayısında geç görüntülerde değişiklik olmadığı gözlemlendi. Yirmi yedi hastanın 11'inde primer tümöre ait SUV_{max} değerinin azaldığı (erken SUV_{max} 6,3-29,5, geç SUV_{max} 3,1-26,6 aralığında), 9 hastada arttığı (erken SUV_{max} 3,7-26,9, geç SUV_{max} 6,6-33,3 aralığında), diğer 7 hastada ise değişiklik göstermediği saptandı. Serum PSA ve GG ile SUV_{max} değerlerinin geç görüntülerde gösterdiği değişim arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmamakla birlikte, serum PSA değerleri ile anlamlı düzeye yakın sonuç elde edildi (p=0,06).

Sonuç: Çalışmamızda 27 prostat kanserli hastada dual faz görüntülerin kliniğe belirgin katkısı ortaya konamamış olmakla birlikte, daha çok hasta sayısı ile yapılan prospektif çalışmalar ile farklı sonuçlar elde edilebileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA PET/BT, dual faz

[PS-004]

Hepatosellüler Kanser Olgularında Laboratuvar Bulguları ile Dual Faz FDG PET/BT Bulgularının Korelasyonu

Kevsir Öksüzoğlu, Tunç Öneş, Salih Özgüven, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Hepatosellüler kanserli (HCC) olgularda karaciğer fonksiyon testlerinde anormallikler, AFP yüksekliği, trombositopeni, eritrositöz görülebildiği bilinmektedir. Biz de bu çalışmada HCC tanısı ile FDG PET/BT çekilen olgularda, dual faz FDG PET/BT ile laboratuvar bulguları arasındaki ilişkiyi araştırdık.

Yöntem: Şubat 2015-Mart 2017 tarihleri arasında HCC tanısı ile dual faz FDG PET/BT yapılan 52 olguya ait PET/BT çalışması retrospektif ve prospektif olarak incelendi. Tümör dokusundan erken ve geç görüntülerde SUV_{max} ve SUV_{mean} ölçümleri yapıldı. Tüm olguların laboratuvar değerleri [bilirubin, albümin, INR, AFP, ALT, AST, GGT, hemoglobin (Hgb), trombosit ve eritrosit değerleri] kaydedildi.

Bulgular: Olguların laboratuvar bulguları ve Child sınıflaması ile erken ve geç görüntüler arasındaki tümör SUV_{max} ve SUV_{mean} değerlerindeki değişim karşılaştırıldığında; GGT hariç diğer laboratuvar bulguları ve Child sınıflaması ile tümör SUV değerlerindeki değişim arasında anlamlı ilişki bulunamadı (p>0,05). GGT ile tümör SUV_{max} değerindeki değişim arasında anlamlı ilişki bulunmazken (p=0,087), tümör SUV_{mean} değerindeki değişim ile arasında ise anlamlı ilişki saptandı (p=0,028). Olgular, serum ALT, AST, GGT, AFP yüksekliğine göre normal ve yüksek olarak gruplara ayrıldığında, normal ve yüksek olan hastalar arasında, tümör SUV değerlerindeki değişim açısından anlamlı fark saptanmadı (p >0,05). Hgb düzeyi yüksekliğine göre normal ve yüksek olarak gruplandırıldığında; Hgb düzeyi yüksek olan 3 olguda tümör SUV_{max} değeri geç görüntülerde anlamlı olarak artış göstermekteydi (p=0,029). Tümör SUV_{mean} değerinde ise, Hgb düzeyi normal ve yüksek olan olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p>0,05). Trombosit sayısına göre normal ve düşük, eritrosit sayısına göre normal ve yüksek olarak gruplara ayrıldığında, zamanla tümör SUV değerlerindeki değişim açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (p>0,05).

Sonuç: HCC'li olgularda; trombositopeninin ve AFP yüksekliğinin portal

ven invazyonu ile ilişkili olduğu, AST ve GGT yüksekliğinin HCC agresifliğini belirleyen endekslerle ilişkili olduğu, eritrositözün büyük tümör volümü ile ilişkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir. Bu çalışmada GGT ve Hgb düzeyi ile geç görüntülemedeki tümör SUV değerlerindeki değişim arasında anlamlı ilişki gösterilse de, diğer laboratuvar bulguları ile daha geniş popülasyonlarda yapılan kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: HCC, dual faz FDG PET/BT, FDG PET/BT, laboratuvar

Tablo 1. Laboratuvar bulguları ile zamanla tümör SUV_{max} ve SUV_{mean} değişimleri arasındaki ilişki

ALT	r=-0,025, p=0,859	r=-0,058, p=0,686
AST	r=0,036, p=0,804	r=-0,003, p=0,983
GGT	r=0,242, p=0,087	r=0,308, p=0,028
AFP	r=0,239, p=0,088	r=0,174, p=0,218
Hgb	r=0,027, p=0,849	r=-0,001, p=0,994
Trombosit	r=0,162, p=0,251	r=0,188, p=0,182
Eritrosit	r=0,059, p=0,676	r=0,073, p=0,608

[PS-005]

Nüks/Metastaz Düşünülen Diferansiye Tiroit Kanserine Farklı Yaklaşım: FDG PET/BT

Avça Arçay¹, Nusret Yılmaz², Funda Aydın¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Antalya

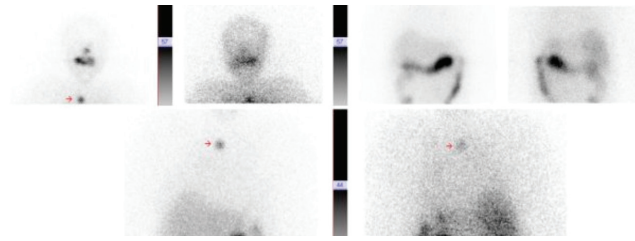
Amaç: Total tiroidektomi ve radyoaktif I-131 (RAİ) tedavisi uygulanan, takibinde tiroglobulin (Tg) ya da anti-tiroglobulin antikor (ATg) yüksekliği görülen diferansiye tiroit kanseri hastalarında (DTK) nüks/metastaz tespit etmek amacıyla yapılan FDG PET/BT'nin klinik faydası, RAİ tüm vücut tarama sintigrafisi (TVT) yapılmadan odak belirleme açısından FDG PET/BT'nin rolünün araştırılmasıdır.

Yöntem: 2017 yılı içerisinde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Tg/ATg yüksekliği nedeniyle PET/BT yapılan 65 DTK hastasının PET/BT bulguları, Tg/ATg değerleri, TVT görüntüleri, verilen tedaviler ve klinik takipleri retrospektif olarak incelenmiştir.

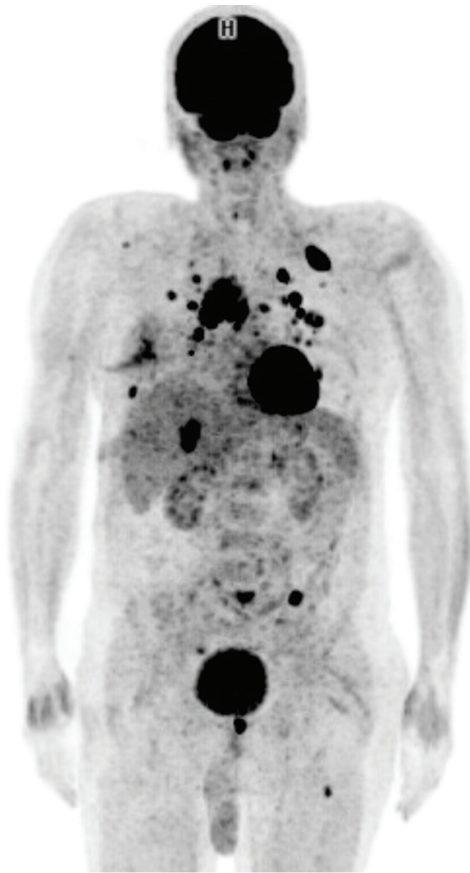
Bulgular: Altmış beş olgunun 54'üne Tg yüksekliği, 9'una ATg yüksekliği, 2'sine ise Tg ve ATg yüksekliği nedeniyle PET/BT yapılmıştır. Tg yüksekliği olan 56 hastanın 28'inde (%50), ATg yüksekliği olan 11 hastanın 7'sinde (%63,6) PET/BT pozitif olarak bulunmuştur. Altmış beş hastanın 17'sinde TVT mevcut olup, 16 hastada negatif olarak saptanmıştır. Bu 16 olgunun 6'sında (%37,5) PET/BT'de pozitiflik izlenmiştir. ATg yüksekliği olan ve TVT negatif olan 4 hastanın 2'sinde (%50), Tg yüksekliği olan ve TVT negatif olan 12 hastanın 4'ünde (%33,3) PET/BT'de pozitif bulgu gözlenmiştir. Hastaların klinik takiplerinde 18 hastaya tekrardan RAİ tedavisi uygulanmıştır. RAİ sonrası tutulum görülen 14 hastanın; 9'unda PET/BT pozitif iken, 5'inde PET/BT negatif olarak izlenmiştir. PET/BT'si pozitif saptanan 35 hastanın 6'sında RAİ tedavisi sonrası gerileme görülmüş, 7 hasta sorafenib/zoledronik asit/radyoterapi/cerrahi (diğer tedaviler) ile tedaviye yanıtı olarak takip edilmiş, 6 hastada ek tedavi verilmemiştir. Beş hastada RAİ/diğer tedaviler sonrası progresyon görülmüş, 11 hasta ise takipsiz kalmıştır. TVT yapılmadan Tg/ATg yüksekliği nedeniyle PET/BT yapılan 48 hastanın 28'inde pozitif bulgu saptanmıştır. Bu hastaların 6'sında RAİ tedavisi sonrası hastalığında gerileme, 7 hasta diğer tedaviler ile tedaviye yanıtı, 3 hasta tedavisiz takip edilmiş, 4 hastada RAİ/diğer tedaviler ile progresse, 8 hasta takipsiz kalmıştır.

Sonuç: DTK'li, Tg/ATg yüksekliği olan hastaların nüks/metastaz tespiti için TVT yapılmadan PET/BT tetkikinin daha faydalı olacağını düşünmekteyiz. Çünkü iyot tutmayan nüks/metastazlar görülebilmekte, daha iyi anatomik korelasyon sağlamakta, TVT'de görülen olası stunning etkisi olmamakta, daha az radyasyona maruziyet gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diferansiye tiroit kanseri, tiroglobulin/anti-tiroglobulin antikör yüksekliği, FDG PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-006]

Transarteriyel Radyoembolizasyon Tedavisi (Tare) Sonrasında Çevresel Radyasyon Güvenliğinin Değerlendirilmesi

Özlem Erez¹, Burcu Kozanlılar¹, Refik Bilgin², Tevfik Fikret Çermik¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Şişli Florence Nightingale Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Y-90 mikroküre tedavisinin hastaya uygulanması nükleer tıp ve girişimsel radyoloji bölümlerinin ortaklaşa çalışması ile gerçekleşmektedir. Bu tedavinin uygulanması anı ve sonrasında rutinde uygulanan radyasyon güvenliği prosedürün çalışanlar ve çevre için uygun olup olmadığı değerlendirilecektir.

Yöntem: Çalışmamıza, Y-90 mikroküre tedavisi uygulanan 3 kadın, 11 erkek olmak üzere primer ve metastatik karaciğer tümörü olan toplam 14 hasta dahil edildi. Bu hastalara tedavi öncesinde tedavi dozlarını belirlemek amacı ile kişiye özel doz hesabı (dozimetri) yapılmıştır. Tedavi dozu belirlenen hastaya femoral arter yoluyla hepatik arterin tümörü besleyen ilgili dalından beta radyasyonu yayan Y-90 radyofarmasötüğü verilir. Tedavi sonrasında hastanın kasık bölgesine görevli personel tarafından kanaması duruna kadar baskı uygulanır. Daha sonra hasta tedavi sonrası takibi için radyasyon güvenliği açısından uygun odalarda bir gece yatırılır.

Bulgular: Bu hastalara Y-90 mikroküre radyoaktif maddesinin enjeksiyonundan hemen sonra, akabinde yaklaşık 2 saat aralıklarla ve taburcu edilirken Geiger-Müller sayacı kullanılarak karın bölgesinden 0-0,25-0,5-1-1,5-2 m mesafelerde doz hızı ölçümleri yapıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, enjeksiyon ve çekim saati, ölçüm saat ve sonuçları kayıt altına alındı.

Sonuç: Y-90 radyoaktif maddesi saf beta yayıcısıdır. Biyolojik atılma uğramamakta ve doku içinde menzili kısa olmasına rağmen saçılmadan kaynaklı ikincil ışınlarla maruz kalınmaktadır. Yapılan ölçümler neticesinde hastayla olan mesafe arttıkça radyasyon doz hızının düştüğü gözlemlenmiştir. İlk 6 saat boyunca doz hızı devamlı olarak artarak maksimum düzeye ulaşmaktadır. Sonrasında zaman ile düşüş göstermektedir. Özellikle ilk gün hastaya 1 metre mesafeden fazla uzun soluklu yaklaşmaktan kaçınılmalıdır. Bu nedenle çalışanlar ve hasta yakınları radyasyon güvenliği ile ilgili bilgilendirilmelidir. Radyasyon güvenliği kurallarının ihmal edilmemesi gerekmektedir. Daha net sonuçlara ulaşabilmek için hasta sayısının ve ölçüm saatlerinin artırılmasında fayda vardır.

Anahtar Kelimeler: Y-90 mikroküre, radyasyon güvenliği



Resim 1.

Tablo 1. Zamana göre doz hızı ölçüm sonuçları

Hasta no	Verilen doz (GBq)	Hastadan uzaklık (cm)	Ölçüm zamanı	Ölçüm zamanı	Ölçüm zamanı	Ölçüm zamanı	Ölçüm zamanı	Ölçüm zamanı	
1	3	0	09:30 (ilk enjeksiyon)	14:00	16:00	18:00	20:00	07:55 (ertesi gün)	
			Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	
			1,55	2,8	4,4	6,9	5,1	0,72	
			25	0,55	0,46	0,69	0,79	0,9	0,35
			50	0,3	0,128	0,152	0,31	0,29	0,125
			100	0,086	0,086	0,109	0,089	0,079	0,103
			150	0,075	0,037	0,075	0,047	0,086	0,045
2	3	0	12:00 (ilk enjeksiyon)	14:10	16:00	18:00	20:00	07:55 (ertesi gün)	
			Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	
			1,9	2,7	2,48	3,4	2,7	1,3	
			25	1,67	0,51	0,93	0,78	0,52	0,65
			50	0,28	0,29	0,37	0,47	0,13	0,25
			100	0,1	0,066	0,095	0,085	0,092	0,095
			150	0,08	0,051	0,079	0,11	0,054	0,065
3	5	0	12:40 (ilk enjeksiyon)	15:40	17:30	20:00		08:20 (ertesi gün)	
			Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	
			2,5	1,79	1,85	1,7		2,4	
			25	1,5	0,67	0,85	0,17		0,67
			50	0,6	0,28	0,35	0,08		0,3
			100	0,25	0,155	0,115	0,086		0,16
			150	0,107	0,105	0,12	0,063		0,086
4	7	0	10:00 (ilk enjeksiyon)	11:50	15:15	17:30	20:00	(ertesi gün)	
			Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	
			2	2,1	3,6	3,6	3,9	2,3	
			25	0,52	1,04	1,2	1,08	0,97	0,77
			50	0,32	0,34	0,5	0,38	0,26	0,3
			100	0,11	0,127	0,125	0,16	0,115	0,141
			150	0,07	0,072	0,105	0,062	0,055	0,044
5	15	0	09:00 (ilk enjeksiyon)	12:45	14:00	16:00	17:00	08:40 (ertesi gün)	
			Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	
			6,7	3,5	1,69	1,56	1,33	6,2	
			25	2,2	0,84	0,82	0,52	0,51	2
			50	0,92	0,26	0,56	0,24	0,27	1,04
			100	0,22	0,141	0,184	0,099	0,092	0,27
			150	0,143	0,073	0,082	0,07	0,064	0,174
6	10	0	09:30 (ilk enjeksiyon)	12:15				08:45 (ertesi gün)	

		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	5,3	4,8				7,3
	25	1,7	1,93				1,57
	50	0,6	0,69				0,62
	100	0,25	0,23				0,25
	150	0,102	0,057				0,126
	200	0,065	0,06				0,077
7	3	10:30 (ilk enjeksiyon)	16:00	18:00	20:00	22:00	(ertesi gün)
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	0,91	2	2	1,98	2	
	25	0,48	0,51	0,33	0,3	0,28	
	50	0,17	0,19	0,078	0,06	0,061	
	100	0,062	0,097	0,061	0,047	0,043	
	150	0,043	0,031	0,056	0,037	0,03	
	200	0,029	0,022	0,028	0,025	0,025	
8	15	11:25 (ilk enjeksiyon)	16:00	18:00	20:00	22:00	-
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	6,2	6	3,3	3,4	2	
	25	1,7	2	1,04	1,94	1,58	
	50	0,76	0,45	0,25	0,57	0,6	
	100	0,26	0,2	0,2	0,18	0,16	
	150	0,16	0,18	0,144	0,087	0,079	
	200	0,048	0,062	0,059	0,055	0,04	
9	3,5	19:00 (ilk enjeksiyon)	21:00				08:45 (ertesi gün)
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)				Doz hızı (mR/h)
	0	2	2				6
	25	0,158	0,13				1,6
	50	0,079	0,117				0,53
	100	0,075	0,079				0,22
	150	0,091	0,07				0,102
	200	0,117	0,028				0,084
10	3	08:30 (ilk enjeksiyon)	13:40	15:30	18:00		08:15 (ertesi gün)
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	1,62	2,1	1,06	0,86		1,36
	25	0,43	0,48	0,36	0,23		0,4
	50	0,179	0,23	0,186	0,145		0,2
	100	0,095	0,171	0,105	0,075		0,055
	150	0,07	0,062	0,057	0,055		0,067
	200	0,045	0,043	0,063	0,042		0,062
11	9	09:40 (ilk enjeksiyon)	13:45				
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	3,4	8				
	25	1,35	1,81				
	50	0,58	0,9				
	100	0,24	0,25				
	150	0,116	0,15				
	200	0,078	0,106				
12	4	12:00 (ilk enjeksiyon)	14:10				08:00 (ertesi gün)

		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	7,2	1,05				7,1
	25	1,67	1,45				2
	50	0,66	0,63				0,94
	100	0,2	0,17				0,34
	150	0,092	0,089				0,21
	200	0,108	0,085				0,14
13	16	11:10 (ilk enjeksiyon)	13:10	15:30	17:30	19:30	21:30
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	1,4	3,2	3	2	1,53	0,31
	25	0,6	0,74	1,12	1,08	0,66	0,51
	50	0,178	0,48	0,61	0,4	0,43	0,25
	100	0,095	0,084	0,53	0,11	0,38	0,39
	150	0,083	0,07	0,4	0,066	0,73	0,88
	200	0,034	0,06	0,55	0,04	0,33	1,3
14	3	15:10 (ilk enjeksiyon)	18:00	21:00	01:00 (ertesi gün)	08:30 (ertesi gün)	
		Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)	Doz hızı (mR/h)
	0	0,9	3,7	1,9	2,2	1,38	
	25	0,23	0,6	0,74	0,57	0,5	
	50	0,069	0,21	0,22	0,27	0,27	
	100	0,075	0,28	0,134	0,096	0,15	
	150	0,032	0,101	0,115	0,075	0,062	
	200	0,023	0,158	0,121	0,086	0,042	

Transarteriyel radyoembolizasyon tedavisi (tare) öncesinde yapılan dozimetri hesap sonuçları kullanılarak karaciğer doku volümü ve soğurulan dozların kıyaslanması

[PS-007]

F-18 FDG PET/BT ile Kolorektal Kanserde Lokal Nüksün Değerlendirilmesinde Fizyolojik Barsak Aktivitesinin Dikkate Alınmasının Önemi

Gonca Kara Gedik, Farise Yılmaz

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Kolorektal kanser ikinci en sıklıkta izlenen kanser olup, hastaların %40'ında cerrahi sonrası iki yıl içerisinde nüks gelişmektedir. Rekürrens en sık cerrahi saha ve çevresinde izlenmekte olup erken saptanması, küratif reoperasyon veya alternatif tedavilerin planlanması açısından önemlidir. Anatomi görüntüleme yöntemleri rekürrens hastalığı, tedavi sonrası değişikliklerden ayırmada yetersiz kalmaktadır. F-18 FDG malign hücreler tarafından tutulup skar dokusunda tutulum göstermezken, enflamasyona bağlı değişiklikler de F-18 FDG tutulumuna neden olmakta, fizyolojik barsak aktivitesi yorumu güçleştirebilmektedir. Bu çalışmada, kolorektal kanserde F-18 FDG PET/BT ile cerrahi sahada nüksü değerlendirmede fizyolojik barsak aktivitesini dikkate alarak semikantifikasyon yapılmasının yoruma katkısı araştırılmıştır.

Yöntem: Eylül 2012-Aralık 2017 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp

Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı'nda F-18 FDG PET/BT çekilmiş kolorektal kanserli hastalar gözden geçirildi. F-18 FDG PET/BT'de operasyon loju/anastomoz bölgesinde artmış FDG tutulumu izlenen, tutulum etiyojisi aydınlatılmış 28 hasta (19 erkek, 9 kadın, ortalama yaş: 62) çalışmaya dahil edildi. Kesin tanıda, histopatolojik değerlendirme veya klinik ve görüntüleme yöntemleri ile 6 aylık takip, altın standart olarak kabul edildi. Her hastada tutulum izlenen alandan hesaplanan SUV_{max} değeri, fizyolojik barsak aktivitesinin en yoğun olduğu bölgede barsak duvarından hesaplanan SUV_{max} değerine oranlandı.

Bulgular: Hastaların 15'inde histopatolojik değerlendirme, 13'ünde klinik ve görüntüleme takibi ile kesin tanıya ulaşıldı. On dört hastada FDG tutulumu nüks hastalığa bağlı iken, 14'ünde enflamasyon nedeniyle gelişmişti. FDG tutulumunun nedeni malign olan hastalarda ortalama SUV_{max} değeri 10,55, enflamasyon nedeniyle FDG tutulumu izlenen hastalarda ortalama SUV_{max} değeri 8,57 olarak hesaplandı. Bu iki grubun SUV_{max} değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,141). Oranlanmış SUV_{max} değerinin ortalaması malign hastalarda 1,85 iken, enflamasyon grubunda 1,25 olarak hesaplandı. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,034), %71 duyarlılık, %64 özgüllük için kesim değeri 1,33 olarak hesaplandı.

Sonuç: Kolorektal kanserde fizyolojik barsak aktivitesini dikkate alarak semikantifikasyon yapılması, postoperatif dönemde lokal nüksün değerlendirilmesinde yalancı pozitifliği azaltarak yoruma katkısı olabilir.

Anahtar Kelimeler: F-18 FDG PET/BT, fizyolojik aktivite, kolorektal kanser, nüks

[PS-008]

Melatonin ve Agomelatinin Kardiyoprotektif Etkisinin Tc-99m Pyrophosphate Sintigrafisi ile Gösterilmesi

Serdar Savaş Gül¹, Hatice Aygün²¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Tokat²Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Tokat

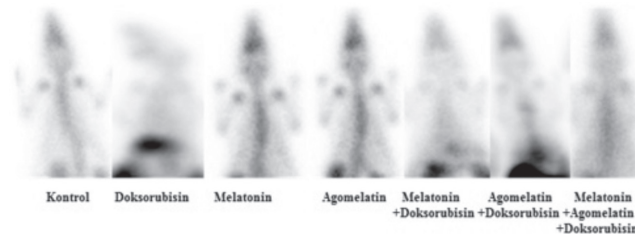
Amaç: Doksorubisin, kemoterapide geniş kullanımı alanı olan antrasiklin grubu antineoplastik bir ilaçtır. Doksorubisinin kullanımını kısıtlayan en önemli yan etki doza bağımlı olarak ortaya çıkan kardiyomyopati'dir. Melatonin güçlü bir antioksidan ajan olarak birçok hastalığın patofizyolojik sürecinde olumlu etki gösterdiği bulunmuştur. Çalışmamızda doksorubisine bağlı kardiyotoksitesinin önlenmesinde; kardiyoprotektif etkisi bilinen melatonin ile karşılaştırmalı olarak agomelatinin etkisinin Tc-99m pyrophosphate sintigrafisi ile gösterilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada 2-3 aylık Wistar-Albino cinsi 49 adet rat aşağıda belirtildiği gibi yedi gruba ayrıldı: Kontrol grubu (herhangi bir işlem yapılmadı, n=7), doksorubisin grubu (deneyin 5.-7. günlerinde doksorubisin kümülatif doz 18 mg/kg, i.p. uygulandı, n=7), melatonin grubu (7 gün boyunca melatonin 40 mg/kg i.p. uygulandı, n=7), agomelatin grubu (7 gün boyunca agomelatin 40 mg/kg i.p. uygulandı, n=7), melatonin + doksorubisin grubu (7 gün boyunca melatonin 40 mg/kg i.p. ve 5.-7. günlerde doksorubisin kümülatif doz 18 mg/kg, i.p. uygulandı, n=7), agomelatin + doksorubisin grubu (7 gün boyunca agomelatin 40 mg/kg ve 5.-7. günlerde doksorubisin kümülatif doz 18 mg/kg, i.p. uygulandı, n=7) ve melatonin + agomelatin + doksorubisin grubu (7 gün boyunca melatonin 40 mg/kg, agomelatin 40 mg/kg ve ayrıca 5.-7. günlerde doksorubisin kümülatif doz 18 mg/kg, i.p. uygulandı, n=7). Çalışma bitiminde tüm gruplara 1 mCi Tc-99m pyrophosphate radyonüklidi intraperitoneal yolla enjekte edildi. Gama kamerada 1 saat sonra 10 dakikalık statik görüntüleme yapıldı ve etkilenen kalp kası bölgesinden ve vücut geri plan regions of interest (ROI) değerleri ölçülüp ortalaması alındı (Resim 1).

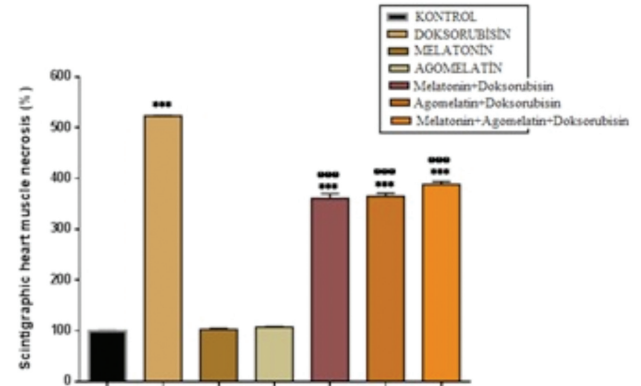
Bulgular: Tc-99m pyrophosphate görüntülemesi sonrası doksorubisin grubunda kontrol grubuna göre yüksek oranda radyonüklid tutulumu görüldü (p<0,001). Melatonin + doksorubisin ve agomelatin + doksorubisin grubunda; doksorubisin grubuna göre düşük düzeyde radyonüklid tutulumu izlendi (p<0,01). Melatonin ve agomelatin birlikteliği ise daha fazla kardiyoprotektif etki oluşturmadı (Grafik 1). Melatonin deneysel hayvan modellerinde apoptozisi önleyen antioksidan bir ajandır.

Sonuç: Çalışma sonucunda doksorubisin kullanımına bağlı oluşan kardiyotoksitesinin önlenmesinde melatonin ve agomelatin uygulamasının etkili olabileceği ve Tc-99m pyrophosphate sintigrafisinin doksorubisin kullanan kemoterapi hastaların takibinde kullanılabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Doksorubisin, kardiyotoksitesite, melatonin, agomelatin, Tc-99m pyrophosphate



Resim 1.



Grafik 1.

[PS-009]

Hipertiroiti Nedeniyle Radyoaktif İyot Tedavisi Uygulanan Hastalarda Tedavi Sonuçları ve Tedavi Yanıtını Etkileyen Parametrelerin Değerlendirilmesi

Zuhal Kandemir¹, Demirhan Eski², Elif Özdemir², Berna Evranos Ögmen³, Nilüfer Yıldırım¹, Abbas Ali Tam⁴, Şeyda Türkölmez²¹Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara²Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara³Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Ankara⁴Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Hipertiroiti tedavisinde radyoaktif iyot (RAİ) tedavisi sık kullanılan bir tedavi yöntemidir. Çalışmanın amacı graves ya da toksik nodüler guatr nedeniyle RAİ tedavisi uygulanan hastaların klinik-laboratuvar bulguları ile birlikte tedavi sonuçlarını değerlendirmek ve tedavi yanıtını belirleyen parametreleri belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya 2011-2015 yılları arasında RAİ tedavisi uygulanmış 75 birey dahil edildi. Altıncı ayda hipotiroiti ya da ötiroidi gelişen hastalar tam kür olarak kabul edildi ve hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci grup 6. ayda hipotiroiti ve ötiroidi olanlar yani tedaviye yanıt verenler, ikinci grup ise 6. ayda hala hipertiroiti ya da subklinik hipertiroiti olanlar yani tedaviye yanıt vermeyenler olarak belirlendi. Gruplar; yaş, cinsiyet, tedaviden önce yapılmış sintigrafi ve ultrasonografi sonuçları, RAİU değerleri, anti-tiroit ilaç kullanımı ve RAİ tedavi dozu gibi parametreler açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: RAİ tedavi sonrasındaki takiplerde hastaların %73,4'ü (n=55) tedaviye yanıt vermiş olup %26,6'sı (n=20) tedaviye yanıt vermemiştir. Tedaviye yanıt vermeyen hastaların %15'inde (n=3) hipertiroiti, %85'inde (n=17) subklinik hipertiroiti mevcuttu. Tedavi yanıtının belirlenmesinde gruplar arasında tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,001). Gruplardan bağımsız graves ve nodüler toksik guatrli hastalarda tedavi sonrası TSH düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0,008). RAİ tedavi öncesi 68 hastanın anti-tiroit ilaç kullanım öyküsü bulunmakta olup medikal nüks gelişen 37 hastada, tedavi yanıtı açısından anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). Diğer 31 hastada antitiroit ilaç kullanımı ile tedavi yanıtı açısından ilişki bulunmamıştır. Bunun dışında gruplar arasında; yaş, cinsiyet, tedaviden önce yapılmış sintigrafi sonuçları (tiroit bezinin büyüklüğü, radyoaktivitenin dağılım paterni, nodül aktivitesi), ultrasonografik olarak ölçülmüş tiroit nodül çapı (multipl olanlarda en büyük olan), RAİU değerleri ve RAİ tedavi dozu arasında ilişki bulunmamıştır.

Sonuç: RAİ, hipertiroitide kullanılan bir tedavi yöntemi olup tedaviyi etkileyen parametreler göz önüne alındığında; her hastayı kendi klinik-laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile birlikte değerlendirmek daha etkili bir tedavi etkinliği sağlayacaktır. Medikal nüks gelişen hastalarda tercih edilebilecek güvenli bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Radyoaktif iyot tedavisi, hipertiroiti, tedaviyi etkileyen parametreler

[PS-010]

İnvaziv Meme Kanserinin Moleküler Subtiplerinin F-18 FDG PET/BT ve MRG Bulguları Arasındaki Korelasyon

Meliha Akın¹, Şebnem Örgüç¹, Feray Aras², Ali Rıza Kandiloğlu³

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Manisa

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

³Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Manisa

Amaç: Çalışmamızda, invaziv meme kanserlerinin moleküler subtiplerini saptamada F-18 FDG PET/BT ve MRG bulgularının tanısal değerini araştırdık. Ek olarak, PET/BT ve MRG'deki volüm ölçümleri ile patolojik kitle volümü arasındaki ilişkiyi değerlendirdik.

Yöntem: Tedavi öncesi F-18 FDG PET/BT ve MRG çekilmiş, histopatolojik tanı almış 51 kadın hastadaki toplam 55 primer invaziv meme kanseri retrospektif olarak analiz edildi. F-18 FDG PET/BT'den elde edilen SUV_{max}, SUV_{mean}, MI_{mean}, MTV ve HU değerleri; MRG'den elde edilen kitlenin şekli, kenar özelliği, internal kontrastlanma özelliği, dinamik kontrast eğri tipi ve ADC değerleri (BIRADS MRG sınıflandırması 2013) ile moleküler subtipler arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: Luminal subtip B invaziv meme kanserlerinin SUV_{max} ve SUV_{mean} değerleri luminal subtip A'dan daha yüksekti (p=0,002, p=0,017). Triple negatif subtip, luminal subtip A'dan daha yüksek SUV_{max} değerine sahipti (p=0,028). MTV ve FTV (p=0,000, r=0,857), MTV ve patolojik tümör volümü (p=0,006, r=0,796), FTV ve patolojik tümör volümü (p=0,006, r=0,921) arasında pozitif yönde güçlü dereceli istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı.

Sonuç: Bulgularımız, moleküler subtipleri tahmin etmekte SUV_{max} değerinin MRG bulgularından daha üstün olduğunu destekledi. Ek olarak, MRG'nin patolojik tümör volümünü tahmin etmekte PET/BT'ye üstün olduğunu saptadık.

Anahtar Kelimeler: İnvaziv meme kanseri, moleküler alt tip, PET/BT, MRG

[PS-011]

Ga-68 DOTA-peptid PET/BT'de Saptanan Ga-68 DOTATATE (+) Meme Lezyonlarının Değerlendirilmesi

Müge Nur Karabacak¹, Duygu Has Şimşek², Zeynep Gözde Özkan¹, Serkan Kuyumcu¹, Seher Nilgün Ünal¹, Ayşe Mudun¹

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Ga-68 DOTA-peptid PET/BT somatostatin reseptörü (SSTR) içeren tümörlerin görüntülenmesinde kullanılan tanısal değeri oldukça yüksek bir görüntüleme yöntemidir. Malign dokunun reseptör içeriğine bağlı farklı düzeylerde Ga-68 DOTA-peptid tutulumu görülmekle birlikte SSTR içeren dokular ya da sekonder malignitelere de tutulum görülebilmektedir. Bu çalışmada Ga-68 DOTA-peptid PET/BT görüntüleme sırasında meme dokusunda Ga-68 DOTATATE (+) lezyon saptanan olguların radyolojik/histopatolojik bulgular ile korelasyonu yapılmıştır.

Yöntem: Nisan 2012-Kasım 2017 tarihleri arasında Ga-68-DOTA-peptid PET/BT çalışması yapılan 10 kadın hasta (yaş aralığı: 14-46) çalışmaya dahil edildi. PET/BT'de değişik düzeylerde Ga-68 DOTATATE tutulumu gösteren meme lezyonları saptanan olguların sonuçları radyolojik/histopatolojik bulgularıyla karşılaştırıldı.

Bulgular: Olguların 8'inde Ga-68 DOTATATE (+) meme lezyonları tek odaklı ve benign (fibroadenom/ fibrokistik lezyon), 2'sinde multipl ve metastaz (nöroendokrin tümör) olarak sonuçlandı. Benign olguların 5'i histopatolojik olarak, 3'ü radyolojik bulgular ile verifiye edildi. Bilateral meme parankimindeki multifokal metastatik tutulumu olan olguların biri biyopsi ile diğeri ise meme USG bulguları ile doğrulandı. Benign sonuçlanan Ga-68 DOTATATE (+) odakların SUV_{max} değerleri ortalama 5,86 (2,0-12,6) iken, malign odakların ortalama SUV_{max} değerleri 5,45 (1,5-9,4) idi. Düşük düzeyde Ga-68 DOTATATE tutulumu olan, multifokal meme metastazlı olgunun (G3-nöroendokrin karsinom) F-18 FDG PET/BT çalışmasında lezyonlarda yoğun FDG tutulumu olduğu görüldü (Tablo 1).

Sonuç: Ga-68 DOTATATE PET/BT SSTR içeren tümörlerin görüntülenmesinde oldukça duyarlı bir yöntem olmakla birlikte SSTR içeren dokularda ve sekonder malignitelere de pozitif olabilmektedir. Çalışmamızda Ga-68 DOTATATE (+) soliter lezyonlarda malignite saptanmamakla birlikte literatürde sekonder maligniteler bildirildiğinden raporlamada SSTR+ lezyon tanımlanan olguların ileri tetkiki gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 DOTA-peptid PET/BT, meme

Tablo 1. Hasta demografik-klinik özellikleri ve Ga-68 DOTA-TATE-PET/BT sonuçları

Hasta no	Yaş	Endikasyon	Primer	Memedeki lezyon yeri	Ga-68 DOTA-TATE uptake	Boyut (mm)	Verifikasyon yöntemi	Meme patoloji	Sonuç
1	27	Evreleme	Primeri bilinmeyen NET	Sol meme üst kadran	SUV _{max} : 6,6	17x12 mm	Biyopsi	Fibroadenom	Takip
2	28	Metabolik karakterizasyon	Pankreas kitle	Sol meme üst iç kadran	SUV _{max} : 4,5	14x12 mm	Biyopsi	Fibroadenom	Takip
3	35	Evreleme	Akciğer NET	Sağ alt kadran	SUV _{max} : 7,4	20x10 mm	Eksizyon	Fibrokistik değişiklik	Takip
4	31	Yeniden evreleme	Medüller troit kanseri	Sol iç kadran	SUV _{max} : 4,0	13x10 mm	Biyopsi	Fibroadenom	Takip
5	22	Yeniden evreleme	Medüller troit kanseri	Sol meme alt iç kadran	SUV _{max} : 12,6	22x16 mm	Meme USG	Fibroadenom	Takip
6	14	Evreleme	Pankreas NET	Bilateral multifokal	SUV _{max} : 9,4	Büyüklüğü 13x10 mm	Meme USG	Metastaz	Sandostatin
7	46	Evreleme	Akciğer NET	Bilateral multifokal	SUV _{max} : 1,5	Büyüklüğü 31x23 mm	Biyopsi	Metastaz	Kemoterapi
8	35	Yeniden evreleme	Kolon NET	Sağ meme alt dış kadran	SUV _{max} : 6,49	13x10 mm	Meme USG	Fibroadenom	Takip
9	46	Evreleme	Mide NET	Sol meme üst iç kadran	SUV _{max} : 2,0	14x8 mm	Biyopsi	Fibroadenom	Takip
10	42	Evreleme	Mide NET	Sol meme alt dış kadran	SUV _{max} : 3,3	15x13 mm	Meme USG	Fibrokistik değişiklik	Takip

[PS-012]

Total Tiroidektomi Sonrası Rezidü Tiroit Dokusunu Saptamada Stimüle Tiroglobulin Değeri, Ultrasonografi ve Tc-99m Perteknetat Sintigrafisinin Birlikte Kullanımının Değeri

Sevil Tatlıdül, Şeyma Alçiçek, Ayşegül Akgün

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: İyi diferansiyel tiroit karsinomu tanılı I-131 ablasyon tedavisi planlanan postoperatif stimüle serum tiroglobulin (Tg) düzeyi saptanmayacak kadar düşük olup, ultrasonografide ve Tc-99m perteknetat sintigrafisinde rezidü tiroit dokusu saptanmayan düşük risk grubunda olan hastalarda; postablatif I-131 tüm vücut görüntüleme (TVG) ile rezidü tiroit dokusu varlığının oranını araştırmak amaçlandı.

Yöntem: Total tiroidektomi sonrası iyi diferansiyel tiroit karsinomu tanılı 1987 hasta retrospektif değerlendirildi. Önceden radyoaktif iyot tedavisi almayan, düşük risk grubunda olan, postoperatif 1. ayda TSH stimüle (TSH >30) durumda iken serum Tg düzeyi detekte edilemeyecek kadar düşük olan (stimüle Tg <0,9 ng/dL), Tc-99m perteknetat sintigrafisinde pinhole kolimatör ile servikal alan değerlendirildiğinde rezidü ile uyumlu aktivite bulunmayan, ultrasonografik incelemede rezidü tiroit dokusu veya metastatik lenf nodu bulunmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların tümüne ablasyon amaçlı düşük doz (30 mCi) I-131 tedavisi uygulandı. Post-terapik 10. günde TVG'de tiroit lojunda bazal aktiviteden yüksek düzeyde I-131 akümüasyonu olması rezidü tiroit dokusu lehine değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınma kriterlerine uyan toplam 56 hastanın 50 tanesi kadın, 6 tanesi erkekti. Hastaların yaş dağılımları 20 ile 74 arasında değişmekteydi. Histopatolojik inceleme sonuçları değerlendirildiğinde iki hastanın minimal invazif folliküler karsinoma, 54 hasta ise tiroitin papiller karsinomu tanısı

aldığı görüldü. Postablatif 10. gün TVG'lerinde hastaların hiçbirinde ekstraservikal patolojik bulgu saptanmadı. Hastaların %76,8'inde (43/56) servikal bölgede rezidü ile uyumlu I-131 (servikal R I-131) akümüasyonu izlenirken, %23,2 (13/56) hastada ise izlenmedi. %26,8 (15/56) hastanın Tg antikorunun (TgAb) pozitif, %73,2 (41/56) hastanın ise TgAb negatif olduğu görüldü. TgAb negatif hastalarda post ablatif servikal R I-131 akümüasyonu saptanma oranının (%81,4; 35/43), TgAb pozitif hastalara (%46,2; 6/13) göre yüksek olduğu saptandı (p<0,05). TgAb pozitifliğinin servikal R I-131 akümüasyonu saptanması ile ilişkisi mevcut değildi.

Sonuç: Biyokimyasal olarak, Tc-99m perteknetat sintigrafisi ve ultrasonografide rezidü tiroit dokusu saptanmayan hasta popülasyonunun büyük bölümünde ablasyon sonrası tiroit bezi lojunda rezidü ile uyumlu I-131 akümüasyonu saptanmakta olup, bu hastalarda ablasyon tedavisi uygulanması gerekliliği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Tiroit kanseri, radyoaktif (I-131) tedavisi, tiroglobulin

[PS-013]

İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocuklarda Renal Skar Tespitinde DMSA Sintigrafisi ile Ultrasonun Karşılaştırılması

Özlem Şahin¹, Fatma Taşbent²

¹Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

²Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda skar gelişimini tespit etmek için çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. Her ne kadar DMSA sintigrafisi, renal skar tespitinde gold standart olarak kabul edilse de radyasyon maruziyeti, ulaşılabilirliğinin sınırlı olması ve prosedürün zaman alması gibi bazı kısıtlılıkları vardır. Son yıllarda ultrason (USG) teknolojisindeki gelişmeler nedeni ile USG'nin DMSA'nın yerini alıp

alamayacağı tartışılmaktadır. Çalışmamızda renal skar tespitinde USG ve DMSA'yı karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Ocak 2016 ile Ekim 2017 tarihleri arasında idrar yolu enfeksiyonu geçirmiş olan 364 çocuğun 630 böbreği çalışmaya dahil edildi. DMSA ile en son geçirilen idrar yolu enfeksiyonu arasında üç aydan daha fazla, DMSA ile USG arasında iki aydan daha kısa süre vardı. DMSA görüntüleri 12 segmente ayrılarak parankim hasarının yaygınlığına göre evre 0-4 olarak grade'lendi. DMSA gold standart kabul edilerek USG'nin renal skarları tespit etmede sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri ile DMSA grade'ine göre USG'nin skarları tespit etme oranları hesaplandı.

Bulgular: USG'nin renal skarları tespit etmedeki sensitivite, spesifite, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %57,1, %89,6, %40,8, %94,4 olarak hesaplandı. USG ile DMSA grade-1'lerin %27'si, grade-2'lerin %45'i, grade-3'lerin %80'i, grade-4'lerin %100'ü tespit edildi.

Sonuç: USG ucuz, radyasyon açısından güvenli, non-invaziv ve ulaşımı kolay bir görüntüleme modalitesidir. Ancak çalışmamız sonucunda renal skarları tespit etmede yetersiz kaldığı ve DMSA'nın yerini alamayacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: DMSA, renal skar, ultrason

[PS-014]

Renal Füzyon/Yerleşim Anomalisi Olan Hastalarda Dinamik Böbrek Sintigrafisi Görsel ve Kantitatif Bulguları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Salih Sinan Gültekin, Mehmet Bozkurt, Derya Çayır

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Amacımız Tc-99m dietilentriamin penta-asetik asit (DTPA) ile dinamik böbrek sintigrafisinde renal füzyon/yerleşim anomalili hastaların görsel ve kantitatif değerlendirme bulguları arasındaki uyumun değerlendirilmesidir.

Yöntem: Nükleer tıp bölümünde Tc-99m DTPA böbrek sintigrafisi sonuçları geriye dönük olarak (2015-2018) tarandı. Yirmi yedi hastada 36 böbrek (11 K, 16 E, yaş ortalaması; 35±16 yıl, at nalı böbrek; 9 hasta/18 böbrek, kros ektopi; 2 hasta/2 böbrek, pelvik böbrek; 16 hasta/16 böbrek) değerlendirildi. Böbrek perfüzyon ve ekstraksiyon fazı [renal giriş fonksiyonu (RGF); normal/azalmış] ve ekskresyon fazı [renal çıkış fonksiyonu (RÇF); normal/non-obstrüktif/obstrüktif] konsensusla görsel olarak değerlendirildi. Kantitatif değerlendirme RGF için split renal fonksiyon (SRF), maksimum radyoaktivite sayım değeri (C_{max}), radyoaktivitenin maksimuma ulaşma zamanı (T_{max}) ve renal retansiyon indeksi (RRI) ve RÇF için maksimum aktivitenin yarısının temizlenme zamanı (T1/2), diüretik öncesi ve sonrası normalize edilmiş rezidüel aktivite (NORA-DÖ ve NORA-DS) parametreleri ile yapıldı. Görsel ve kantitatif bulgular arasındaki uyum istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: İstatistiksel analiz için gruplar normal dağılım gösterdiğinde Pearson, normal dağılım yoksa Spearman korelasyon analizi kullanıldı. RGF ile SRF ölçümleri arasında kuvvetli doğrusal ilişki ($r=0,76$) bulundu. RGF ile C_{max} , T_{max} ve RRI arasındaki korelasyon anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). RÇF ile T1/2 arasında kuvvetli ($\rho=-0,73$), NORA-DÖ arasında düşük ($r=-0,46$) ve NORA-DS arasında orta kuvvette ($r=-0,57$) negatif doğrusal ilişkiler saptandı. SRF ortalama değerlerinin normal ve azalmış RGF gruplarına dağılımı sırasıyla %50,4±7,1 ve %26,1±14,6 olup aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$). RÇF kantitatif parametrelerinin ortalama değerlerinin normal, non-obstrüktif ve obstrüktif gruplara göre dağılımları; T1/2 (normal; 8,7±7,5, non-obstrüktif; 23,4±7,4, $p<0,001$), NORA-DÖ (normal; 0,5±0,2, non-obstrüktif; 1,8±1,2, obstrüktif; 1,7±0,4, $p<0,05$) ve NORA-DS (normal; 0,3±0,2, non-obstrüktif; 0,6±0,5, obstrüktif; 1,8±0,4, $p<0,001$) için hesaplandı.

Sonuç: Bu çalışma renal füzyon/yerleşim anomalisi olan hastalarda RGF değerlendirmesinde SRF'nin yararlılığını destekledi. Bulgular anomalili böbrekte ekskresyon fazının değerlendirilmesinde kantitatif parametrelerin obstrüktif/non-obstrüktif patern ayırımında dikkate alınmasının yararlı olacağını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: At nalı böbrek, kros ektopik böbrek, pelvik ektopik böbrek, Tc-99m DTPA, dinamik böbrek sintigrafisi

[PS-015]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisi ile Non-invaziv Kardiyovasküler Risk Sınıflandırması

Sevit Ahmet Ertürk¹, Zekiye Hasbek¹, Ali Çakmacılar¹, İbrahim Gül², Ahmet Yılmaz²

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Koroner arter hastalığı (KAH) tüm dünyada mortalite ve morbiditenin en önemli nedenidir. Bu hastalarda kardiyovasküler riskin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada amacımız, miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS) ile elde edilen ve non-invaziv risk sınıflamasında yer alan, mid miyokardiyal perfüzyon defekt yüzde oranları, stres ile indüklenen sol ventrikül dilatasyonu ve stres ile indüklenen ciddi sol ventrikül disfonksiyonlarını koroner anjiyografi (KAG) bulguları ile birlikte değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya son 2 yıl içerisinde KAH nedeniyle iskemi düşünülerek Tc-99m sestamibi ile MPS yapılan, sonrasında KAG uygulanan 130 hasta (64 E/66 K, medyan yaş: 60) dahil edildi. Stres ve istirahat mid miyokardiyal perfüzyon defekt yüzde oranları ve arasındaki fark hesaplanarak hastalar, perfüzyon defekt farkı $\geq\%10$ ve $<\%10$ olmak üzere sınıflandırıldı. Stres ile indüklenen sol ventrikül dilatasyonu (TID) sistem tarafından otomatik olarak hesaplandı. Maksimum egzersiz sonrası yapılan stres GATED SPECT ile elde edilen stres EF $<\%45$ olan hastalar stres ile indüklenen ciddi sol ventrikül disfonksiyonu olarak tanımlandı. Tüm veriler KAG'de sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesinin $\geq\%50$ ve üzerinde veya $<\%50$ olmasına göre değerlendirildi.

Bulgular: Stres ve istirahat mid miyokardiyal perfüzyon defekt yüzde oran farkı (Δ extent) $\geq\%10$ olan hastaların $\%56$ 'sında sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesi $\geq\%50$ 'nin üzerindeyken, Δ extent $<\%10$ olanlarda ise bu oran $\%29,8$ ($p=0,014$) idi. TID ile sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesi arasında anlamlı ilişki bulundu ($p=0,045$). Maksimum egzersiz ile elde edilen stres EF ve sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesi arasında ise anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0,258$) (Tablo 1).

Sonuç: MPS ile elde edilen stres ve istirahat arasındaki mid miyokardiyal perfüzyon defekt fark yüzde oranı $\geq\%10$ olan ve stres ile indüklenen sol ventrikül dilatasyonu tespit edilen hastalarda KAH riskinin yüksek olduğu, bu nedenle MPS yorumlaması sırasında bu verilerin dikkate alınmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Her ne kadar bizim çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da stres ile indüklenen sol ventrikül disfonksiyonunun da KAH'nin non-invaziv risk belirleyicileri arasında yer aldığı dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, koroner arter hastalığı, risk stratifikasyonu

Tablo 1. Sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesi ile mid miyokardiyal perfüzyon defekt yüzde fark oranları, stres ile indüklenen sol ventrikül dilatasyonu ve stres ile indüklenen ciddi sol ventrikül disfonksiyonu arasındaki ilişki

		Sol koroner arterlerdeki darlık yüzdesi		p
		<%50	≥%50	
Mid miyokardiyal perfüzyon defekt yüzde fark oranı	<%10	73 (%70,2)	31 (%29,8)	0,014*
	≥%10	11 (%44)	14 (%56)	
Maksimum egzersiz ile elde edilen stres EF	<%45	9 (%52,9)	8 (%47,1)	0,258
	≥%45	75 (%67)	37 (%33)	
TID (mean)		0,95	1,01	0,045*

[PS-016]

Hipertiroiti Tedavi Etkinliğimiz: Beş Yıllık Analizin İlk Sonuçları

Nazım Coşkun, Berna Okudan Tekin, Rıza Şefizade, Seniha Naldöken, Ceren Deniz Kapulu Akça

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

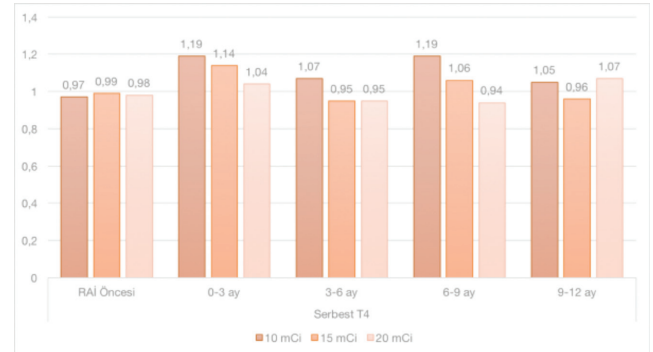
Amaç: Hipertroidi, tiroit bezi fonksiyonlarındaki artışa bağlı ortaya çıkan bir klinik tablodur. Toksik diffüz guatr (TDG) ve toksik multinodüler guatra (TMNG) bağlı hipertiroiti tedavisinde kullanılan I-131, etkin, güvenli, pratik ve ucuz bir tedavi yöntemidir. Bu retrospektif çalışmada, hipertiroiti tanısıyla kliniğimizde radyoaktif iyot (RAİ) tedavisi verilen hastalar, tedavi etkinliği açısından değerlendirilmiştir.

Yöntem: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği'nde, hipertroidi tanısıyla, Ocak 2013-Ocak 2018 yılları arasında RAİ alan 473 hasta (307 kadın, 166 erkek, yaş ortalaması 54,43±15,55) çalışmaya dahil edildi. Kliniğimizde, hipertiroiti tedavisinde, sabit doz uygulaması yapılmakta olup; tedavi öncesi hastalar Türkiye Nükleer Tıp Derneği uygulama kılavuzuna göre hazırlanarak (Turk J Nucl Med, 2001, Vo1. 10, Guideline for 1-131 Treatment of Hyperthyroidism, Turkish Society of Nuclear Medicine, Endocrinology and Radionuclide Treatment Task Group) 10, 15 ve 20 mCi dozlarında RAİ verilmektedir. Hastalar RAİ tedavisi sonrası tedavi etkinliği başlayana kadar takip edilmektedir. İzlem 6. hafta, 12. hafta ve daha sonra üç aylık dönemlerde yapılmaktadır. Bu hasta grubundan, RAİ tedavisinden önce ve tedavi sonrası; 3 aylık aralarda elde edilen kan TSH, sT3, sT4 düzeyleri, ultrasonografi ve sintigrafi sonuçları değerlendirilmeye alındı.

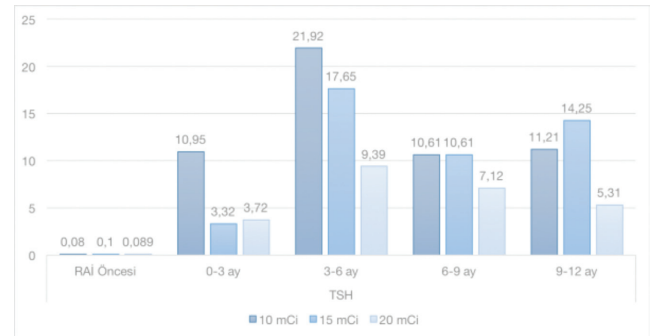
Bulgular: RAİ tedavisinde, tedavi öncesi ve sonrası periyodik takiplerde elde edilen kan TSH ve sT4 düzeyleri, Resim 1 ve Resim 2'de özetlenmiştir. RAİ sonrası TSH değerlerinde en belirgin yükselme, 3.-6. aylarda görülmektedir. sT3 ve sT4 değerleri tedavi sonrası takip süresince normal sınırlarda seyretmektedir. Bu durumun, hastaların çoğunlukla subklinik hipertiroiti aşamasında RAİ tedavisine yönlendirilmesine bağlı olduğu düşünülmüştür. TSH değerindeki yükselmenin, 10 mCi RAİ alan hastalarda, 15 ve 20 mCi alan hastalara göre daha belirgin olmasının, doku büyüklüğü, TDG/TMNG ayrımı, yaş ve cinsiyet gibi faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sonuç: Kalıcı hipotiroiti, RAİ tedavisinin önemli bir komplikasyonudur. Ancak hipotiroitinin, hipertiroidiye göre daha kolay yönetilebilir olması, RAİ sonrası gelişen hipotiroiti, nükse göre daha fazla tercih edilen bir sonuç olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipertiroiti, radyoaktif iyot tedavisi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-017]

Kolorektal Kanserlerde Tümör F-18 FDG Tutulumu, HIF-1 Alfa Ekspresyonu ve Histopatolojik Parametreler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Sevim Süreyya Şengül Çerçi, Nermin Karahan, Mehmet Erdoğan, Hasan Erol Eroğlu

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

Amaç: Çalışmanın amacı kolon kanseri tanısı alan hastalarda tümördeki F-18 FDG tutulumu ve hipoksi ile indüklenen faktör-1 alfa (HIF-1α) ekspresyonu arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Bu hastalarda ayrıca tümör histolojik grade, tümör evresi, metastatik lenf nodu ve uzak organ metastazı varlığı ile F-18 FDG tutulumu arasındaki ilişki de değerlendirildi.

Yöntem: Kolonoskopik biyopsi ile kolon ve rektum adenokanseri tanısı almış 12'si kadın, 24'ü erkek toplam 36 hastaya evreleme amacıyla preoperatif F-18 FDG PET/BT tarama yapıldı. Primer tümör ve metastatik lenf nodlarındaki SUV_{max} değerleri ölçüldü (Resim 1). Operasyon sonrası rezeksiyon materyalinde, tümör evresi, tümör grade ve histolojisi, metastatik lenf nodu varlığı ve tümördeki HIF-1α ekspresyonu belirlendi. PET/BT görüntülerinde

primer tümörde ölçülen SUV_{max} değeri ile tümördeki HIF-1 α ekspresyonu ve diğer patolojik parametreler karşılaştırıldı.

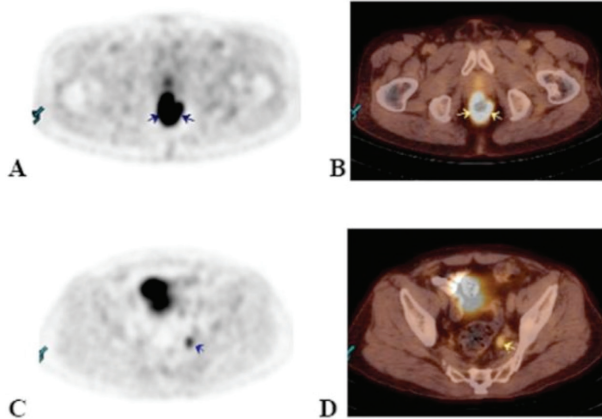
Bulgular: SUV_{max} değerleri ile HIF-1 α ekspresyonu arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki tespit edilemedi ($p>0,05$). Benzer şekilde tümörün evresi ve diferansiyasyonu ile SUV_{max} değerleri arasında da anlamlı bir istatistiksel ilişki yoktu ($p>0,05$). Lenf nodu metastazı ve uzak organ metastazı olan hastalarla olmayan hastalar karşılaştırıldığında yine primer tümörlerdeki SUV_{max} değerleri arasında anlamlı bir istatistiksel fark tespit edilemedi.

Sonuç: Çalışmamızda kolorektal kanserli hastalarda primer tümördeki SUV_{max} değerleri ile tümörün evresi, tümör grade, uzak organ ve lenf nodu metastazı varlığı ve HIF-1 α ekspresyonu arasında bir ilişki bulunamadı. Hasta sayısının az olması çalışmamızın limitasyonu olmakla birlikte tümör dokusunda FDG tutulumu ve HIF-1 α ekspresyonu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememesi glikoliz ile hipoksinin her zaman korele olmadığını gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, FDG tutulumu, HIF-1 α

Tablo 1. Farklı tümör parametreleri için ortalama SUV_{max} değerlerinin analizi

		Ortalama SUV_{max}	p değeri
HIF-1 α	Negatif	19,80 (7,4)	0,16
	Pozitif	16,43 (5,8)	
Grade	İyi diferansiye	19,24 (5,9)	0,55
	Orta diferansiye	16,83 (3,2)	
	Kötü diferansiye	16,69 (6,7)	
T evre	T1	21,70 (4,4)	0,33
	T2	17,18 (4,6)	
	T3	17,63 (1,1)	
Lenf nodu metastazı	Negatif	18,86 (1,8)	0,53
	Pozitif	17,08 (1,1)	
Uzak organ metastazı	Negatif	18,08 (1,2)	0,78
	Pozitif	17,36 (2,7)	



Resim 1.

[PS-018]

Endometrial Kanserde PET/BT ile Lenf Nodu Değerlendirilmesi

Hakan İmamoğlu¹, Ümmühan Abdülrezzak², Mehmet Dolanbay³

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kayseri

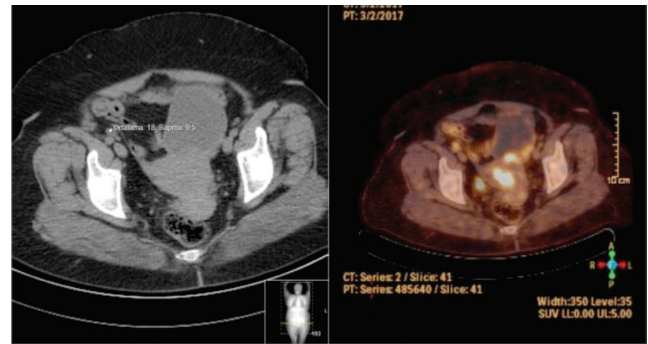
Amaç: Lenf nodu tutulumu endometrial kanserde en önemli prognostik faktörlerden biridir. Bu çalışmanın amacı, metastatik ve metastatik olmayan lenf nodlarında maksimum standart uptake değeri (SUV_{max}), Hounsfield ünitesi (HÜ) değeri ve lenf nodunun asimetri indeksi arasındaki korelasyonunun ve istatistiksel farklılıklarının araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya endometrial kanser nedeniyle pelvik-paraortik lenf nodu diseksiyonu yapılan ve cerrahi öncesinde evreleme amaçlı PET/BT çekilen 30 hasta dahil edildi. Bu hastalar patoloji raporlarının sonucuna dayanarak metastatik ve metastatik olmayan lenf nodlarının varlığına göre iki gruba ayrıldı. Birinci grupta metastatik lenf nodu olan 11 hasta (yaş ortalaması: $61\pm 7,7$ yıl) ikinci grupta ise metastatik lenf nodu olmayan 19 hasta (yaş ortalaması: $60,36\pm 5,85$ yıl) vardı. Bütün hastaların PET/BT incelemeleri ve patoloji bulguları retrospektif olarak gözden geçirilerek patoloji raporuna uyan lenf nodlarından SUV_{max} , HÜ ve asimetri indeksi ölçümleri yapıldı. Lenf nodunun asimetri indeksi kısa eksenin uzun eksene bölünmesiyle elde edildi. Korelasyon ve değerler arası farklılıklar Pearson korelasyon analizi ve Mann-Whitney U testi ile araştırıldı.

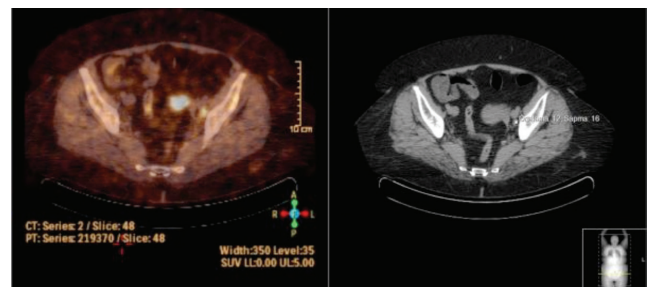
Bulgular: Metastatik lenf nodları olan grupta SUV_{max} ve HÜ anlamlı olarak yüksek, asimetri indeksi ise anlamlı olarak düşüktü ($p<0,05$). Her iki grupta SUV_{max} , HÜ ve asimetri indeksleri arasında anlamlı korelasyon bulunmadı.

Sonuç: Metastatik lenf nodu değerlendirilmesinde SUV_{max} , HÜ ve asimetri indeksi birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Endometrial kanser, lenf nodu, PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-019]

Tiroit Uptake Ölçümü ve Radyoyot Tedavisine Yönelik Dozimetri için Geliştirilmiş Yeni Bir Alet

Mohammad Abuqbeith¹, Mustafa Demir¹, Nami Yeyin¹, Sait Sağer¹, David Gray², Kerim Sönmezoglu¹

¹*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*
²*Ag Medical, Saint-Aubin*

Amaç: Tiroit uptake ölçümü için tanıtılan COTI cihazı son zamanlarda inovatif olarak tiroit hastalarında radyoyodun efektif yarılanmasını daha doğru olarak tespit edilebileme gücüne sahip olup tedavinin başarısını yükselten bir etkiye sahiptir. Bu çalışmanın amacı COTI cihazı ile tiroit uptake ölçümü yaparak dozimetrisinin etkinliğini belirlemektir.

Yöntem: COTI aleti 2 adet LoHi dedektörü (5x3x1,5 cm) ve 4 adet SiPMT. Dedektör sensitivitesi 12.97 kcpm/ μ Ci (5-6 kat> Biodex) olup tiroidin iki lobuna yapışık şekilde pozisyonlanmaktadır. Bu çalışmada 88 tiroit hastasının (72'si tiroit kanseri, 16'sı hipertiroidi) 2. ve 24. saat uptake ölçümleri COTI aletinde ve Biodex marka alette ayrı ayrı ölçüldü. Ayrıca 10 tiroit kanserli hastanın dozimetri amaçlı 24 saat aralıklarla ≥ 96 saatlik ölçümleri yapıldı. COTI aleti kullanılarak toksik adenom olan bir hastada özel bir dozimetri yapılarak tedavi dozu belirlendi.

Bulgular: COTI cihazında ve Biodex uptake probunda alınan veriler karşılaştırıldığında 2. saat COTI +%11 ve 24. saat -%26 deviasyon bulundu. İkinci saat ölçümlerinde $R_2 = 0,7$ ve 24. saat ölçümlerinde $R_2 = 0,9$ düzeyinde güçlü bir korelasyon bulundu. Hastaların %85'inde COTI ile ölçülen 24. saat uptake değerleri Biodex'ten daha düşük bulundu. ≥ 96 saatten alınan uptake ölçümlerinin ortalama deviasyonu 18 bulundu. Hipertiroit hastalarında ölçülen uptake değerleri karşılaştırıldığında COTI'da %29 daha düşük bulundu. Bir hastanın tiroit nodülü 163 cm^3 ölçüldü ve tedavi dozu için COTI ile uptake ölçümleri yapılarak dozimetrik hesaplama ile 300 Gy doz için 43 mCi I-131 aktivite miktarı hesap edildi. Altı ay sonraki kontrollerde hastanın tek doz radyoyot ile tam tedavi edildi belirlendi.

Sonuç: COTI dedektörleri hastanın cildine çok yakın pozisyonlanabildiğinden tiroit loblarından salınan fotonları maksimum verimde dedekte edebilir. Ayrıca tükrük bezleri gibi non-tiroidal kompartmandan gelen ve uptake ölçüm değerlerini etkileyen sayımları elimine etmektedir. Sensitivitesinin daha yüksek olması nedeniyle düşük sayımlı tiroit bezleri için daha etkin dedeksiyon imkanı sağlamaktadır. COTI aleti ile alınan uptake ölçümlerinin gerçek tiroit dokusundan gelen foton sayımlarını yansıttığı, konvansiyonel uptake problemlerindeki geniş açılı altında ölçülerek tiroit dışı sayımların uptake değerlerini etkilemesini engellediği, kişisel dozimetrisi planlanan tiroit hastalarında kolay ve güvenilir uptake ölçümü imkanı sağladığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Tiroit dozimetri, COTI alet, uptake ölçümü

[PS-020]

FDG PET/BT Görüntülemesinde Primer/Metastatik Hastalık Ayrımı Amacıyla Tesadüfi Tiroit Nodülünün Metabolik Davranışının Belirlenmesi

Ülkü Korkmaz², Gülay Durmuş Altun¹

¹*Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne*
²*Çorlu Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Tekirdağ*

Amaç: FDG PET tiroit nodül insidansı saptanması düşük, ancak saptanan tiroit nodülü malignite oranı yüksektir. Tiroit dışı hastalıkların tanı veya primer evreleme amacıyla yapılan FDG PET çalışmasında saptanan, FDG afinitesi gösteren tiroit nodüllerinde ise yeni bir sorun ortaya çıkar. Bu nodülün tanı alan primer malin hastalığın metastazı ile ikinci primer tiroit malin hastalığının ayırıcı tanısı gerekir. Diferansiyel tiroit kanserleri (DTC) diğer sistem kanserleri ile kıyaslandığında daha düşük FDG afinitesi gösterirler. Bu çalışmada, tesadüfi olarak saptanan tiroit nodülünün primer olarak saptanan tiroit dışı kanser metastazı ile ikinci primer malin hastalık ayırıcı tanısı amacıyla tiroit nodülü FDG metabolik davranışının klinik değerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Ocak 2010-Aralık 2015 tarihleri arasında tanı veya ilk evreleme amacıyla FDG PET yapılan 13010 hasta dosyası (8661 E, ortalama yaş: 59 yıl) FDG afinitesi gösteren tiroit nodülü açısından tarandı. FDG afinitesi gösteren 134 hastadan histopatolojik doğrulama yapılan 38 hasta çalışma grubuna dahil edildi (17 E, 21 K; ortalama yaş: 62 \pm 9 yıl). Hastalar histopatolojik olarak iki grupta değerlendirildi.

Bulgular: Grup 1'de tiroit dışı malin hastalık tanısı alan ve tiroit nodülü primeri ile aynı olan hastalar yer aldı. Grup 2'de tiroit dışı malin hastalık tanısı alan ancak tiroit nodülü histopatolojik olarak DTC tanısı alan hastalar yer aldı.

Gruplar 1 (n=20) hasta grubunda ortalama nodül boyutu 18 \pm 5 mm ve grup 2'de (n=18) nodül boyutu 15 \pm 13 mm (p=0,05) olarak hesaplandı. Grup 1'deki hastalarda ortalama SUD_{max} değeri 8,8 \pm 8,2 olarak belirlendi (\pm %95 CI: 4,3-13,3). Grup 2'de yer alan DTC tanısı alan hastalarda ortalama SUD_{max} değeri anlamlı olarak daha düşük bulundu (p=0,003). Grup 2 için SUD_{max} değeri 5,2 \pm 6,9 olarak belirlendi (\pm %95 CI: 2,1-15,3).

Sonuç: FDG PET saptanan tiroit nodülü malignite oranı yüksektir ve bu nodülün primer veya metastatik hastalık olduğunu metabolik davranışı ile ayırmak mümkün olmamıştır. Tanı algoritmaları mutlak olarak histopatolojik doku doğrulanmasına kadar uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: FDG, PET, tiroit, nodül

[PS-021]

Onkoloji Hastalarında, F-18 FDG PET/BT'de Elde Edilen SUV_{max} Değerleri ile Plazmadan Ölçülen Cell Free DNA Miktarlarının Karşılaştırılması

Fatmanur Çelik¹, Yusuf Ziya Tan¹, Semra Özdemir¹, Fatma Sılan²

¹*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Çanakkale*

²*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Çanakkale*

Amaç: Çalışmanın amacı onkoloji hastalarında florodeoksiglukoz-pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografiden (FDG PET/BT) elde edilen maksimum standart uptake değeri (SUV_{max}) ile plazmadan ölçülen cell free DNA (cfDNA) miktarlarını karşılaştırarak

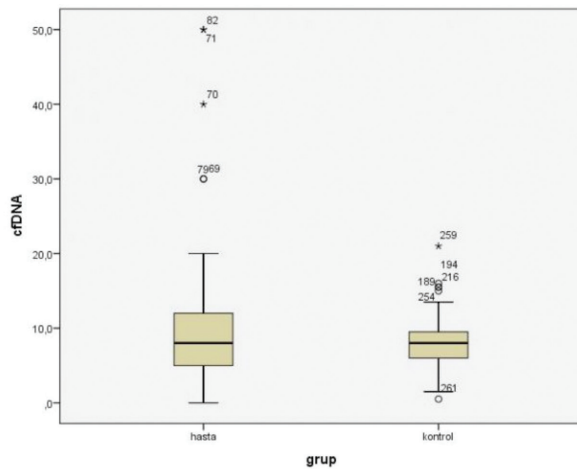
Yöntem: Ocak 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında merkezimize başvuran FDG PET/BT görüntülemesi yapılan 184 onkoloji hastası ile 92 kişiden oluşan kontrol grubu incelendi. Hastaların tümünden görüntüleme öncesinde kan

örnekleri alınarak tıbbi genetik laboratuvarına gönderildi. FDG PET/BT'deki SUV_{max} değeri ile hastalarında plazmalarından elde edilen cfDNA miktarları ile prognozu etkileyen klinik, histopatolojik, laboratuvar ve tedavi parametreleri kaydedilerek istatistiksel analizleri yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubunda yer alan hastaların 87'si kadın (%47,3), 97'si erkek (%52,7) olmak üzere toplam 184 hastanın yaşları 25-89 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 53,38±17,98 yılıdır. Kontrol grubundaki 57'si kadın (%62,0), 35'i erkek (%38,0) olmak üzere toplam 92 hastanın yaşları 19-86 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 36,5±12,98 olarak hesaplandı. Hasta ve kontrol grubu olgularının plazma cfDNA değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmadı. Çalışmada SUV_{max} ve cfDNA değerlerinin karşılaştırılması sonucunda, SUV_{max} ile cfDNA (r=0,140; p=0,059) arasında zayıf ilişki bulundu.

Sonuç: Çalışmanın sonuçlarında; FDG PET/BT'deki SUV_{max} değeri ile cfDNA arasında zayıf ilişki bulunduğu ve bu nedenle de onkoloji hastalarının plazmalarından elde edilen cfDNA düzeyi ve PET/BT görüntülerinden elde edilen kantitatif parametrelerin karşılaştırıldığı daha geniş hasta serilerine, standart ölçüm yöntemleri ile yapılacak daha detaylı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: F-18 PET/BT, SUV_{max}, cell free DNA



Resim 1.

[PS-022]

Kendinden Zırhlı, 11 MeV Medikal Siklotronun İşletmeden Çıkarılması ve Tekrar Kullanımı

Alper Yüksekbaş, Harun Küçükmidil, Mustafa Uzal, Mehmet Fatih Erdoğan, Abdullah Akkanat, Cem Erdal Bozoğlu

Eczacıbaşı Monrol Nükleer Ürünler Tic. ve San. A.Ş.

Amaç: Bu çalışmada Türkiye'deki 15 yıllık, kendinden zırhlı, yaklaşık 47 ton ağırlığında, 11 MeV medikal siklotronun; işletmeden çıkarılması ve yeniden farklı bir lokasyonda kurulumu anlatılmaktadır.

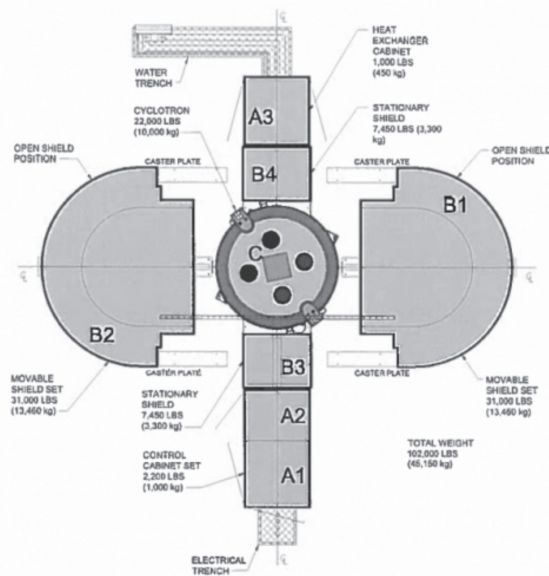
Yöntem: İşletmeden çıkarma süreçlerinde görev alan personelin radyasyona maruziyetten dolayı alacağı dozu düşürmek adına, siklotrona ait radyoaktif iki adet Target, iki adet Target Exchanger ve iki adet Ion Source sökülerek uygun kurşun zırhlı ve radyoaktif uyarı etiketleriyle işaretlenmiş A-tipi paketler içerisine yerleştirilmiştir. Siklotronun söküm ve taşıma çalışmalarında görev alan personelin maruz kaldıkları radyasyon dozları OSL dozimetreler ve elektronik dozimetreler ile izlenmiştir ve çalışmalarda görev alan personelin en yüksek

aldığı doz değeri <100 µSv olarak ölçülmüştür. İç ışınlamadan alınacak doz ihmal edilmiştir.

Bulgular: Siklotronun işletmeden çıkarılması sürecinde; siklotronun bulunduğu odadaki zırhlı bloklardan, duvarlardan, zemin ve tavandan numuneler alınıp radyoaktivite analizleri gama yayıcılar için HPGe (yüksek saflıkta Germanyum) dedektörü ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerde zırhlı bloklarda ve zeminde ⁹⁰K, ⁶⁰Co ve ¹²⁴Sb olmak üzere üç farklı radyonüklid tespit edilmiştir.

Sonuç: 11 MeV siklotronun işletmeden çıkarılması ve taşınması çalışmalarında görev alan personelin radyasyona maruziyetten doğacak risk; uluslararası doz limitleri esas alındığında düşük risk olarak sınıflandırılabilir. Bununla beraber hem siklotronun hem de siklotronun sökülerek A-tipi paketlerde taşınan siklotron bileşenlerinin içerisinde uzun yarı ömürlü radyoizotopların olması nedeniyle tekrar kullanılacak radyoaktif madde olarak değerlendirilmelidir. Tüm çalışmalar Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) denetiminde ve onayıyla gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Medikal siklotron, kendinden zırhlı, işletmeden çıkarma, A-tipi radyoaktif paketler, dozimetre, radyoaktivite, doz limitleri, TAEK



Resim 1.

Tablo 1

Parça	Ağırlık (kg)	Boyutlar (WxDxH-cm)	Aktivasyon ürünleri	Güncel yüzey radyasyon seviyesi ($\mu\text{Sv/h}$)
B3 Sabit zırhlar	3,380	66x83x231	Na-24 (Mg-27 ve Al-28 kısa ömürleri dolayısıyla ihmal edilebilir)	0,2 $\mu\text{Sv/h}$ (background seviyesinde)
B4 Sabit zırhlar	3,380	66x83x231		
B1 ve B2 Hareketli zırhlar*			Na-24 (Mg-27 ve Al-28 kısa ömürleri dolayısıyla ihmal edilebilirler)	Targetin karşı yüzeyinde max. 81,7 mR/h (0,82 mSv/h), zırhın arka yüzeyinde 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ (background seviyesinde) Hareketli zırhların her biri 5 parçaya bölünerek taşınacak.
Üst blok	3,545	240x184x54		
Yan blok	3,430	240x140x98		
High-Z blok	4,395	165x78x121		
Zemin blok	3,075	240x140x78		
C Siklotron	10,000	150x150x173	Co-60, Cu-64, Mn-54, Na-24, W-181 (Mn-56, Mg-27 kısa ömürleri dolayısıyla ihmal edilebilir)	Target bölgesinde max. 1,1 mSv/h (target varken) Siklotronun alt ve üstünde max. 20 $\mu\text{Sv/h}$
A1+A2 kontrol kabinleri	1,000	142x80x210	Aktivasyon beklenmemektedir.	0,2 $\mu\text{Sv/h}$ (background seviyesinde)
A3 heat exchanger kabinleri	450	81x80x210	Aktivasyon beklenmemektedir.	0,2 $\mu\text{Sv/h}$ (background seviyesinde)
Target Chancer'lar	2 adet toplam 200 kilogram	30øx40 cm jeneratör kovalarında taşınması planlanıyor	Zn-65	Yüzeyden 5 cm mesafede 1 mSv/h
Target'lar	2 adet toplam yaklaşık 1 kilogram	Zırhlanmış 30øx40 cm jeneratör koasında taşınması planlanıyor	W-181, Hf-181	2 Targetin yüzeyinde max. 10 mR/h Targetlar zırhlanarak tek bir kovaya konacak, zırhlamadan sonra koca yüzeyinde max. 113mR/h, 1 metrede 3 mR/h ölçüldü)

*B1 ve B2 ile gösterilen hareketli zırhlar her biri 4 parça olacak şekilde Top (üst), Shell (Kabuk), High-z (Kurşun yoğunluğu) ve Base (Alt parça) olarak isimlendirilen toplam 8 parçaya bölünebilmektedir

[PS-023]

Nötrofil-Lenfosit ve Trombosit-Lenfosit Oranları Prostat Kanseri Olgularında Kemik Metastazı Öngörebilir Mi?Yeşim Ceylan¹, Sevil Tatlıdil², Sait Şen³, Banu Sarsık³, Zehra Özcan²¹Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Adıyaman²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: İleri evre prostat kanserinde kemik metastazı sık görülmekte olup, hastaların yaşam kalitesini etkilemektedir. Son yıllarda nötrofil-lenfosit oranı (NLO), trombosit-lenfosit oranı (TLO) ve nötrofil monosit oranı (NMO) gibi enflamasyon belirteçlerinin solid tümörlerde prognostik bir biyomarker olabileceğine dikkat çekilmektedir. Prostat kanser tanılı olgularda sintigrafide saptanan kemik metastazlarıyla NLO, TLO ve NMO arasındaki ilişkiyi değerlendirmek.

Yöntem: Çalışmamıza Mart 2015 ve Ocak 2017 tarihleri arasında prostat kanseri nedeniyle kemik sintigrafisi çekilen 85 hasta dahil edildi. Hastanın yaşı, PSA değerleri, Gleason skoru, histopatolojik özellikleri, kemik sintigrafisinde metastatik odak varlığı, odakların lokalizasyonu ile tam kan sayımı retrospektif olarak incelendi. Kemik sintigrafi görüntüleri çift başlı gama kamerayla (Infinia II GPC&Hawkeye 4) tüm vücut statik görüntüleri elde edilerek gerçekleştirildi. Nötrofil, lenfosit, trombosit sayıları otomatik kan sayım cihazı (Dyn Ruby Cell, ABBOTT, USA) ile ölçüldü. Hastalar NLO, PLO ve NMO medyan değerlerine göre iki gruba ayrıldı. Kemik sintigrafisinde metastatik bulgu olan/olmayan olgular ve PSA, Gleason skoru, periprostatik yayılım, cerrahi sınır pozitifliği, seminal vezikül invazyonu, perinöral invazyon gibi klinikopatolojik özellikler ile medyan NLO, TLO, NMO arasındaki ilişki değerlendirildi. İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanıldı ($p < 0,05$; anlamlı).

Bulgular: Çalışma kriterlerine uyan 85 hastanın yaşları 52-86 arasındaydı. Hasta yaş ortalaması $68,5 \pm 8,58$ idi. Medyan NLO, PLO ve NMO değerleri sırasıyla 2,92, 125,69 ve 8,38 idi. NLO, PLO, NMO ile kemik sintigrafi bulguları, PSA, Gleason skoru, ekstraprostatik yayılım, seminal vezikül invazyonu, cerrahi sınır pozitifliği, perinöral invazyon gibi klinikopatolojik özellikler arasındaki

Tablo 1. Nötrofil-lenfosit oranının hastaların kemik metastazı ve histopatolojik özellikleriyle ilişkisi

	Total (n: 85)	NLO <2,92	NLO $\geq 2,92$	p değeri
Kemik sintigrafi +	36 (%42,3)	12 (%33,3)	24 (%66,7)	0,018
-	49 (%57,7)	29 (%59,2)	20 (%40,8)	
Extraprostatik +	24 (%28,2)	13 (%54,2)	11 (%45,8)	0,492
-	61 (%71,8)	28 (%45,9)	33 (%54,1)	
Perinöral inv. +	50 (%58,8)	25 (%50,0)	25 (%50,0)	0,697
-	35 (%41,2)	16 (%45,7)	19 (%54,3)	
Cerrahi sınır +	13 (%15,3)	9 (%69,2)	4 (%30,8)	0,100
-	72 (%84,7)	32 (%44,4)	40 (%55,6)	
Seminal vezikül inv+	8 (%9,4)	5 (%62,5)	3 (%37,5)	0,396
-	77 (%90,6)	36 (%46,8)	41 (%53,2)	
Gleason skoru 6	18 (%21,2)	11 (%61,1)	7 (%38,9)	0,034
7	32 (%37,6)	19 (%59,4)	13 (%40,6)	
8-10	35 (%31,2)	11 (%31,4)	24 (%68,6)	

NLO: Nötrofil-lenfosit oranı

ilişki analiz edildiğinde yüksek NLO değeri ile sintigrafide kemik metastaz varlığı ($p=0,018$, Tablo 1) ve yüksek Gleason skoru ($p=0,034$) arasında istatistiksel ilişki saptandı. PLO ve NMO ile klinikopatolojik özellikler arasında ise anlamlı istatistiksel ilişki gösterilemedi ($p > 0,05$).

Sonuç: Çalışmamız prostat kanser tanılı hastalarda yüksek NLO ile kemik metastazı arasında anlamlı ilişki bulunduğunu göstermektedir. NLO'nun prostat kanser prognozunda bağımsız risk faktörü olduğu yönünde çalışmalar mevcut olmakla birlikte; bu hasta grubunda daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasıyla olası prognostik katkısının belirlenebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, kemik metastazı, NLO, PLO, NMO

[PS-024]

Diferansiye Tiroit Karsinomunda Klinikopatolojik Özelliklerin Ablasyon Başarısı ile İlişkisiFiliz Hatipoğlu¹, Serap Karaarslan²¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Trabzon²Özel Buca Tıp Merkezi, Patoloji Bölümü, İzmir

Amaç: Diferansiye tiroit kanserinde (DTK) cerrahi tedaviyi takiben fonksiyonel tiroit remnantının yok edilmesinde uygulanan I-131 ablasyon tedavisinin başarısı, rekürrens insidansının azalmasında ve sağkalım oranının artmasında önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle ablasyon başarısını etkileyen faktörlerin tanımlanması DTK'li hastaların yönetiminde önemlidir. Çalışmamızda da ablasyon başarısını etkileyen bazı klinikopatolojik özellikleri değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Bu amaçla 2010-2014 yılları arasında DTK tanısı ile Şifa Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı'na yönlendirilen hastaların klinik verileri retrospektif olarak incelendi. Total/totale yakın tiroidektomi yapılmış ve radyoaktif iyot tedavisi (RAI) alan, tedavi sonrası 6. ay-1. yıl tanısız I-131 tüm vücut taraması (TVT) yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Postterapik 6. ay-1. yıl TVT'de rezidü tiroit dokusu ve metastaza ait bulgu saptanmayan ve TSH stimülasyonu altında tiroglobulin düzeyi < 2 ng/mL olan hastalarda ablasyon başarılı olarak kabul edildi. Hastalara ait yaş, cinsiyet, tümör tipi, lokalizasyonu, boyutu, tümör kapsülü varlığı, multisentrisite, tiroit kapsül invazyonu, tiroit çevresi yumuşak doku invazyonu, lenfovasküler invazyon, cerrahi sınır pozitifliği, lenf nodu metastazı ve uzak metastaz varlığı ile ablasyon başarısı arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması $47,25 \pm 13,44$, 120'si kadın, 26'sı erkek toplam 146 hasta alındı. Olguların 4 tanesi folliküler, 142 tanesi papiller tiroit kanseri tanısı almıştı. Altmış bir hastada (%41,8) tiroit kapsül invazyonu, 44 hastada (%30,1) çevre yumuşak doku invazyonu, 23 hastada (%15,8) lenf nodu metastazı, 5 hastada tanı anında uzak metastaz mevcuttu. Yetmiş beş olguya 100 mCi, 66 olguya 150-175 mCi, 5 olguya 200 mCi RAI verildi. Tüm grupta ablasyon başarısı %93,8 olarak bulundu. Lenfovasküler invazyon, lenf nodu metastazı ve uzak metastaz varlığı ile ablasyon başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulundu (sırasıyla 'p' değerleri 0,011, 0,005, 0,000), diğer klinikopatolojik özellikler ile ablasyon başarısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuç: Lenf nodu tutulumu ve uzak metastaz varlığının yanı sıra ablasyon başarısı ile ilişkili bulunan lenfovasküler invazyon varlığının da RAI karar sürecine etkin bir şekilde dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diferansiye tiroit kanseri, ablasyon başarısı

[PS-025]

I-131 Tedavisi Sonrası Odaların Monitorizasyonu

Yasemin Parlak, Didem Göksoy, Fikriye Gül Gümüşer, Bedriye Elvan Sayıt

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

Tiroit kanserli hastalarda tedavi amaçlı kullanılan I-131'in beta radyasyonunun yanında gama ışınları tanı ve tedavinin değerlendirilmesinde teknik avantaj sağlarken radyasyon tehlikesi açısından hasta ve çevresindekiler için önemli bir risk oluşturur. Çalışmada amaç I-131 ile tedavi edilen hastaların oda etrafındaki çevresel radyasyon maruziyetinin tespit edilmesidir. Radyonüklid tedavi merkezinde I-131 tedavisi alan 60 hastanın odalarında kullandıkları eşyalar (telefon, su ısıtıcı, TV kumandası, vb.) ve yaşadıkları alan (oda, yatak, banyo vb.) çalışmaya dahil edildi. Radyasyon dozlarının tespiti için 291 adet termoluminesans dozimetre (TLD-200; CaF₂: Dy) 97 ayrı noktaya yerleştirildi. Aynı noktalardan doz hızı tespitleri için Geiger Muller dedektörü kullanıldı. Dozimetrelerin 6 MeV'lik fotonla 0,5 Gy ışınlanarak kalibrasyonları yapıldı. Dozimetreler kullanılmadan önce 600 °C'de 1 saat tavlandı. Harshaw TLD 3500 sisteminde 5 °C/s ısıtma hızı kullanılarak 50-500 °C arasında dozimetrelerin termoluminesans ışım eğrileri alındı. Elde edilen ışım eğrileri yardımıyla radyasyon dozları hesaplandı. Bu işlemler üç periyotta gerçekleştirildi. Radyoaktif tedavi odalarında çevresel ortalama radyasyon dozları yatak başında 489,90±193,88 µGy/sa, banyoda 75,44±25,88 µGy/sa, ünite kapısı 21,11±4,72 µGy/sa ve koridor için 21,58±9,8 µGy/sa olarak ölçülmüştür.

Radyoaktif iyot alan hastaların tedavi sonrası çevresel ortalama radyasyon dozları en yüksek yatak başında ve banyoda tespit edildi. Bu veriler doğrultusunda anabilim dalımızda güvenli çalışma standartları oluşturuldu.

Anahtar Kelimeler: Termoluminesans dozimetre, I-131, tiroit kanseri

[PS-026]

Erken Evre Hodgkin Lenfomada Progresyonsuz Sağkalımı Belirlemede FDG PET/BT Parametrelerinin DeğeriElgin Özkan¹, Çiğdem Soydağ¹, Demet Nak¹, Sinem Civriz², Mine Araz¹, Can Seno², Nuriye Özlem Küçük¹, Metin Kemal Kır¹¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, erken ve ileri evre HL hastalarında SUV'ye ek olarak metabolik FDG PET parametrelerinin progresyonsuz sağkalımı tahmin etmede katkısını belirlemektir.

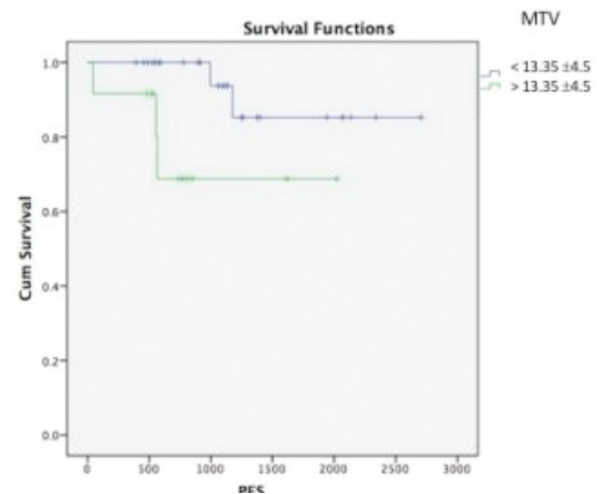
Yöntem: HL tanısı konularak evreleme amacıyla FDG PET/BT yapılan toplam 60 (ort yaş; K, E) hasta (38 erken evre; 22 ileri evre) çalışmaya dahil edildi. Tanı aşamasında radyolojik tetkikler ve PET/BT bulgularına göre 38 hasta erken evre (I-II), 22 hasta ileri evre (III-IV) olarak evrelendirilmiştir. PET/BT görüntülerinin yorumlanmasında mediastinal kan havuzu aktivitesinden ayırt edilebilen ve BT'de karşılığı olan tüm lezyonlar için SUV_{max}, SUV_{mean}, MTV ve TLG hesaplandı. PET/BT sonrasında hastalar ABVD KT protokolü ile tedavi edildi. Tedavi sırasında ve sonrasında yanıt radyolojik olarak ve FDG PET/BT ile değerlendirildi. Tedaviye yanıt izlendikten sonra ilk nüks izlenen kadar geçen süre progresyonsuz sağkalım (PFS) süresi olarak kabul edildi. Bazal PET/BT parametreleri ile PFS süreleri arasındaki ilişki erken ve geç evre hastalar için ayrı ayrı Kaplan-Meier analizi ile hesaplanmıştır.

Bulgular: Erken ve ileri evre hastalar için sırasıyla ortalama SUV_{max}, SUV_{mean}, MTV ve TLG değerleri sırası ile 13,35±4,5 vs 17,75±8,3 g/dL, 5,82±2,1 vs 8,30±5,1g/dL 193,22±234,5 vs 507,70±424,4 cm ve 1046,27 vs 4413,44

olarak hesaplandı. Erken evre ve ileri evre hastaların PET/BT ortalama PET parametreleri karşılaştırıldığında ortalama SUV_{max} (p=0,027), MTV (p=0,003) ve TLG (p=0,001) değerleri anlamlı farklı bulundu. Hastalar PET parametrelerine göre ortalamanın altı ve üstünde kalanlar olarak gruplandırıldı ileri evre hastalarda gruplar arasında anlamlı PFS farkı saptanmadı. Erken evre hastalarda ise MTV'ye göre grupların sağkalımları arasında anlamlı fark saptandı (2468,7±156 gün vs 1523,7±242 gün, p=0,038).

Sonuç: Erken ve ileri evre HL hastalarında bazal PET parametreleri anlamlı farklılık göstermektedir. Diğer PET parametreleri anlamlı olmamakla beraber erken evre HL hastalarında MTV PFS'yi belirlemede önemli bir parametredir.

Anahtar Kelimeler: Hodgkin lenfoma, FDG PET/BT, metabolik tümör volümü



Resim 1.

[PS-027]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Otomatik Hesaplamanın Güvenilirliği ve Kalp Dışı Aktivitelerin Bu Değerlendirmeye Olan Etkisi

Tuğba Hacıoğlu, Alper Özgür Karacalıoğlu, Mustafa Özdeş Emer, Semra İnce, Engin Alagöz, Kürşat Okuyucu, Nuri Arslan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Miyokard perfüzyon sintigrafisi görüntüleri genel olarak görsel olarak değerlendirilir. Ancak ticari olarak mevcut otomatik analiz programları kullanarak görsel değerlendirme yanında sayısal değerlendirmeler de elde etmek mümkündür. Bu otomatik analiz programlarından yaygın olarak kullanılan bir tanesi olan (Quantitative Perfusion SPECT (QPS), Emory Üniversitesi, Atlanta/USA) ile genelde stres ve rest görüntüleri otomatik olarak analiz edilip, perfüzyon defektinin şiddeti ve yaygınlığı sayısal olarak hesaplanabilir. Bu çalışmanın amacı, bu sayısal parametrelerin güvenilirliğinin ve kalp dışı aktivitelerin de bu değerlendirme üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Bu çalışma için kardiyak torso fantom (Anthropomorphic SPECT Phantom, BIODEx, USA) kullanıldı. Bu fantomda sol ventrikül 116 cc su ile dolduruldu ve içine 0,5 mCi (17,5 MBq) Tc-99m perketnetat ilave edildi ve fantom hareket ettirilmeden solid state kardiyak gama kamerada (GE, NM 530C,

İsrail) ardışık 10 defa SPECT görüntüleme yapıldı. Daha sonra ardışık günlerde 1160 cc su ile doldurulan fantomun karaciğer kompartmanına sırası ile 2,5-5-7,5 mCi (92,5-185-277,5 MBq) aktivite konularak aynı gama kamerada, fantom hareket ettirilmeden her bir seferinde 10 SPECT görüntüleme yapıldı. Her bir çalışma QPS otomatik yazılım programı ile analiz edilerek, fantomda aktivite karışımının heterojenitesinden kaynaklanan hipoperfüze alanların yaygınlığı (% extent) ve derinliği (summed rest score, SRS) hesaplandı. Daha sonra parametrelerin ortalama ve standart hesaplamaları sonrası değişim katsayıları (coefficient of variation) hesaplandı.

Bulgular: Değişim katsayısı, genelde biyolojik bilimlerde genellikle bir laboratuvar işleminin ölçüm doğruluğunu test etmek için kullanılır. Genelde laboratuvar yöntemlerinin kabul edilebilir maksimum değişim katsayısı %10'dur. Bu sonuçlara göre otomatik analiz programları ile hesaplanan sayısal parametrelere tek başına güvenmemek gerektiği ve bu parametrelerin görsel değerlendirme ile birlikte korele edilmesinin daha doğru bir yaklaşım olduğu görülmektedir.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları tabloda özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, kardiyak torso fantom, Tc-99m perteknetat, SPECT

Tablo 1. Fantom çalışması sonuçları

Gün	Kalp (mCi)	Karaciğer (mCi)	SRS	Cv (SRS)	EXT	CV (% EXT)
1	0,5	-	5,1±1,37	26,87	6,9±1,45	21
2	0,5	2,5	10±0,94	9,4	13,7±0,82	5,98
3	0,5	5	6,1±0,74	12,13	11,1±1,37	12,34
4	0,5	7,5	5±2	40	8,9±2,42	27,19

CV: Değişim katsayısı, SRS: Summed rest score

[PS-028]

Kemik Metastazlarının Tanısında Tüm Vücut Kemik Sintigrafisi Yapılmalı Mı?

Ayça Arçay¹, Sema Sezgin Göksu², Funda Aydın¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Daha önce malignite tanısı olan ve klinik bulgu-diğer laboratuvar bulguları ile kemik metastazı düşünülen olgularda Tc-99m MDP tüm vücut kemik sintigrafisinde (TVKS) metastaz açısından olası olarak değerlendirilen ve ileri tetkik önerilen hastalarda TVKS'nin sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

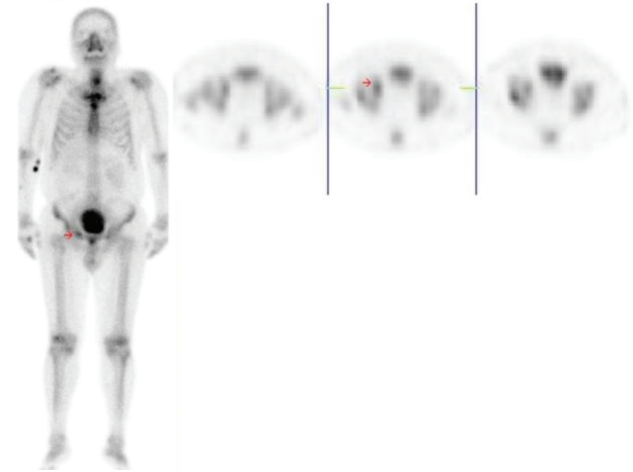
Yöntem: Mayıs 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde çeşitli malignite nedeni ile yapılan ve metastaz açısından olası olarak değerlendirilen 38 hastanın TVKS sonuçları ile bu hastalara yapılan ileri tetkiklerin sonuçları metastaz açısından retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Otuz sekiz hastanın 14'ünün primer tanısı meme kanseri, 15'inin prostat kanseri, 7'sinin diğer kanserler (hepatosellüler, akciğer, tiroit folliküler, kondrosarkom ve mide kanseri) iken 2 hastanın primeri bilinmemektedir. İleri tetkik önerilen 38 hastanın 24'üne ileri tetkik yapılmıştır. Yapılan ileri tetkiklerin 11'ini FDG PET/BT, 9'unu Ga-68-PSMA PET/BT, 1'ini Ga-68-DOTA PEPTİD PET/BT, 2'sini MRG, 1'ini BT oluşturmaktadır. Yirmi dört hastanın 8'inde (%33,3) ileri tetkiklerde TVKS ile belirtilen alanlarla uygun lokalizasyonlarda metastazla uyumlu patolojik bulgu tespit edilmiştir. Bu hastaların 5'i prostat kanseri hastası

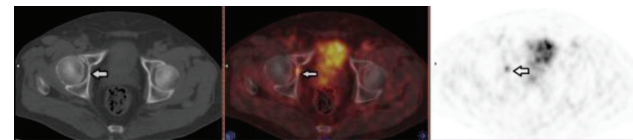
iken diğerleri akciğer, hepatosellüler ve meme kanseri hastalarıdır. Yapılan ileri tetkiklerde TVKS'de belirtilen lokalizasyonlarda metastazla uyumlu bulgu izlenmeyen 16 hastanın 7'si meme kanseri hastası iken 5'i prostat kanseri hastasıdır.

Sonuç: TVKS, onkolojik hastalarda kemik metastazı tespit etmek amacıyla kullanılan yüksek duyarlılığa sahip (%95) görüntüleme yöntemidir. Özgüllüğünün düşük olması dezavantajı olsa da, tek bir görüntüleme tüm iskelet sisteminin taranabilmesi, diğer yöntemlere göre daha düşük maliyetli olması ve ileri konvansiyonel yöntemlere göre daha ulaşılabilir olması nedeni ile taramada ilk basamak olarak kullanılmaya devam edilmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m MDP tüm vücut kemik sintigrafisi, kemik metastazı



Resim 1.



Resim 2.

[PS-029]

Mediastinal Kitlelerin F-18 FDG PET/BT ile Metabolik Karakterizasyonu

Arzu Cengiz, Yakup Yürekli

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Birçok benign veya malign tümör mediastinal kitle ile ortaya çıkabilmektedir. Bu kitlelerin tanısında ve tedavi sonrası takiplerinde F-18 FDG PET/BT önemli bir görüntüleme yöntemidir. Bu çalışmada amaç, mediastinal kitlelerin metabolik karakterizasyonda F-18 FDG PET/BT bulgularının yerinin saptanmasıdır.

Yöntem: Diğer görüntüleme yöntemleriyle mediastinal kitle saptanan ve metabolik karakterizasyon amacıyla PET/BT yapılan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Histopatolojik tanısı olan 13 hasta (3 kadın, 10 erkek) çalışmaya dahil edildi. Hastalar 32-72 yaş aralığında idi.

Bulgular: Hastaların histopatolojik tanıları, mediastende kitle lokasyonu ve PET/BT bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: Mediastinal kitlelerde düşük FDG tutulumunda F-18 FDG PET/BT gereksiz invaziv prosedürleri azaltabilir. Ancak pozitif PET/BT bulguları varlığında histopatolojik örnekleme ayırıcı tanıda gerekli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mediasten, timoma, FDG PET/BT

Tablo 1. Mediastinal kitle saptanan hastalara ait bulgular

Histopatolojik tanı	Hasta sayısı	Yerleşim yeri	F-18 FDG PET/BT
Timoma	4	Anterior mediasten	3 lezyon hipometabolik 1 lezyonda SUV _{max} : 3,8
Malign timus tümörü	3	Anterior mediasten	SUV _{max} : 3-9,3
Lenfoma	1	Anterior mediasten	SUV _{max} : 17,5
Karsinoid tümör	1	Posterior mediasten	SUV _{max} : 6,7
Mezenşimal tümör	1	Posterior mediasten	SUV _{max} : 7,1
Castleman hastalığı	1	Posterior mediasten	SUV _{max} : 5,4
Metastatik lenf nodu	1	Orta mediasten	SUV _{max} : 24,9
Paraganglioma	1	Orta mediasten	SUV _{max} : 8,7

FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, SUV: Maksimum standart uptake değeri

[PS-030]

Küçük Hücre Dışı Akciğer Kanserlerinde Cerrahi Sonrası Bölgesel Nüksleri Belirlemede FDG PET/BT'nin Katkısı

Berker Özkan¹, Zeynep Gözde Özkan², Züleyha Bingöl³, Adalet Demir¹, Cüneyt Türkmen², Alper Tokar¹

¹*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

²*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

³*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Çalışmamızda küçük hücre dışı akciğer kanseri (KHDAK) nedeniyle cerrahi geçirmiş ve lokal nüks şüphesi bulunan hastalarda FDG PET/BT'nin tanıya olan katkısını değerlendirmek hedeflenmiştir.

Yöntem: KHDAK nedeniyle opere edilen ve takipte yapılan toraks BT'de nüks şüpheli görüntü tespit edilmesi üzerine FDG PET/BT çekimi yapılmış hastalar retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, operasyon şekli, lokal nüks açısından şüphelenilen alanın SUV_{max} değeri, FDG PET/BT yorumu ile kesin sonuçlar değerlendirildi. FDG PET/BT'nin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif öngörü ile doğruluk değerleri hesaplandı.

Bulgular: Hastaların yaş aralığı 37-81 (ortalama: 58,2±11,9) idi. Operasyon ve PET/BT çekimleri arasındaki zaman ortalama olarak 17 (4-168) aydı. FDG PET/BT sonucu 24 hastada lokal nüks ve 8 hastada enflamasyon ile uyumlu olarak değerlendirilmiş olup, 5 hastada BT'de nüks şüpheli olarak değerlendirilen bölgede patolojik FDG tutulumu saptanmadı. Malignite düşünülen hastalardaki ortalama SUV_{max} değeri 12,9 (2,8-37,3) iken, benign raporlanan hastalardaki ortalama SUV_{max} değeri ise 4,8 (3-8,4) idi. Yirmi iki hastada kesin sonuç histopatolojik olarak (3 hastada operasyon, 19 hastada

biyopsi) değerlendirilirken, 15 hastada klinik ve radyolojik takip sonucu ile kesin tanıya varıldı. Otuz iki hastada PET/BT bulguları kesin sonuç ile uyumluken, 5 hastada tanıları arasında uyumsuzluk vardı. Uyumsuzluk olan 3 hastada PET/BT yalancı pozitif olarak değerlendirilmiş olup, bu hastaların 2 tanesinde geçirilmiş geniş rezeksiyon ve greft materyallerinin, diğerinde ise postpnömonektomi amfizeminin yol açtığı enflamasyonun yanlış değerlendirmeye yol açtığı saptandı. Uyumsuzluk olan diğer 2 hastada ise PET/BT sonucu yalancı negatif olarak değerlendirilmiş olup, bu hastaların histopatolojik tanıları lepidik-predominant adenokarsinom olarak sonuçlandı. Çalışmamızda FDG PET/BT'nin lokal nüks hastalığı belirlemedeki duyarlık, özgüllük, pozitif ve negatif öngörü ile doğruluk değerleri sırasıyla %91,3, %78,6, %87,5, %84,6 ve %86,5 olarak bulunmuştur.

Sonuç: KHDAK hastalarında güvenle kullanılan bir tanı metodu olan FDG PET/BT, operasyon sonrası gelişen lokal nüksü tespit etmek için de kullanılabilir etkin bir yöntemdir. Her ne kadar lokal nüksü bulunan hastalar FDG PET/BT ile yüksek doğruluk oranıyla tespit edilebilseler de yalancı pozitif ve negatif sonuçlara neden olabilecek durumlar herhangi bir tedavi kararı verilmeden önce dikkatlice irdelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, lokal nüks, FDG PET/BT

Tablo 1. Hastaların özellikleri

Cinsiyet, n	Erkek: 35, kadın: 2
Yaş	58,24±11,9
Histopatoloji tanı (n)	Skuamöz hücreli karsinom: 20, adenokarsinom: 14, adenoskuamöz karsinom: 1, sarkomatoid karsinom: 1, mukoeipidermoid karsinom: 1
Neoadjuvan kemoradyoterapi (n)	9
Operasyon tipi (n)	Lobektomi: 22, bilobektomi: 3, pnömonektomi: 4, lobektomi+geniş rezeksiyon: 6, segmentektomi: 2
Adjuvan kemoradyoterapi (n)	24

Tablo 2. PET/BT ve kesin sonuçların karşılaştırılması

	Kesin tanı (+)	Kesin tanı (-)
PET/BT (+)	21 (Gerçek pozitif hastalar)	3 (Yalancı pozitif hastalar)
PET/BT (-)	2 (Yalancı negatif hastalar)	11 (Gerçek negatif hastalar)

[PS-031]

Meme Kanseri Hastalarda Preoperatif PET/BT Görüntülemeye Tumor Tracking Yöntemi İle Hesaplanan SUV_{max} Değerleri İle Patolojik Tumor-Stroma Oranı Korelasyonu

Fatma Esra Ateş Kahya¹, Bedriye Elvan Sayıt Bilgin¹, Ayça Tan¹, Devrim Önder², Fikriye Gül Gümüşer¹

¹*Manisa Celal Bayar Üniversitesi Nükleer Tıp, Patoloji Anabilim Dalı, Manisa*

²*DEPARK-Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi, İzmir*

Amaç: Bu çalışmaya meme kanseri tanısı almış, kemoterapi veya radyoterapi uygulanmamış, ikinci primeri olmayan, evreleme monitörizasyonunda F-18 FDG PET/BT kullanılan toplam 42 hasta dahil edildi, patolojik preparatları ve arşiv görüntüleri retrospektif olarak incelendi.

Yöntem: Bütün hastaların deskriptif parametreleri, patolojik tanıları, reseptör değerleri (ER, PR, C-erb-B2), aksiller lenf nodu metastazı mevcudiyeti, ki-

67 değerleri, tümör-stroma oranı, PET/BT den hesaplanmış semikantitatif parametreleri elde edildi. Kafa tabanından üst femoral bölgeye kadar 8-9 yatak pozisyonunda, 16 kesitli multidedektör spiral BT entegre edilmiş, LSO kristalli, TOFF ve HD özelliklerine sahip PET/BT ile görüntüleme yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastalarda ortalama yaş $55,86 \pm 14,11$ (30-79), ortalama SUV_{max} $8,18 \pm 5,05$ (1,26-20,26) ve ortalama tümör-stroma oranı $0,70 \pm 0,42$ (0,16-1,93) olarak hesaplandı. Tümör-stroma oranı ile SUV_{max} değerleri arasında anlamlı ilişki bulundu ($p=0,042$).

Sonuç: Bu çalışmada SUV_{max} değeri ile patolojik tümör stroma oranı anlamlı korelasyon göstermiştir. Pekçok malignitede prognostik belirteç olarak kullanılan tümör-stroma oranı gibi SUV_{max} değerlerinin de meme kanserli hastalarda prognostik belirteç olarak kullanılabilmesi ön görülebileceği kanısına varıldı. Bu çalışmanın lezyon SUV_{max} değeri ile patolojik tümör-stroma oranı arasındaki korelasyonu araştıran ilk çalışma olması bakımından özgün ve değerli olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: SUV_{max} tümör/stroma oranı, tumor tracking, meme kanseri

[PS-032]

Göğüs Duvarı Kitlesel Lezyonlarında SPECT/BT ve PET/BT Korelasyonu

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Oğuz Köksal², Hamide Sayar³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Göğüs duvarı kitleleri malign veya benign özellik gösterebilir. Bu çalışmanın amacı kemik sintigrafisi ile F-18 FDG PET/BT bulgularını bu hasta grubunda patoloji sonuçları altın standart kabul edilerek karşılaştırmaktır.

Yöntem: Göğüs duvarında kitle nedeniyle kemik sintigrafisi ve/veya PET/BT tetkiki için bölümümüze yönlendirilen hastaların (N=6, 6E, ortalama yaş: $67,2 \pm 23,9$) görüntüleri deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından altın standart patoloji kabul edilerek karşılaştırılmıştır. İki hastaya öncelikle kemik sintigrafisi ve SPECT/BT çalışması yapılmış ve tüm hastalar PET/BT görüntüleme ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların tamamında toraks duvarında ortalama boyut: $62 \pm 23,9$ mm olan ve belirgin FDG tutulumu gösteren (ortalama $SUV_{max} = 12 \pm 3,8$) çevresindeki kottlarda destrüksiyona yol açan yumuşak doku komponentli kitleli lezyonlar ve bir hastada ek olarak akciğerde kaviter kitleli lezyon ve hiler lenfadenopati, bir hastada kemiklerde yaygın litik lezyonlar, üç hastada servikal ve mediastinal lenf nodları bulunmuştur. Hastaların histopatolojik tanıları bazal hücreli karsinom, plazmasitom, malign mezotelyoma, akciğer adenokarsinomu, squamöz hücreli karsinom ve enflamatuvar fibrosklerozan lezyon olarak gelmiştir. Hastalardan birinde litik destrüktif lezyon tanısı SPECT/BT ile konulmuş ve PET/BT'ye yönlendirilmiş ve patolojisi squamöz hücreli karsinom olarak bulunmuştur.

Sonuç: Hasta sayısı az olmakla birlikte bu ön çalışmada SPECT/BT tetkikinin göğüs duvarı kitleli ile prezente olan hastalarda faydalı bir yön gösterici olacağı düşünülmüştür. Bu konuda literatürde çalışma sayısı sınırlı olması bakımından daha geniş serilerde çalışma yapılması uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Göğüs duvarı, kitle, SPECT/BT, PET/BT

[PS-033]

Pulmoner Emboli Tanısında Akciğer Perfüzyon-Ventilasyon Sintigrafisi ve BT Pulmoner Anjiyografi Bulgularının Karşılaştırılması

Farise Yılmaz, Gonca Kara Gedik

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Pulmoner tromboemboli (PTE), morbidite ve mortalitesi yüksek ve tekrarlayabilen bir hastalıktır. Klinik belirtileri genellikle nonspesifik olması nedeniyle teşhisi gecikebilir. Konvansiyonel pulmoner anjiyografi, PTE'de kesin tanı sağlayan altın standart test olarak kabul edilmesine rağmen mortalite oranı %0,5, majör morbidite oranı %1 civarında olması nedeniyle nadir yapılmaktadır. Ventilasyon perfüzyon (V/Q) sintigrafisi PTE şüphesinde tanı amaçlı kullanılacak güvenli bir görüntüleme yöntemidir. Ancak son yıllarda yerini parankimal patolojileri de gösteren kontrastlı bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi (BTPA) almıştır. Bu çalışmadaki amacımız V/Q sintigrafisinin BTPA ile karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Ağustos 2016-Eylül 2017 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı'nda V/Q sintigrafisi ve BTPA yapılan 85 hasta (59 kadın, 26 erkek; yaş aralığı: 23-87, ortalama yaş: 61) retrospektif olarak incelendi. "Anatomik olarak bir segmentte $>50\%$ mismatch ve boyutuna bakılmaksızın ≥ 2 perfüzyon bölgesinde mismatch defekt" pulmoner emboli ile uyumlu (+), diğer bulgular ise emboli ile uyumsuz (-) olarak değerlendirildi. V/Q sintigrafisiyle yakın zamanda (0-3 ay arasında) çekilen kontrastlı BTPA'da pulmoner trunkus, ana pulmoner arter ve segment dallarında akut veya kronik emboli ile uyumlu bulgular pozitif olarak alındı.

Bulgular: Seksen beş hastanın 17'sinde BTPA, 26'sında ise V/Q sintigrafisi PTE ile uyumlu idi. On iki hasta her iki tetkikte de (+), 54 hasta ise her ikisinde de (-) olarak belirlendi. V/Q sintigrafisi (-) iken CTPA (+) olan 5 hasta ile CTPA (-) iken V/Q sintigrafisi (+) 14 hasta hesaplandı. Kontrastlı BTPA referans test olarak yaptığımız karşılaştırmada; V/Q sintigrafisinin sensitivitesi %70,6, spesifitesi %79 olarak hesaplandı.

Sonuç: Son zamanlarda akciğer ventilasyon/perfüzyon sintigrafisinin kullanımını azaltmakla birlikte, kontrastlı BTPA pulmoner anjiyografi referans test alındığında, duyarlılık ve özgüllüğünün yüksek olmasından dolayı akciğer ventilasyon/perfüzyon sintigrafisinin günümüzde de klinik olarak yararlı bir test olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BT anjiyografi, akciğer V/Q sintigrafisi

[PS-034]

Miyokardiyal Aktivite Dağılımındaki Heterojenitenin Görüntü Analizi Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması

Tuğba Hacıosmanoğlu, Alper Özgür Karaçaloğlu, Mustafa Özdeş Emer, Semra İnce, Nuri Arslan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

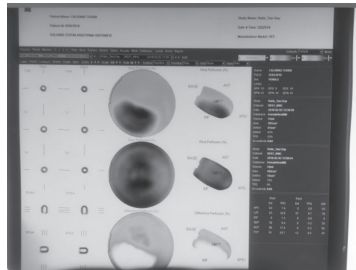
Amaç: Hipertrofik kardiyomiyopati tek başına sol ventrikülün anormal yüklenmesine bağlanamayan artmış sol ventrikül duvar kalınlığı olarak tanımlanır ve prevalansı %0,02-0,23 arasındadır. Olguların çoğu semptomsuz olsa da bazı olgularda kalp yetersizliği, ani ölüm ve atriyum fibrilasyonuna yol açarak hayatı kısaltabilir. EKO, MRG veya BT ile en az kalbin bir segmentinde ≥ 15 mm duvar kalınlaşması ile tanı konulmaktadır. En yaygın formu anterior interventriküler septumda asimetrik kalınlaşmadır ve bunu konstriktif hipertrofi ve apikal hipertrofi izlemektedir. Bu olguların miyokard perfüzyon sintigrafisinde aktivite dağılımı heterojen olacağı için çoğu olguda yanlış pozitif iskemi olarak raporlanmaktadır.

Yöntem: Bu çalışma için kardiyak torso fantom (Anthropomorphic SPECT Phantom, BIODIX, USA) kullanıldı. Bu fantomun kardiyak komponentindeki sol ventrikül duvarının 116 cc su ile dolduğu saptandı. Hipertrofik kardiyomyopatiadaki asimetrik aktivite dağılımını simüle etmek için bir balona 1 mCi (37 MBq) Tc-99m perteknetat içeren 40 cc su (0,025 mCi/cc) doldurularak sol ventrikül duvarı içine yerleştirildi. Geri kalan boşluk 0.015 mCi Tc-99m perteknetat/cc ile dolduruldu ve fantom solid state kardiyak gama kamerada (GE, NM 530C, İsrail) 5 dk süre ile görüntüledi. Arkasından fantom içindeki balon çıkarıldı ve geri kalan boşluk 0,015 mCi Tc-99m perteknetat/cc ile dolduruldu ve solid state kardiyak gama kamerada (GE, NM 530C, İsrail) 5 dk süre ile tekrar görüntüledi. Her bir çalışma QPS otomatik yazılım programı ile analiz edilerek, fantomda aktivite heterojenitesinden kaynaklanan alanların yaygınlığı (% extent) ve derinliği (summed rest score, SRS) hesaplandı.

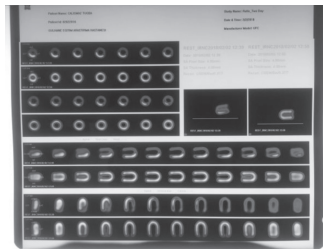
Bulgular: Asimetrik aktivite tutulumunun simüle eden ve balon içeren fantom görüntüleri incelendiğinde, balondaki aktivitenin homojen olarak ve net olarak izlendiği ancak geri kalan tüm segmentlerde ise aktivite dağılımının heterojen olarak azaldığı saptandı (SRS: 43, extent: %61). Oysa balon çıkarıldıktan sonra alınan görüntüler incelendiğinde radyoaktif maddenin karışmasındaki heterojeniten kaynaklanan lateral duvardaki hafif aktivite azalması dışında aktivitenin homojen olarak tüm ventrikül duvarına yayıldığı saptandı (SRS: 8, Extent: %13)

Sonuç: Bu çalışma ile hipertrofik kardiyomyopatinin neden olabileceği asimetrik sol ventrikül kavitesindeki aktivite tutulumlarının görüntü analizlerini olumsuz etkileyebileceği ve yanlış pozitif olarak iskemi şeklinde raporlanabileceği gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Hipertrofik kardiyomyopati, kardiyak torso fantom, Tc-99m perteknetat, solid state kardiyak gama kamera



Resim 1.



Resim 2.

[PS-035]

Obstrüktif Akciğer Kanseri Hastalarda Primer Akciğer Tümörünün F-18 FDG PET/BT ile Tedavi Yanıtının Morfolojik ve Metabolik Karşılaştırılması

Sezgin Güngör¹, Sinan Koca², İlker Nihat Ökten², Havva Keskin², Hasan Tahsin Özder³, Mahmut Gümüüş², Hatice Uslu¹

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: FDG PET/BT akciğer kanseri tanısında, evrelemede ve tedaviye yanıt değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir görüntüleme yöntemidir. Bu çalışmada F-18 FDG PET/BT ile takip edilen obstrüktif akciğer kanseri hastalarında, tedavi yanıtını; morfolojik ve metabolik parametreleri dikkate alan RECIST1.1 ve EORTC kriterleri eşliğinde değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Obstrüktif akciğer kanseri tanılı 17 hastanın tedavi öncesi ve sonrası F-18 FDG PET/BT tetkikinde saptanan komşuluğunda atelektatik alanın eşlik ettiği akciğer tümörünün SUV_{max}, metabolik tümör volümü ve total lezyon glikolizis (TLG) gibi PET parametreleri karşılaştırılarak kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası çekilen kontrastlı toraks BT tetkiki ile de lezyon boyutları karşılaştırılarak değerlendirildi. Bu verilerin tedavi öncesine göre yüzde (%) değişimi her hasta için ayrı ayrı hesaplandı. Morfolojik değerlendirme RECIST 1.1, metabolik değerlendirme ise EORTC kriterlerine göre yapıldı.

Bulgular: Örneklem büyüklüğümüz ileri istatistik analiz için yeterli olmadığı için tanımlayıcı değerlendirme yapıldı. RECIST 1.1 ve EORTC kriterlerine göre tedavi yanıtlarını, tedavi sonrası evre değişimi ile karşılaştırdığımızda, tabloda da gösterildiği üzere; RECIST 1.1'e göre 16 hastada stabilize, 1 hastada parsiyel cevap izlendi. Bu parsiyel yanıtı hastanın EORTC'ye göre de parsiyel yanıt olarak tanımlandı. Stabil olan 16 hastanın ise MTV ve TLG parametrelerine göre 2 hastada progresyon, 14 hastada ise parsiyel yanıt izlendi. SUV_{max}'a göre ise: 13 hastada parsiyel yanıt, 4 hastada ise stabilize dikkati çekti. SUV_{max}'a göre stabil olan bu 4 hastanın 4'ü de BT'de de stabil iken, MTV ve TLG parametrelerine göre ise 2'sinde progresyon, diğer 2'sinde ise parsiyel yanıt mevcuttu. SUV_{max}'a göre ise: 4 hastada stabilize, 13 hastada parsiyel yanıt izlenirken, MTV ve TLG için ise 15 hastada parsiyel yanıt 2 hastada progresyon saptandı.

Sonuç: Bu çalışmada, obstrüktif akciğer kanseri olgularında, primer akciğer tümörünün tedaviye yanıt değerlendirmesinde özellikle MTV ve TLG gibi metabolik değişkenlerin, morfolojik değişikliklere oranla daha doğru sonuç verdiği gösterilmiştir. Bu durum, kontrastlı BT'nin akciğer tümörünü komşuluğundaki atelektatik alandan net olarak ayıramaması ve morfolojik değişikliklerin daha geç prezente olması ile açıklanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif akciğer kanseri, tedaviye yanıt, RECIST, EORTC

Tablo 1. RECIST1.1 ve EORTC kriterleri eşliğinde akciğer tümörünün tedaviye yanıt sonuçları

	Stabil hastalık (n)	Kısmi yanıt (n)	Progresif hastalık (n)
Kontrastlı BT	16	1	-
SUV _{max}	4	13	-
MTV (metabolik tümör volümü)	-	15	2
TLG (total lezyon glikolizis)	-	15	2

BT: Bilgisayarlı tomografi, SUV_{max}: Maksimum standart uptake değeri

[PS-036]

Farklı Gated Spect Algoritmaları ile Hesaplanmış Sol Ventrikül Volümleri ve Ejeksiyon Fraksiyonunun Klinik Yararlılığı

Aslı Yıldız¹, Ali Şahin², Bedri Seven³, Ebru Örsal⁴¹Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Uşak²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Erzurum³Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Sabuncuoğlu Şerafeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Amasya⁴Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun (LVEF) değerlendirilmesinde gated tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografinin (gated SPECT) klinik rolünü araştırmak ve gated SPECT'in farklı algoritmaları arasında bir karşılaştırma yapmaktır.

Yöntem: Daha önce gated SPECT ve ekokardiyografi ile değerlendirilmiş toplam 89 hasta (43 kadın, 46 erkek, ortalama yaş \pm SD, 51 ± 11 yıl) retrospektif olarak seçildi. Hastalar iki gruba ayrıldı. Grup 1 perfüzyon defekti olmayan 60 hastadan oluştu. Grup 2'ye perfüzyon defekli 29 hasta dahil edildi. Tüm hastalar için tek gün Tc-99m MIBI gated SPECT protokolü uygulandı. SPECT görüntüleri sağ ön oblikten sol posterior oblik yöne doğru sağlandı. SPECT ham görüntülerinin rekonstrüksiyonu filtrelenmiş geri projeksiyon ile sağlandı. Verilerin yeniden yapılandırılmasından sonra fonksiyonel parametreler üç farklı yazılım programı ile hesaplandı (QGS, 4DM-SPECT ve ECTb).

Bulgular: QGS yazılımı ile hesaplanan sol ventrikül volüm değerleri diğer yazılım programlarından biraz düşük olmakla birlikte, gated SPECT yazılım programlarından elde edilen ortalama LVEF değerleri hem kendi aralarında hem de ekokardiyografi ile anlamlı korelasyon göstermekteydi. T-test sonuçları, üç yazılım programı ile hesaplanan EDV ve ESV değerlerinde anlamlı farklılık ortaya koydu. Ayrıca grup 1 ve grup 2, LVEF değerleri açısından anlamlı farklılık gösterdi.

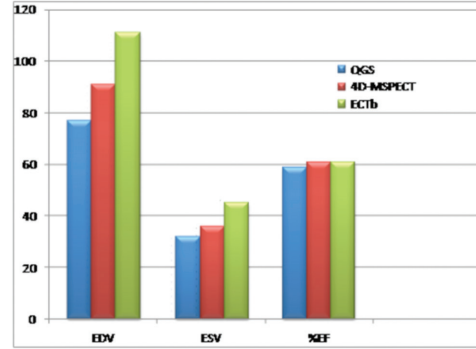
Sonuç: Üç farklı yazılım programı da klinik uygulamada LVEF hesaplamaları için faydalı bulunmuştur fakat hastaların takibi için birbirlerinin yerine kullanılması önerilmez. Perfüzyon defekti varlığının sol ventrikül volümleri ve LVEF hesaplamalarını etkilediği unutulmamalıdır. Bunun yanında her departmanın her yazılım programı için normal sınırlarını belirlemesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, sol ventrikül volümleri, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu

Tablo 1. QGS, 4D-MSPECT, ECTb ile hesaplanan EDV, ESV ve %EF değerleri

	QGS	4D-MSPECT	ECTb
EDV	77,43 \pm 19,96	91,84 \pm 26,43	111,48 \pm 31,32
ESV	32,86 \pm 15,47	36,83 \pm 19,46	45,26 \pm 24,59
% EF	59,06 \pm 8,81	61,30 \pm 8,86	61,33 \pm 9,72

EDV: End-diastolik volüm, ESV: End-sistolik volüm, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, QGS: Kantitatif gated SPECT



Resim 1. EDV: End-diastolik volüm, ESV: End-sistolik volüm, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, QGS: Kantitatif gated SPECT

[PS-037]

Takipte Serum Kalsitonin Düzeyinde Artış Olan Tiroid Medüller Karsinom Tanılı Hastalarda F-18 FDG ve GA-68 DOTATATE PET/BT Görüntülemenin Yeri

Şeyma Alçiçek, Sevil Tatlıdil, Ayşegül Akgün

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmada histopatolojik incelemelerinde tiroit medüller karsinomu tanısı almış olan, serum kalsitonin düzeylerinde artış nedeniyle F-18 FDG ve Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleme yöntemlerinden biri veya ikisi uygulanan hastalarda, her iki görüntüleme yönteminin radyolojik verilere katkısını araştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 16.09.2011-03.01.2018 tarihleri arasında evreleme ve yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT ve Ga-68 DOTATATE PET/BT tetkiki yapılmış olan 26 hasta dahil edildi. Çalışma grubu 18 (%67) kadın, 8 (%33) erkek hastadan oluşmakta olup yaş aralığı 28-76 arasındaydı. Olguların Ga-68 DOTATATE ve F-18 FDG PET/BT verileri; radyolojik, biyokimyasal ve patolojik verileri ile karşılaştırılarak retrospektif incelendi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan toplam 26 hastadan 23'ünün F-18 FDG PET/BT, 7'sinin ise Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleri mevcuttu. Olguların serum kalsitonin değerleri $10.8 > 2000$ pg/mL arasında değişmekteydi. Çalışma grubunun veri dağılımı incelendiğinde serum kalsitonin değeri 500 pg/mL'den büyük olan 10 hastanın 7'sinin (%70) PET/BT tetkikinde metastazla uyumlu patolojik radyofarmasötik tutulumu tespit edildi. Kalan 3 olguda tüm görüntüleme tetkikleriyle metastaz ile uyumlu odak saptanmadığı görüldü. PET/BT tetkikinde metastaz ile uyumlu bulgu tespit edilen 7 hastanın kontrastlı BT ve PET bulguları karşılaştırıldığında; PET tetkikinde metastaz lehine yorumlanan bulguların kontrastlı BT tetkiki ile de metastaz lehine değerlendirildiği, yalnızca 2 hastada PET tetkikinin kontrastlı BT bulgularına ek katkı sağladığı görüldü. Serum kalsitonin değeri 500 pg/mL'den küçük olan 16 hastanın 5'inde (%31,2) metastaz ile uyumlu görüntüleme bulgusu saptandı. Beş hastanın yalnızca 1 tanesinde PET tetkikinin kontrastlı BT tetkikinde saptanamayan metastaz ile uyumlu odağı saptadığı görüldü. Beş olgunun 3'ünde ise PET tetkikinde saptanamayan ancak kontrastlı BT tetkikinde saptanabilen metastaz ile uyumlu bulgu ayırt edildi. Bir olguda ise PET ve kontrastlı BT tetkiklerinde aynı odaklarda metastaz ile uyumlu bulgu saptandı.

Sonuç: Medüller tiroit karsinom tanılı takipte serum kalsitonin değeri artış saptanan hastalarda kalsitonin seviyesi 500 pg/mL'den büyük olanlarda Ga-68 veya F-18 FDG PET/BT tetkikleri ile metastatik odakların saptanma oranı daha yüksektir. Ancak bu yöntemlerin kontrastlı BT'ye ek katkısının sınırlı olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Medüller tiroit kanseri, kalsitonin, pozitron emisyon tomografi

[PS-038]

Erkek Hastalarda Tc-99m Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde İzlenen Minimal İskemik Koroner Arter Anjiyografi Bulguları ile Korelasyonu

Elife Akgün, Burak Akovalı, Onur Erdem Şahin, Sertaç Asa, Rabia Lebriz Uslu Beşli, Sait Sağer, Kerim Sönmezoğlu

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Miyokardiyal iske mi kritik koroner arter tıkanıklığı nedeniyle gelişen medikal acil bir durumdur. Erken tanı sayesinde yapılan koroner arter revaskülarizasyonu ve medikal tedaviler koroner arter hastalığına (KAH) bağlı morbidite ve mortaliteyi belirgin azaltır. Sintigrafisi normal olan hastalarda yıllık kardiyak olay oranı %1'den az olup yapılan çalışmalarda MPS de ciddi defekt saptanıp revaskülarizasyon yapılmayan hastalarda bu oranının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bizim amacımız Tc-99m MIBI miyokard sintigrafisinde (MPS) sadece anterior-anteroseptal segmentlerde hafifçe-minimal iske mi saptanan erkek hastalarda LAD'deki darlık oranını araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza meme atenüasyonu nedeniyle yanlış pozitifliğe neden olabilecek kadın hastalar ile LBBB, mitral valv prolapsusu olan erkek hastalar dahil edilmedi. MPS'de anterior-anteroseptal segmentte iske mi saptanan 20 erkek hastanın 9 tanesinin takibinde koroner arter anjiyografisi (KAG) mevcut olup çalışmaya bunlar dahil edildi. 5 hasta anjina şikayeti ile MPS ye yönlendirilirken 4 hastanın KAH tanısı mevcut olup yaygınlık-şiddet tespiti amacıyla yönlendirilmişti. Yaş ortalaması 63±13 idi. MPS çekimi ve KAG arasında ortalama 27,6 (5-109) gün vardı. Bunların 3 tanesi Bruce protokolünde efor yaparken, 1 tanesine adenozin, 5 tanesine dipridamol 2016 EANM MPS kılavuzuna göre uygulandı.

Bulgular: Alınan stres ve rest imajları vizüel olarak (0: normal 1: hafifçe azalmış tutulum 2: orta derecede azalmış tutulum 3: ciddi derecede azalmış tutulum 4: aktivite tutulum yok) skorladı. Toplam stres ve rest skorları (SSS, SRS) elde edilip bunlar arasındaki fark da (SDS) hesaplandı. Gated stres görüntülerinden yapılan kantitatif analiz sonucunda ortalama ejeksiyon fraksiyonu 65,5 idi. Ortalama SSS: 4,22 SRS: 1,77 SDS: 2,44 olarak hesaplandı. KAH şüphesi olan beş hasta KAG sonucuna göre KAH tanısı alıp bunların 3 tanesine medikal tedavi, 1 tanesine cerrahi revaskülarizasyon kararı verildi. Bir tanesinin ise sağ koroner arterine perkutan revaskülarizasyon yapıldı. SSS, SRS ve SDS ile sol inen koroner arterdeki darlık oranının Spearman korelasyon testi ile karşılaştırılması sonucunda darlık oranı ile skorlar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemedi.

Sonuç: Erkek hastalarda anterior-anteroseptal segmentlerde izlenen minimal iske mik görünümün raporlanmaması koroner arterlerde ciddi darlık olmasa bile yanlış negatiflik nedenidir. MPS raporlarında bu defektlerin SSS ve SRS eşliğinde mutlaka belirtilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, minimal iske mik defekt

[PS-039]

Gated Miyokard Perfüzyon Sintigrafilerinde Geçici İskemik Dilatasyonu Olan Hastaların Anjiyografi Sonuçları

Semra İnce¹, Alper Özgür Karacaoğlu¹, Hüseyin Şan¹, Özdeş Emer¹, Engin Alagöz¹, Erkan Yıldırım², Kürşat Okuyucu¹, Nuri Arslan¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara
²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Gated miyokard perfüzyon sintigrafisi (gMPS), sol ventrikülün (SV) kanlanma ve fonksiyonlarına yönelik çeşitli parametreler sağlayan koroner arter hastalığı (KAH) olgularının tanı ve risk sınıflamasında yer bulmuş bir yöntemdir. Geçici iske mik dilatasyon (GID) bunlardan biridir. GID varlığı ciddi ve yaygın KAH'nin bir işareti olarak gösterilmiştir. Çalışmanın amacı gMPS'lerinde pozitif GID olan hastaların sintigrafik ve anjiyografik bulgularını korele etmektir.

Yöntem: KAH şüphesi olan 27 hastaya stres-istirahat gMPS yapıldı. Hepsinde GID pozitifliği (GID >1,03). Tüm olgular reversibl perfüzyon defektleri nedeniyle sintigrafiden 3 ay önce veya sonra invazif koroner anjiyografiye yönlendirildi. Ejeksiyon fraksiyonu (EF), diyastol sonu ve sistol sonu hacimler (EDV, ESV), GID hesaplandı. Pozitif GID olan hastaların sintigrafik bulgularını anjiyografi sonuçları ile karşılaştırdık.

Bulgular: Normal veya normale yakın ve anormal koroner anjiyografi sonuçları bulunan hastalar arasında SV fonksiyonel parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık.

Sonuç: GID, bilinen veya şüpheli KAH olgularının klinik yönetiminde yüksek bir risk işareti olarak değerlendirilmelidir. Ancak koroner anjiyografisi normal olan hipertrofik kardiyomyopati ve hipertansif kalp hastalığı gibi durumlarda da pozitif olabilir. Bundan dolayı kesin teşhis için GID SV'nin diğer kanlanma ve fonksiyon parametreleri ile korele edilmelidir. Eğer yegane bulguysa, gMPS yorumlanırken dikkatli olunması gerekir.

Anahtar Kelimeler: Geçici iske mik dilatasyon, gated miyokard perfüzyon sintigrafisi, koroner arter hastalığı

Tablo 1. Koroner anjiyografi sonuçlarına göre gMPS sonuçlarının karşılaştırması

Anjiyografi	TID	gMPS				
		EDV	ESV	EF		
Grup 1	Normal	1,26±0,1	117,42±48,5	64,57±35,3	48±13,9	
	1 veya daha fazla damarda <50%	1,21±0,2	113±24,3	49,5±13,6	58±1,4	
1 damar			94,25±22,2	45±15,2	52,75±7,4	
1,28						
Grup 2	≥50%	2 damar	1,18±0,1	94,5±20,4	45,25±17	50,5±15,8
		>2 damar	1,19±0,1	121,4±62,8	67±37,3	44±15
p		0,257	0,310	0,706	0,885	

EDV: End-diastolik volüm, ESV: End-sistolik volüm, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, gMPS: Gated miyokard perfüzyon sintigrafisi, TID: Transiyel iske mik dilatasyon

[PS-040]

Akciğer Metastazı Dışı Kökenli Sürrenal Metastatik veya Primer Kitlelerinde F-18 FDG PET/BT

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

Amaç: Sürrenal metastatik kitlelerinin çoğunluğu akciğer karsinomu kökenlidir. Daha nadiren gastrointestinal kökenli veya primer olarak karşımıza çıkabilir. Bu çalışmanın amacı primer akciğer karsinomu dışında olan sürrenal primer veya metastazlarında F-18 FDG PET/BT'nin yerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 9 hasta (6 E, 3 K; yaş ortalaması: 57,3) dahil edilmiştir. Hastaların ikisinde yeniden evreleme, beşinde yanıt değerlendirme ve ikisinde primerin tespit edilmesi amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntüleri ve dosya bilgileri retrospektif olarak deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların üçünde sol ve altısında sağ sürrenal bezde ortalama 30,63 mm boyutunda FDG tutulumu artmış (ortalama $SUV_{max} = 11,4 \pm 10,3$) lezyon ve ek olarak hastaların 5'inde akciğer, 5'inde mediasten, 4'ünde karaciğer, üçünde boyun, ikisinde abdomen lenf nodu tutulumu ve birinde ek olarak periton tutulumu izlenmiştir. Hastaların primer tümörleri; ikisinde primer sürrenal karsinom, beşinde kolon karsinomu, birinde mide ve birinde primer bilinmeyen olarak PET/BT'de ve/veya patolojik olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Primer sürrenal veya akciğer dışı metastatik sürrenal kitlelerinde özellikle primer odak araştırmada olmak üzere tanı ve takipte PET/BT etkili bir parametredir.

Anahtar Kelimeler: Sürrenal, metastaz, FDG

[PS-041]

İnvaziv Mesane Karsinomunda F-18 FDG PET/BT'de Geç Dönem Diüretik Görüntüleme ile Tespit Edilen Perine ve Penis Metastazı

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

Amaç: İnvaziv mesane karsinomunun lokal evrelemede perine invazyonu önemli bir faktördür. Daha önce literatürde penis metastazı olan bazı olgu sunumları bildirilmiş olup bu çalışmanın amacı geç faz diüretik görüntülemenin perine ve penis metastazlarını tespit etmekteki etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya invaziv mesane karsinomu tanısıyla evreleme, yeniden evreleme veya tedavi yanıtı araştırma amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüsünde penis veya perine metastazı şüphesi olan 11 hasta (1K, 10E; ortalama yaş: 70,5±7,34) dahil edilmiştir. Hastaların erken ve diüretik enjeksiyonu sonrası yapılan geç dönem PET/BT görüntüleri deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların tamamında boyutu 26-125 mm aralığında değişen (ortalama: 6,5±3 cm) kitlesel lezyonlarda belirgin intensitede (geç $SUV_{max} = 30 \pm 18,2$) artmış FDG tutulumu ve hastalardan 7'sinde lokal lenf nodu invazyonu ve 5'inde ayrıca uzak metastaz bulunmuştur. Penis metastazı hastalardan ikisinde (birinde histopatolojik, birinde takip ile doğrulanmıştır), vajen invazyonu bir hastada, perine ve deri altı doku invazyonu birer hastada ve

7 hastada prostat invazyonu erken dönem görüntülerinde ($SUV_{max} = 42,4 \pm 36,1$) şüphelenilerek geç dönem görüntülerinde ($SUV_{max} = 31,1 \pm 26$) doğrulanmıştır.

Sonuç: Perine ve penis invazyon değerlendirilmesinde F-18 FDG PET/BT değerli bir tetkik olmakla birlikte fizyolojik idrar aktivitesi nedeniyle diüretikli geç dönem görüntüleri ile birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Mesane, perine, penis, invazyon

[PS-042]

Dinamik Böbrek Sintigrafisinde Böbrek Lokalizasyon veya Füzyon Anomalisi Sıklığının Değerlendirilmesi

Derya Çayır, Mehmet Bozkurt, Salih Sinan Gültekin

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Ünitesi, Ankara

Amaç: Böbrek lokalizasyon ve füzyon anomalilerinin tanıları genellikle radyolojik tetkikler ile konmaktadır. Ancak fonksiyonel sintigrafik çalışmalar ile de kolaylıkla tanınabilmektedirler. Tc-99m dietilentriaminpentaasetik asit (DTPA) dinamik böbrek sintigrafisi böbreğin perfüzyonu, konsantrasyon ve ekskresyon fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır. Bu çalışmada dinamik böbrek sintigrafisi çekilen geniş hasta grubunda böbrek lokalizasyon ve füzyon anomalisi sıklığı araştırılmıştır.

Yöntem: Temmuz 2013-Ocak 2018 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Ünitesi'nde Tc-99m DTPA dinamik böbrek sintigrafisi çekilen toplam 959 hasta (478 K, 481 E) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması 43,08±15,63 yıl idi (yaş aralığı: 12-86).

Bulgular: Dokuz yüz elli dokuz hastanın 29'unda (12 K, 17 E) böbrek lokalizasyon veya füzyon anomalisi saptandı. Böbrek lokalizasyon veya füzyon anomalisi tespit edilen hastaların yaş ortalaması 35,62±14,18 yıl idi (yaş aralığı: 12-66). Hastaların varsa Tc-99m dimerkaptosüksinik asit (DMSA) kortikal böbrek sintigrafisi, ultrasonografi ve/veya bilgisayarlı tomografi sonuçları ile bulgular doğrulandı. Hasta grubumuzda 16 hastada (%55,2) pelvik ektopi, 11 hastada (%37,9) atnalı böbrek anomalisi ve 2 hastada (%6,9) çapraz ektopi izlendi. Tüm hasta grubumuzda pelvik ektopi sıklığı %1,67, atnalı böbrek anomalisi sıklığı %1,15 ve çapraz ektopi sıklığı %0,21 olarak bulundu.

Sonuç: Böbreğin lokalizasyon ve füzyon anomalileri genellikle asemptomatik olmakla birlikte, eşlik eden kardiyak, gastrointestinal sistem ve omurga anomalileri başta olmak üzere çeşitli organ-sistem anomalileri ile birlikte olduklarında fonksiyonel öneme sahiptirler. Bu seride pelvik ektopi sıklığı %1,67, atnalı böbrek anomalisi sıklığı %1,15 ve çapraz ektopi sıklığı %0,21 olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m DTPA dinamik böbrek sintigrafisi, lokalizasyon anomalisi, füzyon anomalisi

[PS-043]

Ekstranodal Extralinfatik Baş Boyun Lenfomasında F-18 FDG PET/BT'nin Mortalite Tahminindeki Yeri

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

Amaç: Baş boyun lenfomalarının diğer bölgelerdeki lenfomalardan farklı davranış gösterdiği bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı baş boyun ekstranodal lenfoma hastalarında mortalite tahmininde F-18 FDG PET/BT'deki tutulumun (SUV_{max}) değerinin yerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 4 kadın ve 1 erkek toplam 5 hasta (ortalama yaş: 58,2±13) dahil edilmiştir. Hastaların primer kitleleri dil, orbita, sağ oksipital lob, sağ oksipital hizasında deri altı doku, sfenoid kökenli olup B hücreli Nonhodgkin lenfomadır. Hastalara yeniden evreleme ve ilk evreleme amacıyla PET/BT görüntülemesi yapılmış ve görüntüler deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların primer kitlelerine ek olarak iki hastada mezenterik/abdominal lenf nodu ve izole uterus tutulumu tanı anında veya takipte tespit edilmiştir. Hastaların primer kitlelerini boyutları ortalama 18,96±16,07 cm ve FDG tutulumu açısından SUV_{max} değerleri ortalama 19±7,2'dir. Hastalardan birinde ek olarak uterus 28 mm (SUV_{max}=18,04) ve 38 mm boyutunda (SUV_{max}=16) iki adet kitle tespit edilmiş olup patolojileri lenfoma ile uyumlu olarak bulunmuştur. Hastalardan baş boyun dışında yayılımı da olan ve tanı anında primer tümörünün SUV_{max} değeri (ortalama: 36±1,4) diğerlerine göre (ortalama: 7,6±5,7) anlamlı (p=0,007) olarak yüksek bulunan iki hasta sırasıyla tanıdan 6 ay ve bir yıl sonra ölmüştür.

Sonuç: Olgu sayısı sınırlı olmakla birlikte bu ön çalışmanın sonuçlarına göre baş boyun extranodal lenfomasında mortalite tahmininde F-18 FDG PET/BT hem SUV_{max} değeri ile hem de hastalık yayınlığını göstermesi açısından önemli bir göstergedir.

Anahtar Kelimeler: Lenfoma, extranodal, FDG, SUV

[PS-044]

F-18 FDG PET/BT Çalışmalarında Tesadüfen Saptanan Hipofiz Tutulumlarının Klinik Önemi

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer², Kadir Esen²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

Amaç: F-18 FDG PET/BT çalışmasında tesadüfen karşılaşılan hipofiz tutulumları ile ilgili olarak yapılan çalışmalar bu tutulumların daha çok adenomlar ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Nadir bazı olgu sunumlarında da tümöral tutulum izlenen hastalar bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı bu tesadüf hipofiz tutulumlarının klinik önemini araştırmaktır.

Yöntem: Çeşitli primer tümörlerin ilk, yeniden evrelemesi ve kemoterapi yanıtı değerlendirmesi amacıyla yapılan 27 hastanın (16 E, 19 K; ortalama yaş: 68,58±9,88) F-18 FDG PET/BT görüntüleri retrospektif olarak deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların hipofiz lojunda daha önce bilinmeyen tesadüf olarak saptanan ortalama boyutu 12,54±5,5 mm olan ve artmış (ortalama SUV_{max}=8±6,2) FDG tutulumu gösteren lezyon izlenmiştir. Ayrıca hastaların 5'inde herhangi bir primer veya metastatik lezyon izlenmezken diğer 22 hastada primer ve/veya metastatik veya şüpheli artmış FDG tutulumları izlenmiştir. Hastalardan 7'sinde ek olarak hipofiz MR tetkiki yapılmış ve birinde takip PET görüntüleri ile lezyon karakteristiğine karar verilmiştir. Yapılan MR tetkikinde üç hastada metastatik tutulum izlenirken diğer hastalarda hipofiz mikro ve makro adenomu bulunmuştur. Metastatik tutulum olan hastaların diğer bölgelerinde de metastatik hastalık olması bakımından bu bulgunun hasta yönetimine bir etkisi olmamıştır.

Sonuç: Hipofiz lojunda tesadüfen saptanan FDG tutulumlarının hasta yönetimine bu çalışmada bir etkisi saptanmamıştır. Fonksiyonel adenomların zaten belirtileriyle prezente olabileceği düşünüldüğünde bu bulgunun klinik bir önemi olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hipofiz, FDG, adenom, metastaz

[PS-045]

Oral Dipridamol ve İ.V. Adenozin Kullanımında Yan Etkiler Bakımından Klinik Deneyimimiz

Şebnem Aydın

Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Lefkoşa

Amaç: MPS amacıyla çeşitli farmakolojik stres ajanları kullanılmakla beraber en çok uygulananlar i.v. adenozin i.v./oral dipridamol'dür. Amacımız son dönemlere kadar uyguladığımız oral dipridamol ile İV adenozinin yan etki gelişimi ve hasta tolerabilitesini değerlendirmektir.

Olgu: Şubat 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında kliniğimizde farmakolojik stres amacıyla i.v. adenozin uygulanan 140 hasta ile oral dipridamol verilen son 140 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Oral dipridamol verilen hastaların 76 kişisi kadın, 64 kişisi erkek cinsiyette idi. İ.v. adenozin verdiğimiz grupta ise hastaların 60 kişisi erkek, 80 kişisi ise kadın idi. Oral dipridamol verilen grupta 62 kadın hastada en az bir yan etki izlenmiştir. Bunlar arasında 5 kadın hastamızda testin iptal edilerek hastanın acil servise sevk edildiği ciddi yan etkiler gelişmiştir. Yine 35 erkek hastada en az bir yan etki izlenmiş olup 92 hastaya i.v. aminocardol uygulanmıştır. İ.v. adenozin verilen grupta ise sadece 2 erkek ve 16 kadın hastada yan etki gelişmiştir. Adenozin enjeksiyonunu yavaşlatmak ve/veya durdurmak yan etkileri ortadan kaldırmada yeterli olmuştur. Hiçbir hastada i.v. aminocardol uygulanmamıştır. Oral dipridamol sonrası izlenen yan etkiler bulantı kusma, baş ağrısı, ateş basması, çarpıntı, fenalık hissi, nefes darlığı, hipotansif ve hipertansif ataklar şeklindeydi. İ.v. adenozin sonrası ise sersemlik hissi, bradikardi ve hipertansif ataklar izlenmiştir.

Sonuç: Kendi klinik deneyimize göre i.v. adenozin oral dipridamole göre hasta konforunun çok daha iyi olduğu güvenilir bir farmakolojik stres ajanı olarak görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İ.v. adenozin dipridamol

Tablo 1.

	Kadın	Erkek	Yan etki gelişimi	Ciddi yan etki	Aminocardol ihtiyacı
Oral dipridamol	76	64	62 kadın, 35 erkek hasta	5 kadın hasta	92
i.v. adenozin	80	60	2 erkek 16 kadın hasta	yok	yok

[PS-046]

Growth Hormon-Releasing Hormon (GHRH) Sekrete Eden Bronşial Karsinoid Tümör Kaynaklı Akromegali Olgusu: Ga-68 DOTATATE PET/BT VE In-111 Ocreotide SPECT/BT Bulguları

Selman Süreyya Sungur, Leyla Irak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

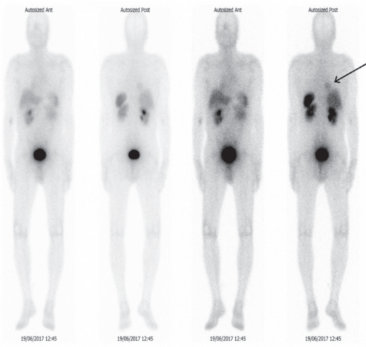
Amaç: Hipofiz dışı GHRH sekrete ederek paraneoplastik sendroma neden olan bronşial karsinoid tümörlerin Ga-68 DOTATATE PET/BT ile görüntülenebileceğini göstermeyi amaçladık.

Olgu: Yetmiş yaşında, erkek hasta akromegali kliniği ile hastanemize başvurdu.

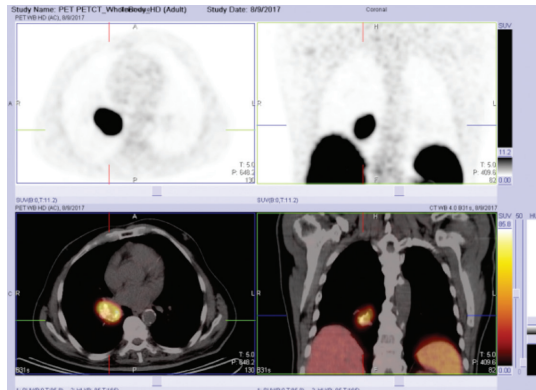
Kanında growth hormon [GH: 6,25 ng/mL (0-2,47 ng/dL)] ve somatomedin-c [268 ng/mL (64-188 ng/dL)] yüksekliği mevcut idi. Oral glukoz yüklemesi sonrasında GH süprese olmadı. Dinamik hipofiz MR görüntülemesi normaldi. Toraks BT'de sağ akciğer infrahiler bölgede 52x37 mm boyutunda hamartomatöz nodüller lezyon saptandı. Ektopik GH sekrete eden tümör şüphesi ile yapılan In-111 Okreotid sintigrafisinde hafif artmış tutulum izlendi. Sonrasında yapılan Ga-68 DOTATATE PET/BT taramada ise lezyonun çok yoğun somatostatin reseptör tutulumu gösterdiği saptandı. Sağ alt bilobektomi yapılan hastanın histopatolojisi tipik bronşial karsinoid tümör olarak raporlandı. Cerrahi sonrası 4. haftada GH ve Somatomedin-C seviyeleri normale döndü.

Sonuç: Ektopik akromegali, akromegali olgularının %1'inden daha az görülen oldukça nadir bir durumdur. Neredeyse her zaman ekstra-pitüiter GHRH sekresyonundan, özellikle pankreatik veya bronş kökenli nöroendokrin tümörlerden kaynaklanmaktadır. Çoğunlukla hipofiz adenomu veya hiperplazisi ile birlikte görülürler. Tanıda GHRH seviyesinin yüksek olması ve immünohistokimyasal incelemede GH veya GHRH antikor pozitifliği önemlidir. Hastanemizde GHRH ölçümü yapılamadığı için olguda GHRH seviyesi bilinmemektedir. Ektopik akromegalinin patofizyolojisinde GHRH'nin hipofizde adenom veya hiperplaziye neden olarak GH üretimini arttırması yatmaktadır. Olgunun immünohistokimyasal incelemesinde GH antikoruna negatif izlendi. Bu bulgu GH sekresyonunun tümör kaynaklı olmadığını göstermektedir. Literatürde, ektopik akromegaliye sebep olan bronşial karsinoid tümörlerin büyük çoğunluğunda hipofiz patolojisi eşlik etmektedir. Ancak bu olguda hipofiz bezi normaldi. Ga-68 DOTATATE PET/BT paraneoplastik sendroma neden olan nöroendokrin tümörlerin tanısında In-111 Okreotide sintigrafisine göre yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip, etkili bir görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Ektopik akromegali, Ga-68, DOTATATE, bronşial karsinoid



Resim 1.



Resim 2.

[PS-047]

Genital ve Pulmoner Tüberkülozlu Bir Olguda Tedavi Öncesi ve Sonrası F-18 FDG PET/BT Bulguları

İnci Uslu Biner¹, Ebru Tatçı¹, Özlem Özmen¹, Müjgan Güler², Fatma Benli³, Atilla Gökçek⁴

¹Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara

³Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara

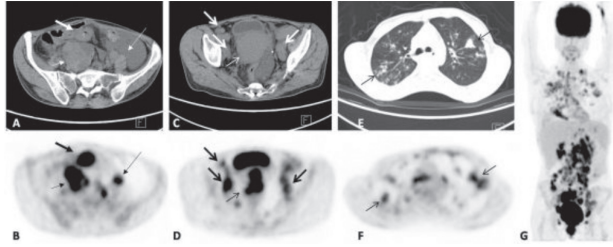
⁴Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Burada karın ağrısı nedeni araştırılırken saptanan ve antitüberküloz tedavi sonrası başarıyla tedavi edilen pulmoner ve genital tüberkülozlu 33 yaşındaki kadın olgumuzun tedavi öncesi ve sonrası FDG PET/BT görüntüleri sunulmaktadır.

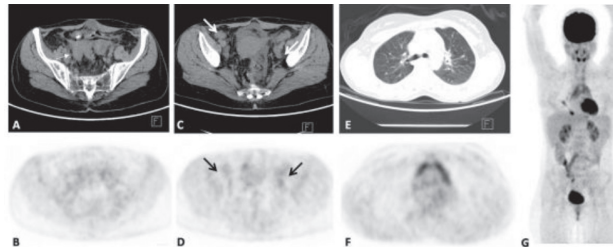
Olgu: Otuz üç yaşında, karın ağrısı şikayeti bulunan, abdominal BT'sinde lenf nodları izlenen kadın hastaya lenfoproliferatif malignite şüphesiyle PET/BT tetkiki yapıldı. PET/BT'de multipl hipermetabolik lenf nodlarına ilave olarak, FDG tutulumu gösteren sağ ovoid nesnel ve endometriyal kitle ile her iki akciğer parankiminde diffüz retikülonodüler infiltrasyonlar izlendi. Ayrıca pelvik kitlelere komşu barsak duvarında kalınlaşma ve bu alanda artmış FDG tutulumu ile abdominal serbest sıvı izlendi (Resim 1 A-G, oklar). Servikal histopatolojik bulgular granülomatöz enflamasyonu gösterdi. Görüntüleme bulguları ve histopatolojik bulgular ışığında olguya multi sistemik tüberküloz tanısı konularak 9 ay sürecek olan antitüberküloz tedavisi başlandı. Tedavi bitiminde yapılan PET/BT tetkikinde endometriyumda ve sağ ovoid nesnel kitlede tam metabolik yanıt ile akciğer parankim lezyonlarının büyük çoğunluğunda gerileme gözlemlendi (Resim 2). Genital tüberküloz özellikle üreme çağındaki, düşük sosyoekonomik koşulları olan kadınlarda daha sık olarak izlenen bir hastalıktır. Geçiş yolu çoğunlukla pulmoner veya diğer tüberküloz odaklarından hematogen yayılımdır. Endometriyal ve ovarian tutulumdan sonra tubalar en sık etkilenen organlardır. Genellikle infertilite, karın ağrısı ve menstürel düzensizlikler ile başvururlar ki bizim olgumuzda sadece karın ağrısı mevcut idi. Aktive enflamatuvar-infeksiyöz hücrelerde artmış glukoz metabolizması nedeniyle FDG'nin tutulumu izlenmesi nedeniyle FDG PET/BT enfeksiyöz/enflamatuvar patolojilerin değerlendirilmesinde önemli bir görüntüleme metodudur. FDG PET/BT aktif tüberküloz enfeksiyonlarında hastalığın yaygınlığını gösterebilir ve aynı zamanda bizim olgumuzda olduğu gibi tedavi yanıtını değerlendirmede faydalı olabilir.

Sonuç: Genital tüberküloz tanısı diğer ekstrapulmoner tüberküloz tanılarında olduğu gibi zordur ve genellikle klinik tablo, uyumlu histopatolojik bulgular, tedaviye yanıt ile konulur. Olgumuzda üreme çağındaki kronik abdomino pelvik ağrı şikayeti ile başvuran kadın hastalarda, FDG PET/BT görüntülemesinde yoğun FDG tutulumu gösteren malign görünümlü genital trakt lezyonlarında tüberküloz olasılığının da ayırıcı tanıda akıldan bulundurulması gerektiğini vurgulamak istedik.

Anahtar Kelimeler: Genital tüberküloz, FDG PET/BT, ekstrapulmoner tüberküloz, antitüberküloz tedavi yanıtı



Resim 1.



Resim 2.

[PS-048]

Kemik Sintigrafisinde Karakteristik Tutulum Paterninin Tanınması ile Teşhis Koyulabilen Bir Erdheim Chester Hastalığı Olgusu

Özlem Şahin¹, Pembe Oltulu²

¹Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

²Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Erdheim Chester hastalığı (ECH) nadir görülen bir non-Langerhans hücreli histiositozistir. Literatürde 500-550 olgu bildirilmiştir ancak, son yıllarda doktor farkındalığının artması ile ECH teşhislerinde dramatik bir artış mevcuttur. Hemen hemen tüm sistemleri tutabilen, geniş bir klinik spektrumu olan bir hastalık olduğu için tanısı güçtür ve genelde olgular ilerleyene kadar tanı konulamaz. Teşhisten sonraki 3 yıllık mortalite oranı yüzde 60 olarak tahmin edilmektedir. ECH'nin en sık tuttuğu sistem (%95 oranında) iskelettir. Distal femur ile proksimal tibia ve fibulanın metafiz ve diyafizlerinde simetrik skleroz bulunması ECH için karakteristiktir. Bu olguda bu tutulum paterninin tanınmasının önemini vurgulamayı amaçladık.

Olgu: Kırk yaşında kadın hasta kronik yorgunluk ve diz ağrıları şikayetleri ile bir üniversite hastanesinde tetkik edilmiş. Diz MR'lerinde kemik iliğinde heterojenite saptanarak hematolojik maligniteden şüphelenilmiş. Tüm vücut kemik sintigrafisinde bilateral femur distali ile tibia-fibula proksimalinde yoğun artmış radyoaktivite tutulumu tariflenmiş ancak bu tutulum paterni hakkında bir yorum yapılmamış. Femur distalinden alınan biyopside yoğun fibrozis izlenmiş, herhangi bir patolojik tanı konulamamış. Daha sonra hasta aynı şikayetler ile hastanemize başvurmuş ve hastadan tekrar kemik sintigrafisi istenmiş. Bölümümüzde çekilen kemik sintigrafisinde aynı tutulum paterni izlendi. Bu tutulum paterninin ECH için karakteristik olması nedeni ile hastanın kliniği daha ayrıntılı sorgulandı. Kronik hastalık anemisi, diabetes insipidus, amenore gibi ECH'yi destekleyebilecek bulgular tespit edildi. Dış merkezden getirtilen preparatlar üniversitemizde ECH ön tanısı ile tekrar incelendi ve histiyositlere yönelik yapılan CD68 boyamada yoğun fibrozisin arasında histiyositler görülerek tanı doğrulandı. Hastanın BT görüntülerinde de tanıyı destekleyen "coated aorta" ve retroperitoneal alanda yumuşak doku

kalinlaşmaları izlendi. FDG-PET/BT görüntülerinde de iskelet sisteminde aynı tutulum paterni mevcuttu.

Sonuç: ECH geniş bir klinik spektrumda görüldüğünden tanısı zordur ancak iskelet sistemi tutulumu karakteristiktir. Kemik sintigrafisinde veya PET/BT'de bu patern görüldüğünde mutlaka ECH yönünden şüphe belirtilmelidir. Çünkü bu hastalığın tanısı için rutine yapılmayan, histiyositlere yönelik özel boyama yapmak gerekir. ECH ön tanısı belirtilmezse uygun alandan biyopsi alınmasına rağmen gerekli boyama yapılamayacağından tanı atlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Erdheim Chester hastalığı, kemik sintigrafisi



Resim 1.

[PS-049]

Primer Mesane Paraganglioması ve Retroperitoneal Metastazı

Neslihan İnci¹, Evrim Sürer Budak, Işıl Demiray Uğuz, Gülizar Kaçar

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Antalya

Amaç: Ekstraadrenal paragangliomalar oldukça nadir görülen malignitelerdir. Sıklıkla ekstra adrenal otonomik paraganglionlardan ve embriyonik nöral krestten kökenli küçük organlardan kaynaklanırlar. Kafa tabanından sakruma kadar izlenen paragangliomalar için genitoüriner sistem atipik bir yerleşim yeridir. Genitoüriner sistemde paraganliomaların primer yerleşim yeri mesane olup (%79,2) bunu üretra, renal pelvis ve ureterler izlemektedir. Mesane tümörlerinin %0,06'sını ve ekstraadrenal paragangliomaların %6'sını oluşturmaktadır. Tüm paragangliomaların ~%10'u malign olup büyük çoğunluğu benign ve yavaş seyirlidir.

Olgu: On yedi yaşında hematüri şikayetiyle üroloji polikliniğine başvurmuş ve kontrol sistoskapisinde mesane sağ lateral duvarda izlenen ~2 cm boyutundaki geniş tabanlı papiller lezyondan TUR-M yapılmıştır. Patoloji sonucu paraganglioma olarak raporlanmıştır. Mikroskopik incelemede tümör submukoza ve muskularis propriada izlenmiş olup NSE, sinaptofizin, kromogranin A ile güçlü boyanma göstermiştir. Ki-67 proliferasyon

[PS-051]

indeksi %7'dir. Hastadan alınan 24 saatlik idrar örneğinde metanefrin ve VMA değerleri normal sınırlarda izlenmiş olup kan NSE değeri normal sınırların üstünde değerlendirilmiştir. Yaklaşık 1,5 ay sonra TUR-M sonrası evreleme amacı ile çekilen PET/BT'de mesane sağ posterolateral duvarda fokal hipermetabolik odak (SUV_{max}: 5,3) ve L3-4 vertebra düzeyinde sol retroperitoneal alanda psoas kası ile temas halinde 35x38x48 mm boyutunda konglomere lenf nodu ile uyumlu hipermetabolik kitlesel lezyon dikkati çekmiştir (SUV_{max}: 24). PET/BT'de mesane sağ lateral duvarda izlenen fokal hipermetabolik odağı rezidü/nüks açısından değerlendirmek üzere yapılan sistoskopide tümöral lezyon lehine görünüm izlenmemiş olup bu alan TUR-M'ye sekonder değişiklik olarak kabul edilmiştir.

Sonuç: PET/BT'den ~3 ay sonra retroperitoneal alanda izlenen kitle eksize edilmiş ve patoloji sonucu paraganglioma olarak raporlanmıştır. Kitle ekzisyonundan sonra klinik olarak takip edilen hastanın günümüze kadar olan radyolojik kontrollerinde patolojik bulgu saptanmamıştır. Paragangliomalar en sık distal aorta ve aortik bifurkasyon düzeyinde (Zuckerkanlı organında) yerleşimli olup baş-boyun, toraks ve nadiren de mesanede yerleşebilirler. Primer üretelyal mesane tümörleri ile ayırımı zor olup özellikle artmış katekolamin salınımına bağlı semptomlar (hipertansiyon, başağrısı...) varlığında akılda bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mesane, paraganlioma, FDG PET/BT

[PS-050]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Stres ve İstirahat Görüntülerinde Tekrarlayan Tc-99m MIBI Embolileri

Salih Özgüven, Kevser Öksüzöğlü, Ceren Özge Engür, Tanju Yusuf Erdil, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Tc-99m MIBI; paratiroid sintigrafisinde, miyokard perfüzyon sintigrafisinde ve tümör tarama sintigrafisinde kullanılan bir ajandır. Tümör dokularında tutulum göstermesi nedeni ile kalp ve paratiroid sintigrafilerinde insidental olarak birçok kez malign odaklar saptandığı bildirilmiştir. Literatürde Tc-99m MIBI embolisi bugüne kadar sadece paratiroid sintigrafisi çekilen bir olguda bildirilmiştir. Bu çalışmada koroner arter hastalığı şüphesi ile aynı gün yapılan stres ve istirahat enjeksiyonları sonrasında alınan görüntülerde SPECT/BT ile tespit edilen tekrarlayan Tc-99m MIBI embolileri sunuldu.

Yöntem: Kliniğimizin protokolüne uygun olarak entegre SPECT/BT ile hastanın istirahat ve stres miyokard görüntüleri elde edildi.

Bulgular: Hastanın 10,7 mCi MIBI enjeksiyonu sonrası alınan istirahat görüntülerinde normal sınırlarda miyokard perfüzyonu izlenmekle birlikte planar imajlarda sol akciğerde fokal Tc-99m MIBI tutulumu izlendi. SPECT/BT kesitlerinde bu bulgu sol akciğer üst lob anterior segmente lokalize olan Tc-99m MIBI embolisi ile uyumlu olarak değerlendirildi. Stres görüntüleri ise adenozin infüzyonu sonrası yapılan 31,1 mCi Tc-99m MIBI enjeksiyonunu takiben 30. dakikada alındı. Stres görüntülerinde de miyokartta normal sınırlarda perfüzyon gözlenmekle birlikte planar görüntülerde bu sefer de sağ akciğerde fokal aktivite tutulumu göze çarptı. SPECT/BT ile yapılan değerlendirmede bu bulgunun da sağ akciğer orta lob lateral segmentte yeni oluşan Tc-99m MIBI embolisi ile uyumlu olduğu saptandı.

Sonuç: Miyokard perfüzyon sintigrafisinde planar görüntülerde saptanan fokal MIBI tutulumu maligniteye bağlı olabileceği gibi emboliye bağlı olarak ta izlenebilmektedir. SPECT/BT'nin BT komponenti, her ne kadar miyokard perfüzyon sintigrafisinde atenuasyon düzeltme amacı ile kullanılsa da, miyokard perfüzyon sintigrafisinde oluşabilecek bu tarz artefaktların maligniteden ayırımının yapılmasını da sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Miyokard perfüzyon sintigrafisi, MIBI embolisi, artefakt

Büyük İntraabdominal Hipermetabolik Kitle ile Amiloidosis İlişkili Böbrek ve Karaciğer Yetmezliği

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Kenan Turgutalp², Kaan Esen³, Tugba Kara⁴

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Anabilim Dalı, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin

⁴Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Karaciğer ve böbrek yetmezliği gelişen yirmi üç yaşında hastada hipermetabolik kitlesel lezyon saptanması sonucunda lenfoma şüphesiyle yapılan açık biyopsi sonucu amiloidosis tanısı konulmuştur. Bu bildiğimiz kadarıyla literatürde ilk kez böbrek ve karaciğer yetmezliğinin eşlik ettiği bu kadar büyük kitlesel lezyonla karakterize amiloidosis olgusu olup PET/BT görüntülerini sunmak istiyoruz.

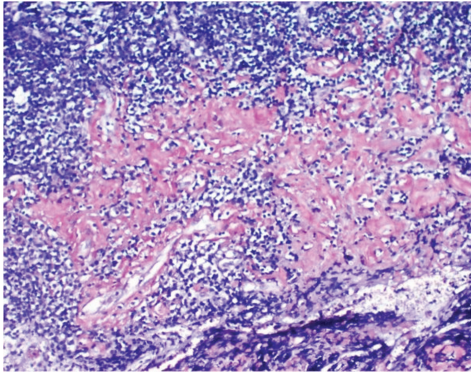
Olgu: Yirmi üç yaşında erkek hasta açıklanamayan ani gelişen karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri ile hastanemiz nefroloji bölümüne yönlendirilmiş. Ultrasonografide karaciğer komşuluğunda geniş kitle bulunması nedeniyle girişimsel radyoloji tarafından yapılan ince iğne aspirasyon biyopsisi sonucu amiloid kümelenmesi tespit edilince bölümümüzde plazmositom ön tanısı ile yönlendirilmiştir. Yaklaşık 10 mCi (370 mBq) F-18 florodeoksiglukozun (F-18 FDG) intravenöz olarak yaklaşık 4 saat açlık sonrası açlık kan şekeri <150 mg/dL olması sırasında enjekte edilmesinden sonra kraniokaudal yönde yapılan PET/BT çalışmasında intraabdominal alanda karaciğer sol lobu, mide ve dalak komşuluğunda 4 cm boyutunda kitlesel lezyonda artmış FDG tutulumu (SUV_{max}: 5) tespit edilmiştir (Resim 1). Lenfoma ayırıcı tanısı için yapılan laparotomik olarak kitlesel lezyondan ve tanisal amaçlı karaciğerden yapılan biyopsi sonucunda amiloidosis tanısı doğrulanmıştır (Resim 2).

Sonuç: Primer amiloidosis nadir görülen bir hastalık olup daha önce bazı multipl miyelom olguları ile birlikte karaciğer tutulumu ile karakterize olarak raporlanmıştır (1). Daha önce ayrıca akciğerde FDG tutulumu gösteren primer amiloidosis olgusu da bildirilmiştir (2). Bir başka olgu ise karaciğerde diffüz artmış FDG tutulumu ile bildirilmiş olup (3) bir başka çalışmada ise sistemik amiloidosisin artmış FDG tutulumu göstermezken lokalize amiloidosisin FDG tutulumu gösterdiği kanıtlanmıştır (4). Bu bildiğimiz kadarıyla hem sistemik hem lokalize amiloidosis ve böbrek yetmezliği ile karakterize geniş hipermetabolik kitle ile karakterize literatürdeki ilk olgudur.

Anahtar Kelimeler: Amiloid, karaciğer yetmezliği, PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-052]

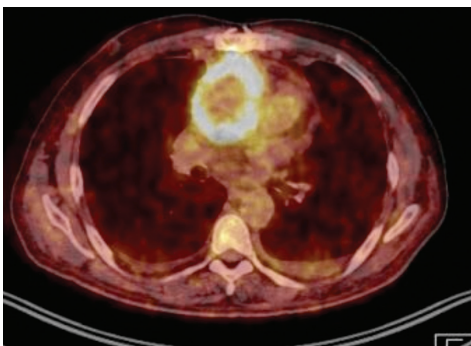
Nedeni Bilinmeyen Ateş Nedeniyle F-18 FDG PET/BT Yapılan Bir Hastada Saptanan Periaortik Apse

Arzu Cengiz, Yakup Yürekli

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Nedeni bilinmeyen ateş (NBA), 3 haftadan uzun süre devam eden ve birden fazla ölçümde 38,3 °C'yi geçen, bir hafta hastanede yatarak araştırılmasına rağmen tanı konamayan ateşi olan olgular olarak tanımlanmaktadır. Hastaların yaklaşık %50'sinde geleneksel tanı yöntemleriyle ateş nedeni saptanamamaktadır. F-18 FDG PET/BT, NBA tanısında kullanılan ve hastaların %16-89'unda tanıya katkı sağladığı gösterilmiş bir görüntüleme yöntemidir. Bu çalışmada, NBA tanısıyla izlenen bir hastada yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülerinde periaortik apse saptanan bir hastanın bulguları sunulmaktadır.

Olgu: Beş yıl önce aort kapak replasmanı ve aort greft operasyonu yapılan 44 yaşında erkek hasta yaklaşık 3 ay önce eline yabancı cisim batması sonrası yara yerinde enfeksiyon nedeniyle antibiyotik tedavisi almıştır. Yara yeri enfeksiyonu bulguları düzelmesine rağmen üç aydır zaman zaman olan ateş ve daha sonra gelişen sepsis tablosu nedeniyle hastaneye yatırılan hastanın kültürlerinde üreme olmamıştır. Enfektif endokardit şüphesiyle yapılan ekokardiyografide vejetasyon saptanmamıştır ancak aort duvarı ve greft arasında fibrin depozitleri ile uyumlu olabilecek heterojen alan izlenmiştir. Ateş etiyolojisini araştırmak için yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülerinde, çıkan aortayı saran hipermetabolik hipodens alan (SUV_{max} : 17) izlenmiştir (Resim 1). Hastada ilave olarak mediastinal ve sol aksiler büyüğünün kısa aksı 13 mm olan hipermetabolik lenf nodları (SUV_{max} : 11,9) izlenmiştir.



Resim 1.

Periaortik apse tanısıyla tekrar vasküler greft operasyonuna alınan ve aort grefti yenilenen hastanın takiplerinde ateşinin düşmesi ve genel durumunun iyileşmesi sonrası taburcu edilmiştir.

Sonuç: F-18 FDG PET/BT, NBA olgularında yüksek doğruluğa sahip bir görüntüleme yöntemidir. Erken dönemde enflamasyonu gösterebilmesi nedeniyle özellikle konvansiyonel yöntemlerle tanı alamayan vasküler kaynaklı enfeksiyonlarda tanı olanağı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nedeni bilinmeyen ateş, FDG PET/BT, apse

[PS-053]

Opere Trikülemmal Karsinom Olgusunda FDG PET/BT Bulguları

Huri Tilla İlçe

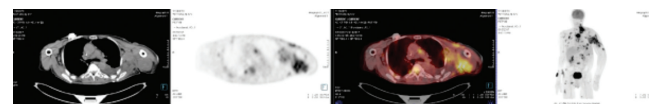
Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sakarya

Amaç: PET/BT ile değerlendirilen nadir bir olgu olan trikülemmal karsinom (TK) sunulacaktır.

Olgu: Sırt bölgesi solunda lezyonu olan 57 yaşında erkek hasta, eksizyonel biyopsi sonrası, histopatolojik inceleme sonucu TK tanısı almıştır. Evreleme amaçlı yapılan PET/BT çalışmasında, sol lateral pterygoid kas düzeyinde (SUV_{max} : 5,3) FDG tutulumu izlendi. C4 vertebra düzeyinde solda kas planlarından başlayarak sol üst, alt arka üçgen, hiyoid kemik, sol krikoid kartilaj düzeyi ile devamlılık gösteren, inferiyorda supra-infraklaviküler alana uzanım gösteren konglomere görünümde LAP lehine lezyon alanında yoğun (SUV_{max} : 9,2) FDG tutulumu izlendi. Sol aksiller alanda aksillayı dolduran, yer yer pektoralis kası düzeyinde, sol 11. kosta düzeyinde kas planlarına invaze görünümde lezyon alanlarında (SUV_{max} : 7,8) FDG tutulumu izlendi. Sağ 3,1. kosta düzeyinde, sağ aksillada, sağ pektoralis majör kası anteriorunda, presternal alanda yoğun (SUV_{max} : 13,6) FDG tutulumu izlendi. Mediyastende 1L, 5,6'da orta düzeyde (SUV_{max} : 5,6) FDG tutulumu gösteren lenf nodları izlenmiştir. Çıkan kolon düzeyinde, mezenterik yağlı planlar arasında 41 mm boyutta nodüler dansite artış alanında orta (SUV_{max} : 5,6) FDG tutulumu izlendi. En belirgin presternal alanda olmak üzere, solda belirgin bilateral hemitoraksta interkostal, skapula komşuluğundaki kas planlarında, sol humerus diafizinde, sağ humerus distal diafizinde, pelvik bölgede, bilateral gluteus maksimus kası düzeyinde, sağda belirgin bilateral femur diafizinde kas planlarında izlenen lezyon alanlarında orta-yoğun (SUV_{max} : 13,6) FDG tutulumları izlendi. Tanımlanan bulgular primer hastalığın metastazları ile uyumlu olarak değerlendirildi.

Sonuç: TK kıl folikül köklerinin dış tabakasının nadir görülen malign neoplazmidir. Genellikle kadınlarda skalp bölgesinde rastlanmakla beraber hastaların %10'unda sırt, el bileği, vulva, burun, mons pubis, dirsek ve göğüs gibi yoğun kıl içeren alanlarda da görülebilmektedir. Genellikle sessiz bir klinik seyir göstermekte olup tanı alan olgularda geniş cerrahi eksizyon ile kür sağlanabilmektedir. TK skuamöz hücreli karsinom, bazal hücreli karsinom, keratoakantoma ve invazif Bowen hastalığı ile karışabilir. TK düşük gradeli karsinomlardan olup metastaz potansiyeli oldukça düşüktür. Bu olguda olduğu gibi yaygın metastaz literatürde çok nadir raporlanmıştır. FDG PET/BT ile nadir beklenen metastaz alanlarının tespiti mümkün olmuş ve evrelemesi yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: FDG PET/BT, trikülemmal karsinom



Resim 1.

[PS-054]

Tiroit Papiller Karsinomlu Olguda Aksever Tiroit Dokusu

Gözde Mütevelizade, Yasemin Parlak, Elvan Sayıt, Gül Gümüşer

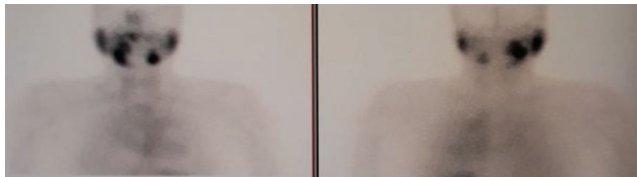
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

Amaç: Diferansiyel tiroit kanserlerinin tedavisi total tiroidektomi ve radyoaktif iyot (RAİ) (I-131) ablasyonudur. RAİ, rezidü tiroit dokusu ablasyonunda ve/veya metastazların tedavisinde kullanılmaktadır. Total tiroidektomi sonrası, RAİ ablasyonu öncesinde Tc-99m perteknetat sintigrafisi rezidü tiroit dokusu varlığı ve olası metastatik odakları saptamada önemli bir role sahiptir.

Olgu: Total tiroidektomi operasyonu sonrası patoloji raporu tiroit papiller karsinom olarak gelen 61 yaşındaki kadın hasta polikliniğimize başvurdu. RAİ ablasyonu öncesi değerlendirme amacıyla Tc-99m perteknetat sintigrafisi çekimi planlandı. Levotiroksin (LT4) kullanmayan hastanın takibinde tiroit stimulan hormon (TSH) yükselmesi izlenmemesine rağmen mevcut durumun değerlendirilmesi amacıyla sintigrafik çekim yapıldı. Alınan görüntülerde sağ submandibuler bez komşuluğunda Tc-99m perteknetatuptake'i izlendi. Tiroglobulin değeri tedricen yükselen hastaya lenf nodu metastazi ön tanısı ile ultrasonografik inceleme önerildi. Yapılan boyun USG'de "sağ submandibuler bez lateral kesiminden parotis inferioruna doğru uzanım gösteren yaklaşık 31x20 mm boyutlarında izo-hipoekoik heterojen keskin sınırlı solid kitlesel lezyon" izlendi. Hasta boyunda tanımlanan kitlenin eksizyonu amacıyla operasyon için genel cerrahiye yönlendirildi. Kitle eksizyonu sonrası patoloji sonucu "aksever tiroit dokusu" olarak raporlandırıldı. Reoperasyondan yaklaşık 1 ay sonra (TSH: 34,6 uU/mL) hastaya rezidü doku ablasyonu amacıyla 100 mci RAİ tedavisi verildi.

Sonuç: Total tiroidektomi operasyonu sonrası LT4 kullanmayan hastalarda TSH değerinde yükselme olmaması, olası rejyonel ve/veya uzak metastazları, büyük miktarda rezidü tiroit dokusunu veya olgumuzda saptadığımız gibi ektopik tiroit dokusu varlığını düşündürmeli; sintigrafik, radyolojik ve gerekirse histopatolojik kontrolleri yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyoaktif iyot, ektopik tiroit, tiroit ca



Resim 1.

[PS-055]

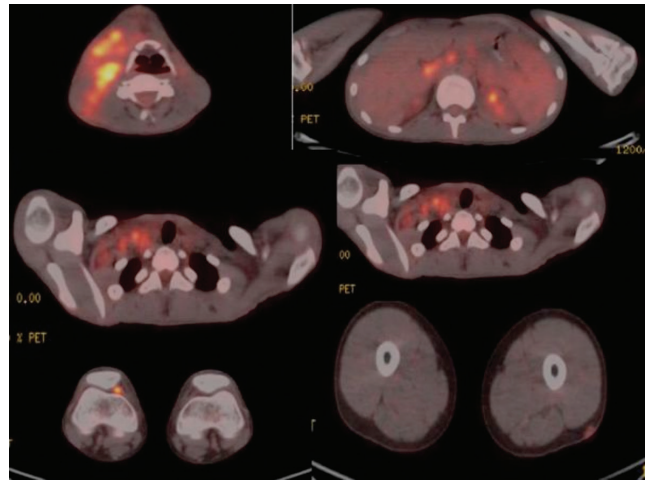
Pediyatrik Hastada PET/BT Görüntülemeye Saptanan Lenfomayı Taklit Eden Kikuchi-Fujimoto HastalığıPınar Pelin Özcan Kara¹, Zehra Pınar Koç¹, Elvan Çağlar Çıtak², Feryal Karaman², Mehmet Yıldız³¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediyatrik Onkoloji Bilim Dalı, Mersin³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Kikuchi-Fujimoto hastalığı (KFH), subakut veya histiositik nekrotizan lenfadenit olarak da adlandırılan nadir bir servikal lenfadenopati nedenidir. Bu olgu sunumunda pediyatrik yaş grubunda bir hastada lenfomayı taklit eden nadir KFH PET/BT görüntüleme bulguları sunulmuştur.

Olgu: Boyun US ve BT tetkiklerinde boyun sağ yarısı tüm lenf nodu düzeylerinde heterojen kontrastlanan ve solda benzer karelerde birkaç adet olmak üzere malignite ile uyumlu olduğu düşünülen lenfadenopatiler, abdomen US tetkikinde hepatosplenomegali saptanan lenfoma ön tanılı 17 yaşında erkek hastaya primeri bilinmeyen metastatik tümör ön tanılı ile PET/BT görüntülemesi yapılmıştır. Kalvaryumdan ayak tabanına kadar yapılan PET/BT görüntülemesinde sağda belirgin olmak üzere bilateral servikal zincirde sağda supra-infraklaviküler alana uzanan ve konglomerasyon gösteren (SUV_{max}: 4,9-11,1) lenfadenopatiler saptanmıştır. Ayrıca abdomende bilateral paraaortik, paraçölyak, aortakaval, peripankreatik alanlarda en büyüklüğü 1 cm boyutunda olan (SUV_{max}: 8,2) lenfadenopatiler ve dalakta karaciğer parankimine oranla rölatif artmış diffüz FDG aktivitesi (SUV_{max}: 2,7/2,0), kemik iliğinde minimal diffüz FDG aktivitesi dikkati çekmiştir. Sol femur proksimal posterolateral diafizler alanda deri-deri altı nodüller muhtemel enflamatuvar nodüller düşük düzeyde metabolik aktivite gösteren lezyon ve sağ diz eklemi düzeyinde muhtemel patolojik lenfadenopati (SUV_{max}: 6,7) dikkati çekmiştir (Resim 1). Hastaya bu bulgularla lenfoma ön tanısı ile biyopsi önerilmiştir. Sağ servikal eksizyonel lenf nodu biyopsisi sonucu lenfoma ekarte edilerek hastaya Kikuchi-Fujimoto tanısı konularak uygun tedavisi başlanmıştır.

Tartışma: Lenfoma çocuklarda 3. sırada en sık görülen kanserdir. Daha çok genç Asyalı kadınlarda görülen çocukluk çağında nispeten daha az sıklıkla tanımlanmış olan KFH ise, PET/BT görüntülemesinde yaygın servikal hipermetabolik lenfadenopatiler nedeni ile malign lenfoma ile karışabilen, SUV değerleri ile ayırıcı tanı yapılamayan benign karekterli nadir bir hastalıktır. KFH'de ekstranodal tutulum alanlarının olmaması, hepatosplenomegali görülmemesi gibi bir takım farklılıklar literatürde bildirilmiş olsa da bu olguda dalak ve kemik iliğinde rölatif diffüz artmış FDG tutulumu dikkati çekmiş ve herhangi bir parametre ile ayırıcı tanı yapılması mümkün olmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kikuchi-Fujimoto hastalığı, PET/BT, Lenfoma



Resim 1.

[PS-056]

Sistemik ve Kardiyak Tutulumu Olan Sarkoidozisli Olguda F-18 FDG PET Bulguları

Doğangün Yüksel¹, Aziz Gültekin¹, Yalın Tolga Yaylalı², Tarık Şengöz¹, Özlem Uluylı¹, Olga Yaylalı¹

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

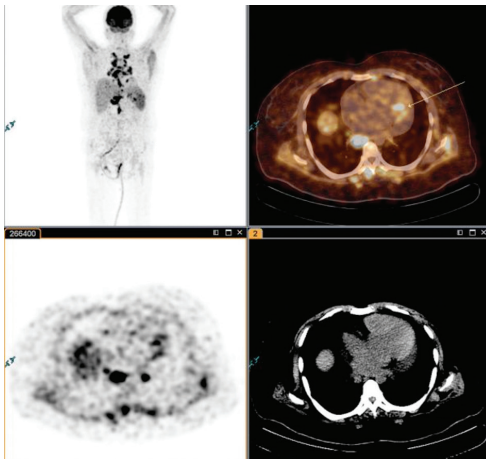
²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Sarkoidoz, etiyolojisi bilinmeyen, birçok organ ve sistemi tutan kronik granulomatoz. Enflamatuvar bir hastalıktır. Sarkoidoz tanısı klinik, laboratuvar, radyolojik ve nükleer tıp yöntemlerinin birlikte kullanılmasıyla konulur. Kesin tanı histopatolojik değerlendirme ile mümkündür. Hastalığın aktivitesini ve yayılımını değerlendirmek, prognoz ve tedavinin yönetimi açısından önemlidir. Tanıda akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT), nörosarkoidoz ve kardiyak sarkidozu değerlendirmek için hem BT hem de manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılan görüntüleme yöntemleridir. F-18 FDG PET/BT sarkoidozun yaygınlığı, aktivitesi ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde önemli bir role sahiptir.

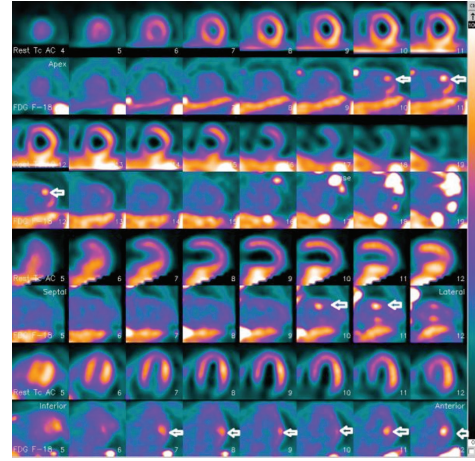
Olgu: Otuz sekiz yaşında kadın hasta, 16 yaşında geçirdiği trafik kazası nedeniyle paraplejik olarak takip ediliyor. Nefes darlığı nedeniyle göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran hastanın BT'sinde; mediastende multipl patolojik büyüklükte lenf nodu saptanması nedeniyle endobronşial ultrasonografi ve mediastinal lenf nodlarından biyopsi yapıldı. Patolojik tanı kronik granulomatoz iltihap olarak geldi. Steroid tedavisi sonrası hastanın şikayetlerinde gerileme oldu. Kronik enfeksiyon nedeniyle steroid kullanımı kısıtlı olan hastaya kardiyak tutulum açısından kardiyoloji konsültasyonu yapıldı. Ekokardiyografide perikardiyal effüzyon ve sol ventrikül duvar hareket bozukluğu saptanan hasta, kardiyak sarkoidoz tutulumu değerlendirilmek üzere Nükleer Tıp bölümüne gönderildi. F-18 FDG PET/BT tüm vücut tarama görüntülerinde; mediastende ve üst batındaki lenf nodlarında yaygın artmış F-18 FDG tutulumu (SUV_{max} : 15,31), sol ventrikül lateral duvarında fokal artmış F-18 FDG tutulumu (SUV_{max} : 5,01), dalakta diffüz artmış F-18 FDG tutulumu (SUV_{max} : 6,15) tespit edildi (Resim 1). Kardiyak F-18 FDG PET/ BT çalışmasında lateral duvarda iki odakta F-18 FDG tutulumu saptandı (Resim 2). Bu odaklar sarkidoza bağlı lokal enflamasyon odakları olarak değerlendirildi.

Sonuç: F-18 FDG PET/BT çalışması sarkoidozun yaygınlığı ve aktivitesini belirlerken aynı zamanda %35 gibi yüksek ani ölüm nedeni olan kardiyak sarkoidozunda saptanmasında faydalı bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak sarkoidozis, F-18 FDG PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-057]

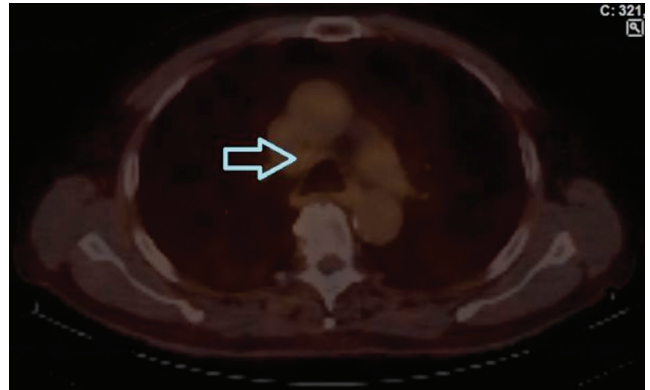
GA-68 PSMA PET/BT Görüntülemeye Antrakozis Olgusu

Burak Sönmezer, Recep Bekiş

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: On dört yıl önce prostat adenokarsinomu tanısı alan, kemik sintigrafisinde metastaz açısından şüpheli bulgular saptanması üzerine yeniden evreleme amaçlı Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi yapılan hastada ortaya çıkan antrakozis bulgularını görüntüleriyle birlikte sunmaktır.

Olgu: Transrektal ultrason (TRUS) eşliğinde yapılan biyopsi ile tanı alan, (Gleason skoru 4+5=9) tedavi amaçlı 3 ay pelvik radyoterapi öyküsü olan, özgeçmişinde prostat karsinomu dışında koroner arter hastalığı, hipertansiyon, diabetes mellitus, geçirilmiş Guillain Barre sendromu öyküsü olan 72 yaşındaki erkek hastaya nükleer tıp anabilim dalında 3 mCi Ga-68 PSMA'nın intravenöz enjeksiyonundan 60 dakika sonra Philips Gemini TOF 16 slice PET/BT cihazında 10-12 yatak pozisyonu, her bir görüntülemeye 1,5 dakika emisyon görüntüleme olacak şekilde Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi yapıldı. Görüntülemeye, her iki akciğer parankiminde izlenen multipl nodüllerde artmış Ga-68 PSMA tutulumları izlenmiştir (SUV_{max} : 2,3). Ayrıca mediastende sağ alt paratrakeal (SUV_{max} : 2,5) ve subkarinal (SUV_{max} : 3,0) lenf nodlarında artmış Ga-68 PSMA tutulumları izlenmiştir. Bu

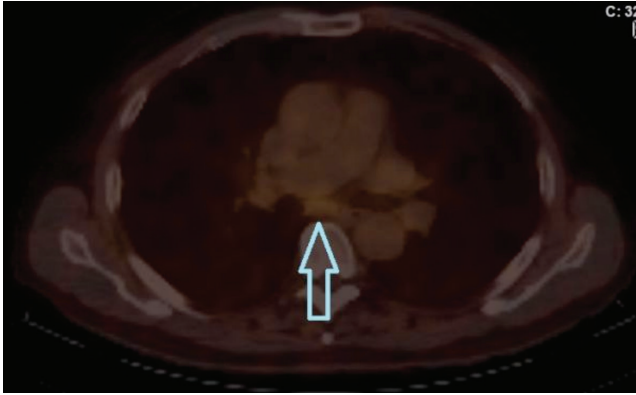


Resim 1.

tutulumlar metastaz açısından şüpheli olarak yorumlanmıştır. Bunun üzerine hastaya transbronşial iğne aspirasyon biyopsisi yapılmış, sağ alt paratrakeal ve subkarinal lenf nodlarından örnek alınmıştır. Patoloji raporları şu şekildedir; sitoloji örneğinde fibrinli bir zeminde, bir kısmı tabakalar oluşturmuş yer yer tek tek dağılmış çok sayıda, çoğu matür görünümlü lenfosit, antrakotik pigment içeren makrofajlar, benign bronş epitel hücreleri izlenmektedir.

Sonuç: Bir antrakozisli olguda PSMA uptake'i olabileceği gösterilmiştir. PSMA'nın yanlış pozitiflikleri arasında antrakozisin de olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Antrakozis, Ga-68 PSMA PET/BT



Resim 2.

[PS-058]

Ga-68 DOTATATE PET/BT Görüntülemeye Yanlış Pozitif Bir Sonuç: Paragangliomalı Bir Hastada Renal Apse

İlknur Ak Sivriköz¹, Göknur Yorulmaz², Nur Kebapçı², Mahmut Kebapçı³

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Endokrinoloji Bilim Dalı, Eskişehir

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Ga-68 DOTA işaretli somatostatin analogları (SS) kullanılarak yapılan PET/BT, somatostatin reseptörü (SSR) pozitif tümörlerin (NETler) evreleme, yeniden evreleme ve tedavi yanıtının belirlenmesin kullanılan oldukça duyarlı bir yöntemdir. Ga-68 DOTA işaretli peptidler, sadece tümöre spesifik bir ajan olmayıp dokuda artmış SSR dansitesini göstermektedir. Bu nedenle, NET'li hastaların görüntülenmesinde ortaya çıkacak yanlış pozitif sonuçlar hastaların değerlendirmesinde sorun oluşturabilmektedir. Biz burada, Ga-68 DOTATATE PET/BT çalışması yapılan 63 yaşında, paragangliomalı kadın bir hastanın yanlış pozitif görüntüleme bulgularını sunduk.

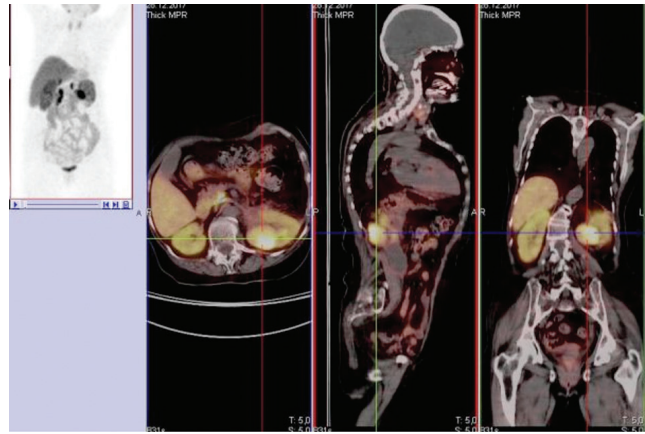
Yöntem: Hasta, sol infrarenal düzeyde paraaortik alanda, 43x33 cm boyutunda bir yumuşak doku lezyonu nedeniyle opere edilmiş ve histopatolojisi paraganglioma ve tümör komşuluğunda bir adet metastatik lenf nodu olarak belirtilmişti. Ga-68 PET/BT DOTATATE PET/BT çalışmasında; sol böbrek inferiyor kesim ve paraaortik alanda cerrahi eksizyon alanı ile uyumlu görünüm vardı. Ayrıca, sol böbrek pelvikaliksiyel yapılar ve pelvis renalis ileri derecede dilate görünümdeydi, bu alanlarda izlenen yoğunluk artım alanlarında da yoğun artmış Ga-68 DOTATATE uptake'i gözlemlendi (SUV_{max}: 18,5), (Resim 1).

Bulgular: Tanımlanan bulguların, primer tümör ve cerrahi alana olan yakın komşuluğu nedeniyle, primer tümörün renal tutulumu olabileceği düşünüldü. Takip eden birkaç gün içerisinde hastada sol yan ağrısı ve piyüri saptanması

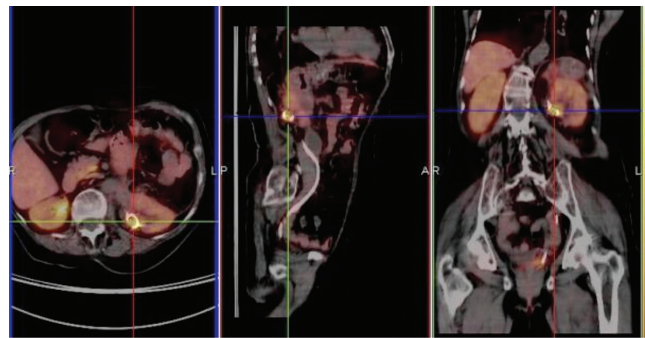
üzerine yapılan USG'de sol böbrek boyutları artmış, pelvikaliksiyel yapılar dilate ve konturları düzensiz görünümde olup sol böbrek mediyal komşuluğundan başlayıp psoas kası boyunca pelvik girime kadar uzanan, yoğun içerikli abse ile uyumlu koleksiyon tespit edildi. Hasta bu bulgular ile renal apse olarak kabul edildi. Uygun antibiyotik tedavisi ile birlikte pelvis renalis içerisine double J kateter yerleştirildi, apse drene edildi. Apse boşaldıktan sonra yapılan Ga-68 DOTATATE PET/BT çalışmasında tanımlanan alanda izlenen aktivitenin belirgin gerilediği görüldü (Resim 2).

Sonuç: Enflamatuvar olaylarda işaretli SS analoglarının tutulum mekanizması, aktive makrofajların hücre yüzeylerinde G-protein coupled SSR subtip 2'nin up-regülasyonu ile ortaya çıkan SSR artışı olarak bilinmektedir. Ga-68 DOTA işaretli peptidler ile PET/BT'nin günlük onkoloji pratiğine hızlı ve yaygın olarak girmesiyle birlikte, yanlış pozitiflikler konusunda dikkatli olunmalı; klinik/laboratuvar bulguları ve diğer görüntüleme yöntemleri bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 DOTATATE PET/BT, paraganglioma, yanlış pozitif



Resim 1.



Resim 2.

[PS-059]

Multipl Miyelom Tanılı Bir Hastada F-18 FDG PET/BT ile Plevral Tutulumun Gösterilmesi

Hakan Demir¹, Özgür Mehtap², Türkey Hekimsoy¹, Gözde Dağlıöz Görür¹, Serkan İşören¹, Çiğdem Vural³, Özgür Çakır⁴

¹Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

²Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Kocaeli

³Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kocaeli

⁴Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Kocaeli

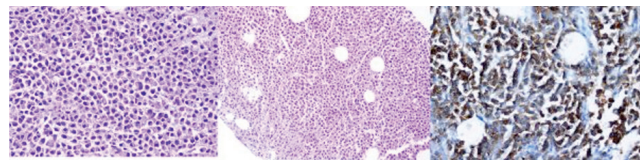
Amaç: Multipl miyelom (MM) tanısı nedeniyle tedavi alan bir hastada tedavi sonrası F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde izlenen plevral tutulumun sunulması amaçlandı. MM tanısı nedeniyle kemoterapi alan 49 yaşındaki erkek hastaya tedavi yanıtını değerlendirme amacıyla F-18 FDG PET/BT uygulandı.

Yöntem: Hastaya 12 saat açlığın ardından kan glukoz düzeyi 108 mg/dL iken 7,51 mCi F-18 FDG intravenöz yolla enjekte edildi. Enjeksiyondan 1 saat sonra verteks-uyuk arasından GE Healthcare Discovery PET/BT 690 cihazı ile PET/BT görüntüleme yapıldı.

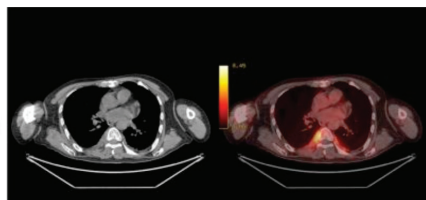
Bulgular: F-18 FDG PET/BT görüntülerinde iskelet sisteminde F-18 FDG tutulumu göstermeyen ve artmış F-18 FDG tutulumu gösteren (SUV_{max}: 8,6) multipl litik kemik lezyonları izlendi (Resim 1). Ayrıca sağda belirgin olmak üzere her iki taraf plevrada artmış F-18 FDG tutulumu gösteren kalınlaşmalar (SUV_{max}: 7,5) saptandı (Resim 1). Artmış metabolizma gösteren plevral kalınlaşmalar primer hastalığın tutulumu açısından şüpheli değerlendirilmiş olup BT eşliğinde Tru-cut biyopsi alındı. Histopatolojik olarak bulgular ekstrapredüller plazma hücreli miyelom ile uyumlu değerlendirildi (Resim 2). MM hastalarında primer hastalığın tutulumuna bağlı olarak plevral sıvı ve kalınlaşmalar nadir görülmektedir. Bu hastalarda prognoz daha kötüdür. Bugüne kadar literatürde MM'de artmış F-18 FDG tutulumu gösteren plevral tutulum bildirilmemiştir.

Sonuç: Multipl miyelom hastalarında F-18 FDG PET/BT değerlendirmede hastanın prognoz ve tedavi planını değiştirebilen plevral tutulumun da olabileceği akıld tutulmalıdır. Bu olgularda plevral tutulum göstermede PET/BT etkin bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Multipl miyelom, plevral tutulum, F-18 FDG, PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-060]

FDG PET/BT'De Retroperitoneal Pararenal Castleman Hastalığı

Salih Özgüven, Kevser Öksüzöğlü, Ceren Özge Engür, Tanju Yusuf Erdil, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Castleman hastalığı büyümüş lenf nodları ile karakterize kronik benign bir lenfoproliferatif bozukluk olup FDG PET/BT'de hipermetabolizma göstermektedir. Biz bu olguda Castleman hastalığı için nadir bir yerleşim yeri olan pararenal lenf nodu tutulumunu sunduk.

Yöntem: MR'de sol infrarenal düzeyde mezenterik yağlı planlar içerisinde düzgün sınırlı Castleman hastalığı ile uyumlu olarak değerlendirilen nodül raporlanan olguya; hastalığın yaygınlığının belirlenmesi amacı ile tüm vücut FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

Bulgular: F-18 FDG PET/BT'de; L5 vertebra düzeyinde batın sol paramedian kesimde, mezenterik yağlı planlarda, 3,5x4 cm boyutlu, santralinde kalsifikasyon içeren, orta düzeyde hipermetabolik (SUV_{max}: 5,1) yumuşak doku dansiteli lezyon ve lezyonun periferinde büyüğü santim sınırlı lenf nodları izlendi. Sigmoid kolonda yer yer fokalleşen diffüz yoğun (SUV_{max}: 8,8) FDG tutulumu saptandı. Vücudun geri kalan kesimlerinde ise FDG'nin fizyolojik biyodağılımı izlendi. FDG PET/BT sonrası yapılan kolonoskopide sigmoid kolondan eksize edilen polipte tübüler adenom raporlandı. Sonrasında batın içi kitle rezeksiyonu ve segmenter ince bağırsak rezeksiyonu yapılan hastada batın içindeki kitlenin Castleman hastalığının plazma hücreli tipine ait olduğu histopatolojik olarak verifiye edildi.

Sonuç: Castleman hastalığı; lenf nodu tutulumuna göre unisentrik ve multisentrik olarak sınıflandırılmaktadır. Soliter tipi daha sık görülen formu olup soliter tipte Castleman hastalığında büyümüş lenf nodları en sık toraksta görülmekle birlikte daha az oranda boyunda, aksiller alanda ve batında da izlenebilmektedir. Pararenal yerleşimli Castleman hastalığı her ne kadar nadir de görülse; FDG PET/BT'de pararenal yerleşimli solid kitle görüldüğünde Castleman hastalığı da ayırıcı tanılar içine alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Castleman hastalığı, FDG PET/BT

[PS-061]

F-18 FDG PET/BT Çalışmasında Mesane Kristal Formasyonuna Bağlı Yanlış Pozitiflik

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Emel Sezer², Yasemin Karabulut³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Onkoloji Anabilim Dalı, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Mersin

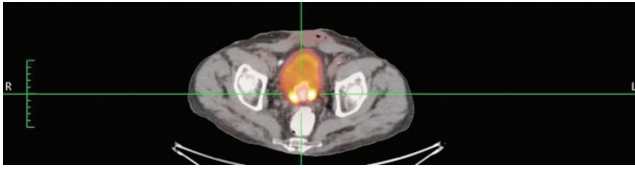
Amaç: Metastatik kolon kansinomu nedeniyle takipte olan altmış beş yaşında erkek hastada F-18 FDG PET/BT takibinde mesane duvarında şüpheli yoğun FDG tutulumu raporlanmıştır. Sistoskopik biyopside kristal formasyonu dışında patolojik bulgu izlenmemiştir. Kristal formasyonu mesane için FDG PET/BT'de yanlış pozitiflik nedenlerinden birisi olarak değerlendirilmelidir.

Olgu: Tedavi yanıtı değerlendirmesi amacıyla F-18 FDG PET/BT tetkiki için bölümümüze yönlendirilen metastatik kolon kansinomu tanısıyla takip edilen 65 yaşında erkek hastaya 4 saat açlık sonrası açlık kan şekeri <150 mg/dL iken yaklaşık 10 mCi (370 mBq) F-18 FDG'nin intravenöz olarak enjeksiyonundan 1 saat sonra karniokaudal yönde yapılan PET/BT çalışmasında kısmi kemoterapi yanıtı dışında mesanede giderek belirginleşen artmış şüpheli FDG tutulumu dikkati çekmiştir (Resim 1). Yapılan USG değerlendirmesinde

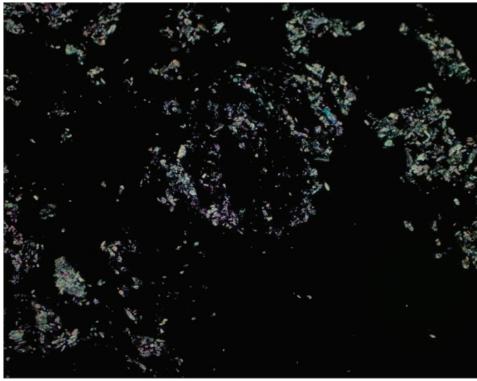
bu bölgede taş formasyonu izlenmiş olup hastanın FDG tutulumunun artış göstermesi bakımından yapılan sistoskopik biyopsisinde mesane içerisinde kristol formasyonu dışında patolojik bulgu izlenmemiştir (Resim 2).

Sonuç: Mesanede incidental olarak rastlanan tutulumlar daha önceki olgu sunumlarında da bildirilmiş olup bazı hastalarda ikincil malignite olarak tanımlanmıştır (1,2). Ayrıca diğer radyonüklit görüntüleme yöntemleri ile de ikincil olarak mesane kanseri tesadüfi olarak tespit edilmiştir (3,4). Bu olguda mesane için yeni bir yanlış pozitiflik nedeni tanımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesane, kristal, FDG



Resim 1.



Resim 2.

[PS-062]

Beyin PET/BT Görüntülemesinde Nadir Heidenhain Varyant Creutzfeldt-Jakob Hastalığı

Nevra Öksüz¹, Pelin Özcan Kara², Zehra Pınar Koç², İbrahim Arda Yılmaz¹

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Anabilim Dalı, Mersin

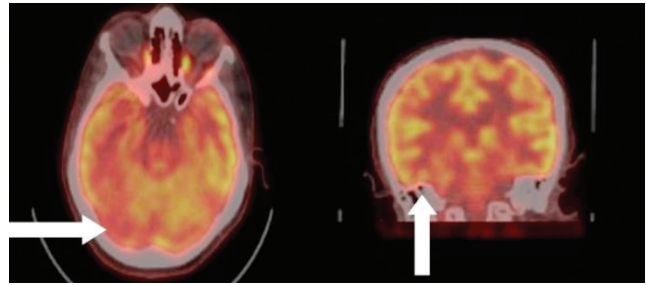
Amaç: Prion hastalıkları uzun inkübasyon süreleri olan ve klinik ortaya çıktıktan sonra hızlı ilerleyen nörodejeneratif hastalıklardır. Bilinen prion hastalıklarından en sık görüleni Creutzfeldt-Jakob hastalığı (CJH) olup diğerleri Kuru, ölümcül ailesel uykusuzluk fatal familial insomnia ve Gerstmann-Straussler-Scheinker hastalığıdır. Genellikle hızlı ilerleyen demans olarak karşımıza çıksa da, burada izole görme alanı defekti ile başlayan nadir görülen bir CJH Heidenhain varyantı PET/BT görüntüleme bulguları eşliğinde sunulmuştur.

Olgu: Bir aydır yüzleri tanıyamama şikayeti olan ve yakınlarını seslerinden ayırt edebilen hasta kliniğimize başvurdu. Prospagnozi dışında muayenesinde patolojik bulgu saptanmayan 58 yaşında kadın hastanın çekilen serebral MRG ve EEG'si normaldi. Kognitif etkilenmesi olmayan hastanın görsel uyandırılmış potansiyellerinde vizüel evoked potentials bilateral preiazmatik optik yollarda demyelinizan tipte etkilenme saptanması üzerine hastaya PET/ BT planlanmıştır. PET/BT görüntülemesinde sağ oksipital kortekste belirgin

düzeyde, sağ temporal ve sağ parietal bölgede ise daha az düzeyde olmak üzere asimetric diffüz hipometabolizma saptanmıştır (Resim 1). Ayaktan takibi sırasında bilincin kötüleşmesi üzerine kliniğimize yatırılan hastaya tekrar serebral MRG ve EEG uygulanmış olup; difüzyon MRG kesitinde bazal gangliyonlarda hiperintensite ve hokey sopası görüntüsü ile tekrarlayan EEG tetkikinde her iki temporoparietal bölgede hafif biyoelektrik aksama hali ve bu zeminde sol frontotempoparietal bölgede keskin yavaş dalga aktivitesi saptanmıştır. Mevcut görüntüleme ve muayene bulguları eşliğinde hastada CJH-Heidenhain varyantı düşünülmüştür.

Sonuç: CJH nadir, dejeneratif, ölümcül bir spongiform ensefalopatidir. Erken dönemde hafıza bozukluğu, davranış değişikliği, koordinasyon eksikliği ve görme bozuklukları ile seyreden hastalık ilerledikçe, istemsiz hareketler, körlük, bilişsel işlevlerde kayıp ve koma ortaya çıkar. Heidenhain varyantı diğer CJH olgularına göre prognozu daha kötü seyretilmektedir ve hastalık başlangıcında oksipital bölgede değişiklikler sıklıkla izlenmektedir. FDG PET/ BT sağ oksipital kortekste hipometabolizmayı göstermiştir. Oksipital bölgenin etkilenmesine bağlı olarak prospagnozi görülen bu olguda, öncelikli olarak CJH-Heidenhain varyantı düşünülmüş olup, beyin FDG PET/BT görüntüleme bulguları ile sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Heidenhain varyant Creutzfeldt-Jakob hastalığı, FDG PET/BT, FDG



Resim 1.

[PS-063]

Primer Pulmoner Diffüz Büyük B Hücreli Lenfomanın Tanı ve İzleminde PET/BT'nin Katkısı

Mehmet Erdoğan, Mustafa Yıldız, Sevim Süreyya Çerçi

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

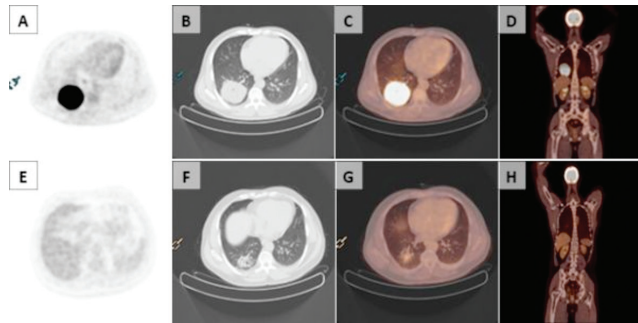
Amaç: Primer pulmoner diffüz büyük B hücreli lenfoma (DLBCL), primer pulmoner malignitelerin sadece %0,5-1 oranında görülen son derece nadir bir neoplazidir. DLBCL tanılı hastanın izleminde tedavi öncesi ve sonrası PET/ BT bulgularının tedaviyi yönlendirmedeki katkısını göstermeyi amaçladık.

Olgu: İki aydır devam eden öksürük ve ateş yakınmalarıyla göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran 43 yaşındaki erkek hastanın yapılan toraks BT'sinde sağ akciğer alt lob posterobazal segmentte kitlesel lezyon tespit edildi. Kitlenin metabolik karakterizasyonu amacıyla PET/BT tetkiki yapıldı. PET/ BT görüntülerinde sağ akciğer alt lob posterobazal segmentte 75x68 mm boyutlarında (SUV_{max}: 23,59) hipermetabolik kitlesel lezyon izlendi. Mediyastende en belirgin sağ paratrakeal alanda 10 mm çapta (SUV_{max}: 6,87) olmak üzere sağ paratrakeal, sağ hil ve subkardinal birkaç adet hipermetabolik lenf nodu izlendi. Sağ akciğer alt lob posterobazal segmentte izlenen kitlesel lezyondan yapılan tru-cut biyopsi sonucu diffüz büyük B hücreli lenfoma olarak geldi. Hasta hematoloji-onkoloji birimine sevk edildi. Dört kür kemoterapi (CHOP) aldı. Tedavi yanıtını değerlendirme amacıyla

tekrar PET/BT tetkiki yapıldı. Akciğerdeki kitlenenin boyutunun küçüldüğü (29x23 mm), metabolik aktivitesinin belirgin azaldığı (SUV_{max}: 2,56) izlendi (Resim 1). Sağ paratrakeal, sağ hiler ve subkarinal alanda tanımlanan lenf nodlarının boyutunda küçülme gözlenirken bu lenf nodlarında F-18 FDG tutulumu izlenmedi. PET/BT görüntüleri tedaviye tam metabolik yanıt olarak değerlendirildi.

Sonuç: Çok nadir görülen DLBCL tanısı alan hastada F-18 FDG PET/BT, tüm vücut görüntülemeye olanak sağlayarak hastalığın evrelemesinin yapılmasını sağlamış ve tedavinin yönlendirilmesinde katkıda bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner lenfoma, pozitron emisyon tomografi



Resim 1.

[PS-064]

Ender Görülen Ekstranodal Lenfoma Olgusu: Bilateral Primer Adrenal Lenfoma

Deniz Bedel¹, Suna Fatma Kırac¹, Minel Özen², Dilek Yazman³

¹Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Lefkoşa

²Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Patoloji Kliniği, Lefkoşa

³Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Lefkoşa

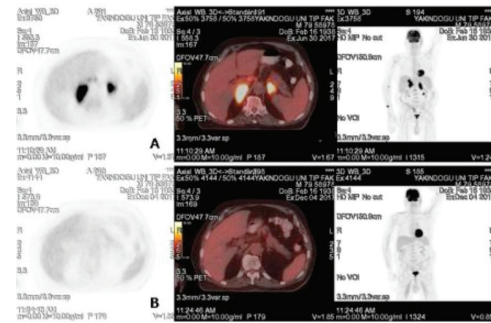
Amaç: Endokrin lenfomalar (EL) ekstranodal lenfomaların yaklaşık %3'ü; primer adrenal lenfomalar (PAL) EL'nin %0,2'sidir. Genellikle ileri yaşta erkeklerde görülür. Kilo kaybı, halsizlik, karın ağrısı sıktır. Hastaların yaklaşık 1/2'sinde adrenal yetmezlik oluşur. Histolojik olarak çoğu diffüz büyük B hücreli, nadiren T hücrelidir. Burada spesifik semptomu olmayan B hücreli PAL olgusunu sunduk.

Olgu: Erkek hastada (79 yaş) halsizlik, yüksek ateş şikayeti vardı. Splenomegali, anemi ve periferik yaymada blastlar saptandı. Kemik iliğinde hipersellülerite, flow sitometride monoklonal CD5-CD10 B hücre grubu; batin BT'de bilateral adrenal kitle saptandı. Hastaya lenfoplazmositik lenfoma ön tanısıyla F-18 FDG PET/BT evreleme görüntülemesi yapıldı. PET/BT'de bilateral adrenal kitlerde (sağda 60x36 mm) yoğun FDG uptake (SUV_{max}: 24,4); karaciğer hilusunda, portal,prevertebral alanda hipermetabolik LN izlendi (SUV_{max}: 8,5). Dalak ve karaciğerde uptake eşitti. Diğer alanlarda patolojik FDG tutulumu yoktu (Resim 1A). Olguda PAL düşünüldü. Adrenal tru-cut biyopsi yapıldı; büyük B hücreli NHL tanısı kondu. Dört kür KT sonrası PET/BT görüntülerinde bilateral adrenal kitlerde belirgin küçülme vardı; patolojik uptake yoktu. Tedavi sonrası, bilateral adrenal bezler normal olup patolojik FDG (SUV_{max}: 1,6) yoktu. Patolojik LN ve dalakta patolojik tutulum yoktu (Resim 1B).

Sonuç: Metastatik karsinomlarda adrenal metastazı sıktır. Bilateral adrenal kitle varlığında genellikle metastaz düşünülür. Ancak, Cushing sendromu, feokromasitoma ve lenfoma da düşünülmelidir. Özellikle yaygın NHL'de adrenal tutulum görülebilir. PAL ekstranodal EL nadir tipidir; çoğunlukla sistemik tutulum yoktur. Adrenal yetmezlik yaklaşık 1/2 olguda görülür; prognozu kötüdür. Erken dönemde tek taraflı kitlenin olduğu veya belirgin

lezyon bulunmadığı durumlarda tanı güçtür. PET/BT lenfomaların tanı, evreleme, tedavi yanıtını değerlendirmede ve takipte çok değerlidir. Lezyonların metabolik değerlendirilmesi, metastaz, adenom ayırımı yüksek doğrulukla yapılır. PAL'lerin çoğunda bilateral adrenal tutulum dışında odak yoktur. Bazı olgularda hastamızda olduğu gibi LN tutulumu olabilir. Tanı anında PET/BT görüntüleme hastalığın yaygınlığının tespitinde önemlidir. Metabolik yanıt değerlendirilerek rezidü kitle/fibrotik lezyon ayırımı yapılır. F-18 FDG PET/BT görüntüleme PAL erken tanısı, evrelemesi ve takibinde önemli bilgiler sunar. Prognozun belirlenmesi, doğru tedavi ile survey üzerine olumlu katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Adrenal bez, lenfoma, F-18 FDG PET/BT, adrenal yetmezlik



Resim 1.

[PS-065]

DMSA Sintigrafisinde Saptanan Nadir 3 Böbrek Anomalisi

Pınar Pelin Özcan Kara¹, Zehra Pınar Koç¹, Ali Delibaş², Serra Sürmeli Döven²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Nefroloji Anabilim Dalı, Mersin

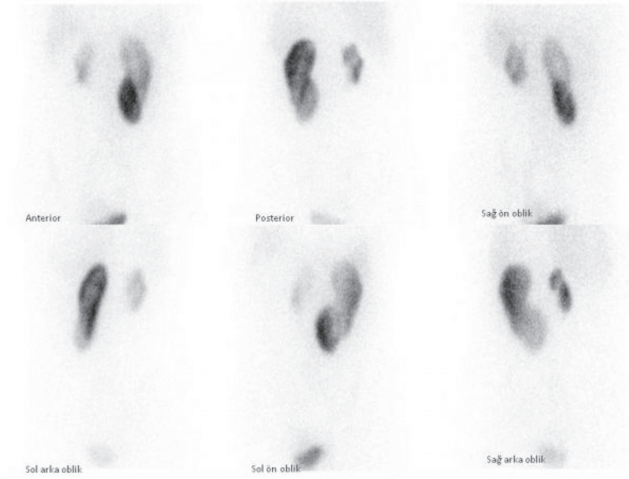
Giriş: Çocukluk yaş grubuna özgü hastalıklar, erişkinden farklılıklar gösterir. Çocukluk çağıının nefrolojik sorunlarının tanı ve takibinde sintigrafik yöntemler oldukça sık kullanılmaktadır. Bu olgu sunumunda, 17 yaşında sağ normalden küçük böbrek nedeni ile DMSA sintigrafisi yapılan kız hastada nadir 3 böbrek anomalisi olgusu bulguları takdim edilmiştir.

Olgu: Daha önce bilinen hastalığı olmayan 17 yaşında kız hastada radyolojik tetkiklerinde normalden küçük boyutta sağ böbrek saptanması nedeni ile DMSA sintigrafisi tetkiki yapılmıştır. DMSA görüntülemesinde sağ böbrek normal lojunda normalden küçük boyutta izlenmiş olup üst polünde ve orta kesim lateralinde parankim hasarı ile kontür düzensizliği, medial kesimlerinde pelvikaliksiyel yapılara ait hipoaktif alanlar izlenmiştir. Sol böbrek normal boyut ve lokalizasyonunda izlenmiştir. Sol böbrekte parankim hasarı saptanmamıştır. Ancak sol böbreğin alt polünde anteriora yakın yerleşimli ektopik ve füzyone görünümde şüpheli 3. böbreğe ait aktivite olduğu dikkati çekmiştir (Resim 1). Abdominal US korelasyonunda ektopik ve füzyone 3. böbrek bulgusu konfirme edilmiştir. DMSA sintigrafisinde total böbrek parankim fonksiyonlarına sol böbreğin katkısı yaklaşık %83, sağ böbreğin katkısı yaklaşık %17 olarak hesaplanmıştır. Total sol böbrek fonksiyonlarına sol üst böbreğin katkısı %62,5, sol alt füzyone 3. böbreğin katkısı ise %37,5 olarak hesaplanmıştır.

Tartışma: Böbrek anomalileri sayı, volüm, şekil, striktür ve lokalizasyon anomalileri olmak üzere 5 grupta toplanabilir. Böbreğin sayı anomalileri iki böbreğin yokluğu (bilateral renal agenezi), tek böbreğin yokluğu (ünilateral renal agenezi) veya multipl böbrek şeklinde olabilir. Multipl böbrek anomalisi

çok nadir olup en sık 3 böbrek şeklinde izlenmektedir. Tc-99m DMSA sintigrafisi böbrek anomalilerinde oldukça sık kullanılabilen noninvazif bir tetkiktir. Ancak literatürde DMSA sintigrafisinde çok nadir 3 böbrek anomalisi bildirilmemiştir. Bu anlamda sunulan çapraz renal ektopili 3 böbrek olgusu literatürde ilk olgu olması bakımından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: DMSA, böbrek anomalisi, kross ektopi, 3 böbrek



Resim 1.

[PS-066]

F-18 FDG PET/BT ile Bilateral Renal Metastaz Tespit Edilen Hurthle Hücreli Tiroit Kanseri Olgusu

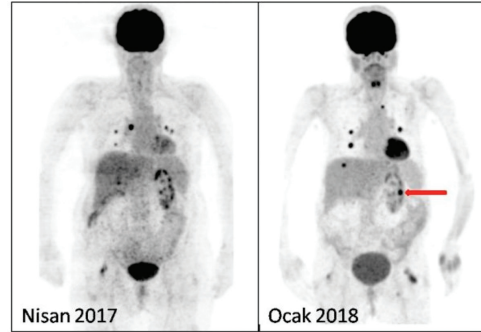
Nilüfer Yıldırım¹, Zuhale Kandemir¹, Mutlay Keskin¹, Elif Özdemir², Şeyda Türkölmez²

¹Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

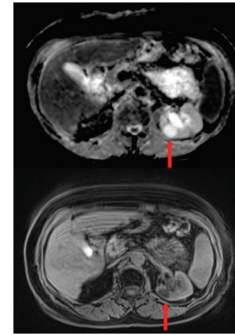
²Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Tiroit kansinonlarının böbrek metastazları nadiren görülür. Multinodüler guatr nedeniyle takip edilen 69 yaşındaki kadın hastada eş zamanlı sağ renal kitle saptanmış, ultrasonografide malignite kriteri taşıyan nodül ve sağ renal kitle nedeniyle opere edilmiştir. Postoperatif histopatolojik değerlendirme tiroid bezinde hurthle hücreli tiroit kansinomu (HHTK) ve renal metastazı ile uyumlu olarak gelen hasta kliniğimize yönlendirilmiştir. Radyoaktif iyot ablasyon tedavisi amacıyla değerlendirilen hastaya hastalık yaygınlığını değerlendirmek için 18 FDG PET/BT tetkiki yapıldı. Bilateral pulmoner parankimde metastaz ile uyumlu hipermetabolik nodüller saptandı (SUV_{max}: 10,42). Hastaya 200 mCi radyoaktif I-131 tedavisi uygulandı. Tedavi sonrası tüm vücut taramasında; rezidüel tiroit dokusuna ait aktivite tutulumu mevcuttu. Tüm vücut tarama ve toraks SPECT/BT görüntülerinde multipl pulmoner nodüllerde patolojik aktivite tutulumu gözlenmedi. Sekiz ay sonra yapılan kontrolünde tiroglobulin yüksekliği saptanan hasta tekrar F-18 FDG PET/BT ile değerlendirildi. Bilateral pulmoner parankimde progresyon gösteren metastatik nodüller ile sol böbrekte yeni gelişen hipermetabolik lezyon saptandı (Resim 1). Korelasyon amaçlı yapılan kontrastlı üst abdomen MR görüntülemesinde; sol böbrek orta kesimde kontrast tutan ve diffüzyon kısıtlaması gösteren metastaz ile uyumlu lezyon tespit edildi (Resim 2). HHTK metastazına bağlı sağ nefrektomi öyküsü bulunan hastada, sol böbrekte yeni gelişen metastatik lezyon PET/BT ile tespit edilmiş; radyolojik olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hurthle hücreli tiroit kanseri, renal metastaz, PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-067]

Renal Kistte Yanlış Pozitif Radyoaktif İyot Tutulumu

Hasan İkbâl Atılğan¹, Hülya Yalçın¹, Sinem Karazincir², Alperen Kayalı²

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Hatay

²Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Hatay

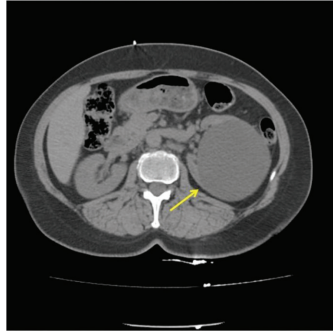
Amaç: Radyoaktif iyot (RAİ) tutulumu tiroit kanserinin izleminde kullanılan sensitif bir belirteçtir. İyi differansiye tiroit kanserinde, RAİ'nin tanı ve tedavi dozu ile yapılan tüm vücut tarama lokal veya uzak metastazların gösterilmesinde rutin metottur. RAİ aynı zamanda fizyolojik olarak timus, meme, karaciğer, gastrointestinal sistem ve tükrük bezlerinde tutulum gösterebilir. Kist, enflamasyon ve kırık gibi benign durumlar da RAİ tutulumu gösterebilir. Konvansiyonel planar RAİ taramada anatomik ayrıntıların olmaması nedeniyle görüntülerin yorumlanmasında hata olabilmektedir. Bazen fizyolojik veya benign tutulumlar metastaz olarak yorumlanabilmektedir.

Olgu: Elli iki yaşında papiller kanser öyküsü olan hastayı sunuyoruz. Bir buçuk yıl önce başka bir şehir hastanesinde opere olan hastanın histopatolojik incelemesi papiller tiroit kanserinin foliküler varyantı olarak rapor edilmiş. Hasta rutin izlemlerine gitmemiş ve RAİ tedavisi almamış. Hasta opere olduktan bir yıl sonra üniversitemizin Nükleer Tıp Anabilim Dalı'na başvurdu. Birinci yıl kontrolünde, tiroit hormon replasmanının kesilmesinden sonra, TSH seviyesi 109,5 mIU/L iken, tiroglobulin seviyesi 0,245 ng/mL, anti-tiroglobulin antikoru seviyesi 230 IU/mL idi. Tüm vücut diagnostik RAİ taramasında, boyunda, üst mediastinal ve sol supraklavikular bölgede fokal

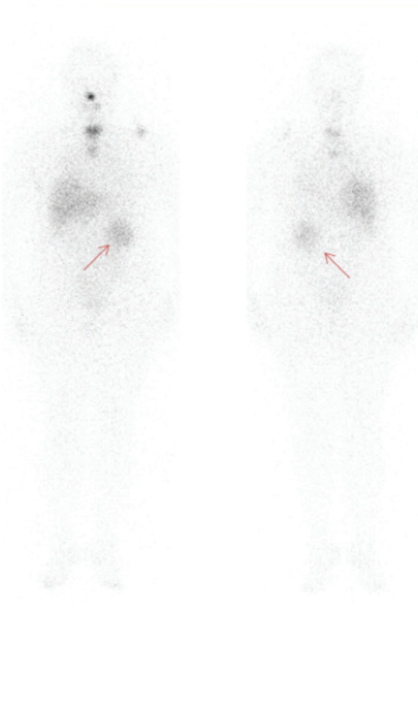
aktivite akümüasyonu izlendi. Toraks BT'de her iki akciğerde maksimum çapı yaklaşık 4 mm olan nodüller ve aort topuzu seviyesinde sağ paratrakeal bölgede yaklaşık 15x20 mm boyutlarında lenfadenopati izlendi. Ayrıca sol böbrekte 76x87 mm boyutlarında büyük renal kist tespit edildi (Resim 1). İki yüz mCi yüksek doz RAI verilmesi planlanarak verildi. Tedavi sonrası taramada boyunda, üst mediastinal ve sol supraklavikular bölgedeki aktivite tutulumuna ek olarak, sol abdominal bölgede aktivite tutulumu mevcuttu (Resim 2). Önceden diagnostik RAI taraması zamanında çevrilmiş BT'si ile birlikte değerlendirildiğinde, sol abdominal bölgedeki aktivite tutulumunun sol renal kiste bağlı olduğu anlaşıldı. Renal kistte aktivite tutulumu ilk RAI (diagnostik) taramasında izlenmezken, ilk taramadan beş ay sonra çekilen ikinci RAI (tedavi sonrası) taramasında aktivite tutulumu gösteriyordu.

Sonuç: Hatalı yorumlara sebep vermemek için RAI'nin benign tutulumlarını bilmek önemlidir. Bizim olgumuzda olduğu gibi renal kistler farklı zamanlarda farklı uptake özellikleri gösterebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Radyoaktif iyot, tiroit papiller kanser, iyot tarama



Resim 1.



Resim 2.

[PS-068]

Nadir Görülen Bir Hastalık Estezionöroblastom'un PET/BT ile Görüntülenmesi: Olgu Sunumu

Emine Gökür Işık¹, Burcu Dirlik Serim², Muammer Urhan¹

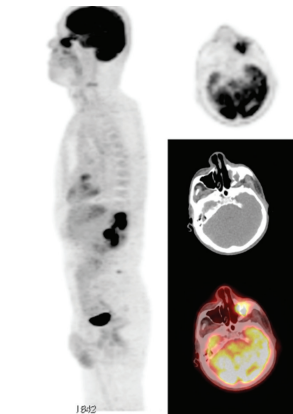
¹Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul
²İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Paranasal sinüslerin malign tümörleri baş boyun bölgesinin nadir görülen tümörlerindedir. Estezionöroblastom (olfaktör nöroblastom) ön kafa tabanı tümörleri arasında oldukça nadir görülmekte olup olfaktör mukozadan köken alır ve nazal kavite malign tümörlerinin %1-5'ini oluşturmaktadır. En sık semptomlar fasiyal ağrı, burun tıkanıklığı, burun kanaması ve pürülan burun akıntısı; en sık görülen histolojik tip skuamöz hücreli karsinomdur. Son yıllarda, tanı yöntemlerinin ilerlemesi ile bildirilen olgu sayısı giderek artmaktadır. Tedavi çoğunlukla cerrahi olup kraniofasiyal rezeksiyonlarla tümörün makroskopik ve mikroskopik yayılımı kontrol altına alınabilmektedir. Ancak nüks olgularda radyoterapi tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Estezionöroblastomada servikal lenfadenopati varlığı önemli, uzak metastaz nadir ancak kötü prognostik faktördür. Bu olgu sunumunda estezionöroblastom tanısı ile takipte hastada hastalık yaygınlığını değerlendirmek amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT bulgularını sunmayı amaçladık.

Olgu: Estezionöroblastoma tanısı ile takipte ve tekrarlayan nüksleri nedeniyle daha önce üç kez opere olan ancak kitlesi tekrar büyüyen 64 yaşında erkek hasta. Yüzde ağrı, sol yüz yarımında hissizlik ve sol göz aşağı bakış kısıtlılığı olan hastada, kitleye uygulanacak tedavi öncesi değerlendirme amacı ile PET/BT çalışması istenmiş. Çekilen F-18 FDG PET/BT'de sol maksiller alanda; maksiller sinüsü dolduran ve sol bulbus okuli inferiyoruna kadar devam eden yaklaşık 26x23 mm boyutlarında hipermetabolik yumuşak doku lezyonu izlendi (SUV_{max}: 6,0). Lezyonun sinüs mediyal duvarı ile arasında ince bir hat seçilmekteydi. Ancak üst komşuluğundaki optik sinir ile arasında net bir sınır seçilemedi (Resim 1). Boyunda metastaz düşündürecek lenfadenopati saptanmadı. Uzak metastaz gözlenmedi. Hastaya bu aşamadan sonra RT planlandı.

Sonuç: Estezionöroblastoma nadir görülen olfaktör tümörlerindedir. Ancak FDG afinitesi olması nedeniyle tedavi öncesi değerlendirmede PET/BT çalışması tedavi lokalizasyonunu ve hastalık yaygınlığını değerlendirmede çok değerli bilgiler vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Estezionöroblastom, olfaktör nöroblastom, F-18 FDG PET/BT



Resim 3.

[PS-069]

I-131'e Duyarlı ve Yüksek Doz I-131 Tedavisine Değişken Yanıt Veren Metastatik Az Differansiye Tiroit Karsinomu Olgusu

Doğangün Yüksel¹, Tarık Şengöz¹, Özlem Uluyol¹, Nail Özhan², Aziz Gültekin¹, Olga Yaylalı¹

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

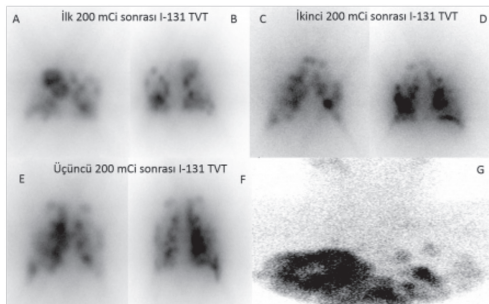
²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Az diferansiye tiroit kansinimleri, morfolojik ve biyolojik olarak iyi diferansiye ve anaplastik tiroit kansinimleri arasında bulunur. I-131 tutulumu değişkendir. İçerdiği papiller komponentler dediferansiye olup, anaplastik dönüşüme uğrayabilir ve I-131'e dirençli hale gelebilir. Oldukça agresif seyreder. Kemoterapinin etkinliği kanıtlanmamıştır. Tedaviye rağmen %50'si 26 ayda ölür.

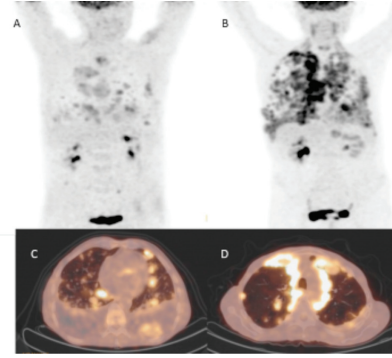
Olgu: Kilo kaybı ve nefes darlığı şikayetleri olan 58 yaşında erkek hastaya yapılan PET/BT tetkikinde, tiroit glandında multipl nodüller, akciğerlerde metastatik nodüller, mediastende metastatik lenf nodları tespit edilmiştir (Resim 2A, C). Yapılan total tiroidektomi sonrası patolojik tanısı, az diferansiye tiroit kanseri olarak raporlanmıştır. Bu dönemde tiroit stimüle edici hormon (TSH): 0,005 µU/mL iken, tiroglobulin (Tg) >300 ng/mL olarak ölçülmüştür. Tiroidektomi sonrası yapılan Tc-99m tiroit sintigrafisinde, akciğerlerde yaygın artmış aktivite tutulumu izlendi (Resim 1G). Hasta metastatik tiroit kanseri olarak kabul edilerek 3 kez 200 mCi I-131 tedavisi uygulandı. Her uygulamadan sonra yapılan tedavi sonrası tüm vücut tarama sintigrafilerinde (I-131 TVT), bilateral akciğer parankim ve mediastinel, hiler lenf nodu metastazları saptanmış olup, metastatik odakların bazıları kaybolurken yeni odaklar ortaya çıkmıştır (Resim 1A-F). Takipler boyunca Tg sürekli > 300 ng/mL idi. Üç kez verilen yüksek doz I-131 tedavisi sonrası yapılan son PET/BT ile tiroidektomi öncesi PET/BT karşılaştırıldığında, akciğer parankim metastazlarında belirgin progresyon izlenirken, mediastinel ve bilateral hiler yeni metastatik lenf nodları saptandı (Resim 2B, D). İyota refrakter tiroit kansinomu tanısıyla tıbbi onkoloji tarafından hastaya tirozin kinaz inhibitörü (sorafenib) tedavisi başlandı. Hastanın tedavisi devam etmektedir.

Sonuç: Az diferansiye tiroit kansinomu metastazları genellikle I-131 tutulumu göstermezler. Bizim olgumuzda, akciğer parankim ve mediastinel lenf nodu metastazları I-131 tutulumu göstermekle birlikte, tedavi sürecinde lezyonların bir kısmı tedaviye cevap verirken, yeni lezyonlar oluşmuştur. Lezyonların çoğu I-131 sensitif olmasına rağmen, I-131 tedavisi ile tam kür sağlanamamıştır. Bu olgu, az diferansiye tiroit kansinimlerinin I-131 sensitif olabileceklerinin akılda tutulmasını, ancak I-131 refrakter lezyonların varlığı nedeniyle takipte I-131 TVT ile birlikte FDG PET/BT'nin de kullanılmasının gerekliliğini vurgulamak amacı taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Az diferansiye, tiroit kanseri, metastaz, I-131 tedavisi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-070]

Tc-99m İşaretli Eritrosit Sintigrafisinde Yanlış Pozitiflik: Hepatoblastom

Ayça Arçay¹, Gülen Tüysüz², Gökhan Arslan³, Mustafa Tekinalp Gelen⁴, Binnur Karayalçın¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya

³Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Antalya

⁴Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Antalya

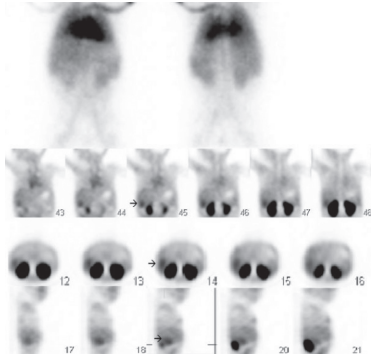
Amaç: Tc-99m işaretli eritrosit (RBC) sintigrafisi, hemanjiyomları diğer karaciğer lezyonlarından ayırt etmek için oldukça spesifik bir görüntüleme yöntemi olmakla birlikte literatürde az sayıda yanlış pozitiflik gösteren olgular mevcuttur. Bu olgu sunumu, Tc-99m RBC sintigrafisinde hemanjiyomu düşündüren bulgulara sahip olan hepatoblastom tanılı 15 aylık bir hastayı bildirmeyi amaçlamıştır.

Olgu: Şikayeti olmayan hastanın 6. ay rutin kontrollerinde yapılan abdominal US'de karaciğer sağ lobda lokalize boyutu yaklaşık 6x4x6 mm ölçülen hipoekoik lezyonun takiplerinde lezyon boyutlarının artarak 37x36 mm olduğu görüldüğü üzerine hasta ileri tetkik için hastanemize yönlendirilmiş, ilk muayene sonrası yapılan abdominal US ve dinamik BT tetkikleri ön tanıda hepatoblastom olarak raporlanmış. Herhangi bir vasküler lezyonu dışlamak için hastadan Tc-99m RBC sintigrafisi istenmesi üzerine kliniğimize başvuran hastadan alınan erken görüntülerde dinamik perfüzyon fazında lezyonun vaskülaritesinde artış izlenmemiş olup, geç alınan kan havuzu ve SPECT görüntülerinde lezyon hiperaktif olarak izlendi. Bulgular sintigrafik olarak ön planda hemanjiyomla uyumlu olarak düşünüldü. Yapılan karaciğer biyopsisi sonrası histopatolojik incelemede olgu hepatoblastom olarak tanı aldı. Tanı sonrası yapılan FDG PET/BT görüntülerinde lezyon karaciğer segment 6'da hipometabolik (SUV_{max}: 0,6), hipodens olarak izlendi. Dört kür neoadjuvan kemoterapi sonrası tedaviye yanıt görülen hastaya karaciğer segmentektomi yapıldı ve rezeke edilen materyalin histopatolojik incelemesi hepatoblastom tanısını doğruladı.

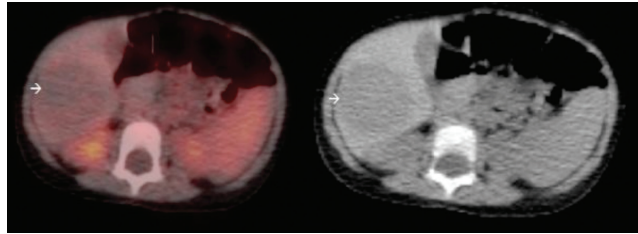
Sonuç: Tc-99m RBC sintigrafisi, hemanjiyom tanısında oldukça spesifiktir. Buna rağmen literatürde bildirilen az sayıda yanlış pozitiflik gösteren malign ve benign olgular mevcuttur. Hepatosellüler karsinom, hemanjiyosarkom, küçük hücreli akciğer kanseri, kolon karsinomu ve nöroendokrin karsinom metastazları, hepatik adenomlar literatürdeki yanlış pozitiflik gösteren olgular arasındadır. Araştırmamıza göre literatürde yanlış pozitiflik gösteren hepatoblastom olgusu izlenmemiş olup, olgumuz ilktir. Literatürdeki bazı olgularda, yer kaplayan lezyon yakınında görülen nonspesifik fokal sinüzoidal

dilatasyon ve konjesyonun yanlış pozitifliğin sebebi olabileceği düşünülmüştür. Bizim olgumuzda, hepatoblastom patolojik özelliği olarak değil fakat diğer olgularda bahsedilen lezyon yakınında görülen kan göllenmesine sebep olan dilate sinüzoidlerin yanlış pozitiflik nedeni olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m işaretli eritrosit sintigrafisi, hemanjiyom, yanlış pozitiflik, hepatoblastom



Resim 1.



Resim 2.

[PS-071]

Splenik Marginal Zon Lenfomalı Olguda FDG PET/BT ve Kemik İliği Sintigrafisi Bulguları

Sezen Elhan Vargöl¹, Huri Tilla İlçe², Tevfik Fikret Çermik³

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Sakarya

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Samatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

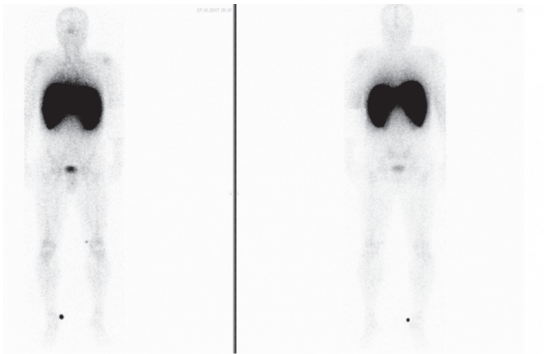
Amaç: Kırk yaşında erkek hasta, halsizlik şikayeti var. HGB: 8,22, WBC: 5,79, PLT: 88,600 olan olguda spleno-hepatomegali mevcut. USG'de; karaciğerde multipl hipoekoik lezyon, üst batin MRG'de; hafif heterojen kontrast tutan nodüler lezyonlar (malignite/rejenerasyon nodülü) tanımlanmış. Kemik iliği biyopsisi, kemiği çok sert olması nedeniyle yapılamamış. Lenfoma şüphesiyle F-18 FDG PET/BT istendi.

Olgu: PET/BT'de, karaciğer (22,7 cm) ve dalak (20,9 cm) büyük boyutlarda izlendi. Karaciğerde FDG dağılımı heterojen olup, segment 7'de 1,6 cm boyutlarında hipermetabolik hipodens lezyon saptandı (SUV_{max}: 6,8). Dalakta FDG dağılımı heterojen ve karaciğerle eş metabolik aktivitede izlendi (SUV_{max}: 3,8). Dalak üst-posteriorunda ve alt-anteromedialinde BT'de lezyon izlenmezken, FDG tutulumunun fokalleştiği görüldü (SUV_{max}: 4,6). Kemiklerde

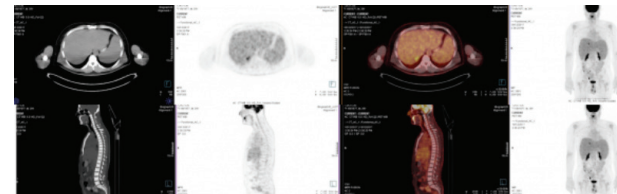
diffüz belirgin hiperdens-sklerotik görünüm mevcut olan olguda, bilateral humerus-femur proksimali (SUV_{max}: 3) ile sakrum ve iliaklarda hafif FDG tutulumu izlenirken, diğer kemiklerde belirgin FDG tutulumu izlenmedi. Gastrohepatik, çölyak, aortakaval (SUV_{max}: 3,1) ve sağ parakardiyak alanda hafif hipermetabolik, büyüğü 1,4 cm'ye ulaşan birkaç adet non-spesifik lenf nodu izlendi. Kemiklerde tanımlanan bulgular myelofibrozisi, karaciğer-dalakta tanımlanan bulgular miyofibroze sekonder ekstramedüller hematopozisi düşündürdü. Karaciğerdeki lezyondan biyopsi önerildi. Hastaya nanokolloidle kemik iliği sintigrafisi yapıldı ve sintigrafide kemik iliği tutulumu normale kıyasla azalmış, karaciğer-dalakta tutulum artmış izlendi. Görünüm kemik iliği rezervinin azalmış olması lehine yorumlandı. Hastaya karaciğerdeki lezyondan ve ameliyathanede kemikten biyopsisi alındı. Her iki biyopsi B hücreli splenik marjinal zon lenfomla (SMZL) uyumlu geldi.

Sonuç: Marjinal zon lenfomalar DSÖ tarafından 3 tipe sınıflandırılır: 1. SMZL, 2. Nodal marjinal zon lenfoma, 3. MALT lenfoma. SMZL'ler, dalak marjinal zondan köken alan, düşük dereceli B hücreli nadir lenfomalardır. Hastalar genellikle asemptomatik, muayenede splenomegali vardır. Hepatomegali seyrek görülür. Splenomegali dışında en sık semptom anemidir. PET görüntülemenin, lenfomada önemli role sahip olduğu gösterilmiştir. PET görüntülemeye BT'ye kıyasla daha fazla ektranodal hastalık tespit edildiği gösterilmiştir. Hem fokal, hem yaygın kemik iliği lezyonları FDG PET ile tespit edilebilir. Hepato-splenomegali ve kemiklerde diffüz sklerotik-hiperdens görünüm olan olguda lenfoma akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: FDG PET/BT, marjinal zon lenfoma, kemik iliği sintigrafisi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-072]

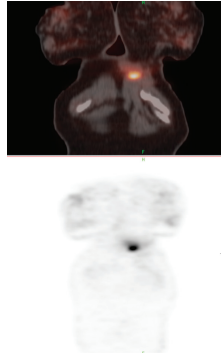
Aksesuar Meme Dokusunda Gelişen Primer Meme Malignitesinin Görüntülenmesinde FDG PET/BT'nin Kullanıldığı Olgu Sunumu

Reşit Akyel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Kırk dört yaşında kadın hasta toraks ön duvarda inferiyorda deri altında kitle lezyon nedeniyle tetkik edildiğinde karsinom tespit edilmesi üzerine primer araştırmaya yönelik FDG PET/BT görüntülemesi istenmiş. FDG PET/BT görüntülemesinde sol 6-7. kostal kartilaj anterior komşuluğunda deri altı yağlı dokuda kostaya da invazyon düşündürülen 22x12 mm çapında orta düzeyli FDG metabolizması gösteren (SUV_{max} : 7,2) düzensiz sınırlı lezyon alanı izlenmiştir. Primer malignite lehine yorumlanan lezyon eksiye edildiğinde meme karsinomu tespit edildi. Aksesuar meme dokusu ve bu alanda primer meme kanseri gelişmesi nadir olarak gözlenmekle birlikte FDG PET/BT ayırıcı tanıda faydalı bir görüntüleme metodu olarak bu çalışmadaki olguda kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: FDG, PET, aksesuar meme dokusu, meme kanseri



Resim 1.

[PS-073]

Hemitoraksı Dolduran Dev Malign Soliter Fibröz Tümör ve F-18 FDG PET/BT Bulguları

Göksel Alçın

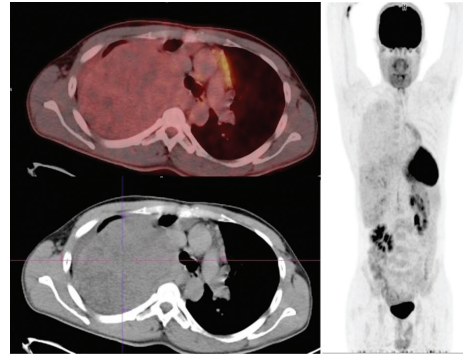
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Plevranın nadir bir tümörü olan soliter fibröz tümör olgularının %80'i visseral plevra kaynaklı olmakla birlikte diğer serozal membranlar ve orbita, burun, parafarengeal alanlar, sinüsler, mediasten, karaciğer ve akciğer parankimi gibi non-serozal alanlardan da kaynaklanabilmektedir. Erkek/kadın predominansı bulunmayıp en sık orta-ileri yaşlarda görülür. Sıklıkla asemptomatik olup toraks görüntülemelerinde insidental olarak saptanır. Öksürük, balgam, göğüs ağrısı, nefes darlığı gibi non-spesifik semptomlar görülebileceği gibi büyük tümörler (>7 cm) hipoglisemi, plevral efüzyon ve pulmoner osteoartropati ile ilişkilidir. %10-15'i malign davranış göstermektedir. Büyük boyut (>10 cm), 10'luk büyütmede >4 mitoz saptanması, hücresel atipi, malign histoloji ise kötü prognostik faktörlerdir.

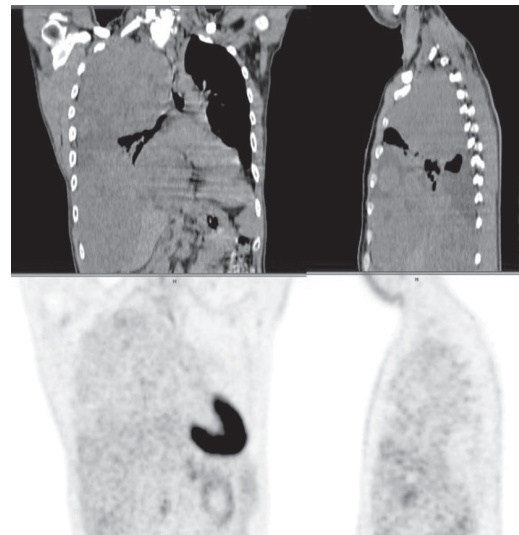
Olgu: Otuz yedi yaş erkek hasta. 2011'de sağ hemitoraks soliter fibröz tümör nedeniyle opere ve takipte olguda son zamanlarda hipoglisemi şikayeti olması üzerine yapılan tetkiklerde sağ akciğer alt lobunda kistik-solid alanların izlendiği kitle lezyon saptanmış. Ardından yapılan F-18 FDG PET/BT'de sağ akciğer apikal segmentten başlayarak sağ hemitoraksın tamamına yakını dolduran, sağ akciğerde yaygın kompresyon atelektazisine neden olan, diaframadan inferiyorda karaciğer sağ lob komşuluğundan sağ böbrek üst polüne uzanan, karaciğeri mediale sağ böbreği ise inferiyora deplase eden, santrali kistik karakterde, aksiyel kesitlerde en geniş yerinde yaklaşık 16x10 cm ölçülen kitle lezyonda minimal-hafif düzeyli heterojen FDG tutulumları (SUV_{max} : 2,0-2,82) saptandı. Bunun dışında vücudun diğer kısımlarında patolojik FDG tutulumu izlenmedi. Operasyon sonucu malign soliter fibröz tümör olarak gelen olgu adjuvan kemoterapi verilerek takip edilmektedir.

Sonuç: Sıklıkla benign özellik sergilemelerine ve yavaş büyüme paterni göstermelerine rağmen plevranın soliter fibröz tümörlerinde de malign karakter izlenebilmektedir. Literatürdeki diğer olgularda olduğu gibi hemitoraksı tama yakın dolduran dev bir kitle izlenen olgumuzda da FDG tutulumu minimal-hafif düzeyde saptanmıştır. Bu tümörlerin %10-15'inde malign karakterde olduğu ve metastaz yapabileceğinden dolayı FDG PET/BT önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: PET/BT, malign soliter fibröz tümör, plevra



Resim 1.



Resim 2.

[PS-074]

İntramusküler Enjeksiyona Sekonder Enflamasyona Bağlı Yanlış Pozitif I-131 Tutulumunun Füzyone SPECT/BT ile Aydınlatılması

Türkay Hekimsoy, Gözde Dağlıöz Görür, Serkan İşgören, Hakan Demir

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

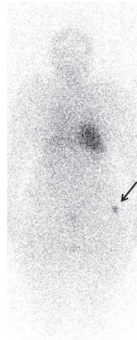
Amaç: Ablasyon sonrası tüm vücut taramada sağ gluteal bölgede fokal artmış aktivite tutulumu bulunan bir hastada intramusküler enjeksiyona sekonder enflamasyona bağlı gelişen yanlış pozitifliğin sunulması amaçlandı.

Yöntem: Elli sekiz yaşındaki kadın hasta, total tiroidektomi operasyonu sonrası patoloji sonucunun sağ lob yerleşimli 15 mm ve sol lob yerleşimli 5 mm boyutunda papiller karsinom, folliküler varyant gelmesi üzerine radyoaktif iyot ablasyon tedavisi amacıyla bölümümüze yönlendirildi. Ablasyon amacıyla; TSH: 114,4 IU/mL, Tg: <0,20 ng/mL, anti-Tg: <0,9 IU/mL iken 100 mCi I-131 kapsül ağız yolu ile verildi. Tedavinin 7. gününde tüm vücut I-131 tarama görüntüleri alındı. Ardından hasta iki farklı bölgeden I-131 nokta kaynak ile işaretlenerek pelvik bölgeden I-131 SPECT ve ardından lokalizasyon amacıyla düşük doz pelvik BT çekildi. PET/BT cihazı ile alınan düşük doz toraks BT görüntüleri ve I-131 SPECT görüntüleri işaret nokta kaynaklar referans alınıp üst üste çakıştırılarak füzyone edildi.

Bulgular: Tüm vücut I-131 tarama ve alınan statik görüntülerde, boyun bölgesinde rezidü doku ile uyumlu artmış aktivite tutulumu izlenmemiş olup posterior görüntülerde pelvis sağ kesimde fokal artmış aktivite tutulumu izlendi (Resim 1'de ok ile işaretli alan). Füzyone SPECT/BT görüntülerinde, iyot tarama görüntülerinde pelvis sağ kesimde izlenen fokal artmış aktivite tutulumunun BT görüntülerinde sağ gluteal bölgede yağ nekrozu izlenen alana uyduğu saptandı (Resim 2'de ok ile işaretli lezyon). Hasta anamnezinde sağ gluteal bölgeye düzenli intramusküler enjeksiyon yaptığını belirtti. Füzyone SPECT/BT görüntülerinde izlenen aktivite tutulumu, intramusküler enjeksiyon sonrası gelişen enflamasyona bağlı olarak değerlendirildi.

Sonuç: Tiroid kanserli hastalarda I-131 taramalarda yanlış pozitiflikler arasında intramusküler enjeksiyona bağlı gelişen enflamasyon da akılda bulundurulmalıdır. Bu tip olguların aydınlatılmasında SPECT/BT oldukça yararlıdır. Ancak SPECT/BT cihazı bulunmayan merkezlerde I-131 SPECT ve PET/BT cihazında çekilmiş düşük doz BT görüntüleri füzyone edilerek yararlı sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: I-131 SPECT/BT, intramusküler enjeksiyon, enflamasyon



Resim 1.



Resim 2.

[PS-075]

At Nalı Böbrek Anomalisinin Eşlik Ettiği Üç Böbrekli Pediatrik Olgu Sunumu

Göksel Alçın

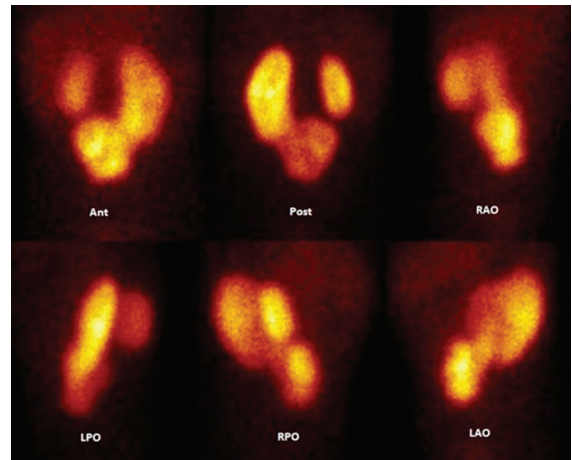
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Üç böbrek ürogenital sistemin çok nadir görülen bir konjenital anomalisidir. At nalı böbrek ise orta hattın her iki tarafında yerleşimli iki böbreğin orta hatta alt pollerinden birbirleri ile bağlantılı olduğu bir konjenital anomali olup en sık görülen renal füzyon anomalisidir. At nalı böbrek anomalisi ile birlikte seyreden üç böbrekli olgumuzu sunmayı amaçladık.

Olgu: Beş yaşında kız hastanın sık idrar yolu enfeksiyonu geçirmesi nedeniyle yapılan üreter sistem USG'sinde sağ böbreğin boyutunun simetriğine göre küçük ve sol böbrek alt pol komşuluğunda orta hatta ekstra ektopik böbrek şüphesi nedeniyle departmanımızda statik böbrek sintigrafisi (Tc-99m DMSA) yapıldı. Sol ve sağ böbrekler normal anatomik lokalizasyonda izlenmiş olup normal boyutlu sol böbrek ile bitişik, sol böbreğin alt pol medialinden inferiomedial-anteriora doğru uzanım gösteren hafif lobüle konturlu ektopik bir böbrek daha izlenmiştir. Sağ böbreğin boyutu simetriğine göre küçük olup tariflenen ektopik böbrek sağ böbrek alt polü ile orta hatta yakın yerleşimli saptanmıştır. Her üç böbrekten ayrı ayrı yapılan değerlendirmede ise separe böbrek fonksiyonları sol böbrek %51,05, sağ böbrek %16,89 ve ektopik üçüncü böbrek için %32,06 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Fazla sayıda böbrek ürogenital sistemin oldukça nadir görülen bir konjenital anomalisidir. Fazla sayıda böbrek; normal lokalizasyonlu iki böbreğe ek olarak aksesuar/ekstra ya da üçüncü bir böbrek olarak tanımlanmıştır. Çoğunlukla boyutları diğer böbreklere kıyasla küçük olmakla birlikte değişkendir, sıklıkla solda ve normal böbreğin kaudalinde yerleşimlidir. İliak bölge ve sakral promontoryum anterioru bildirilen diğer lokalizasyonlarıdır. Bu olgumuzda üçüncü böbrek sol böbreğin kaudalinde, alt polden birleşik ve at nalı anomalisi oluşturan, superior yerleşimli pelvisi bulunan, orta hatta anteriora yakın bir böbrek olarak dikkati çekmiştir. Tc-99m DMSA sintigrafisi ile üç böbrek tanısının koyulması bu tür olgularda sintigrafinin fonksiyone böbrek dokusunu göstererek kolay ve en efektif yöntem olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Üç böbrek, at nalı böbrek, Tc-99m DMSA



Resim 1.

[PS-076]

Ekstraskeletal Osteosarkom Yaygınlığını Göstermede FDG PET/BT'nin Rolü

Kevser Öksüzoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Tanju Yusuf Erdil, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

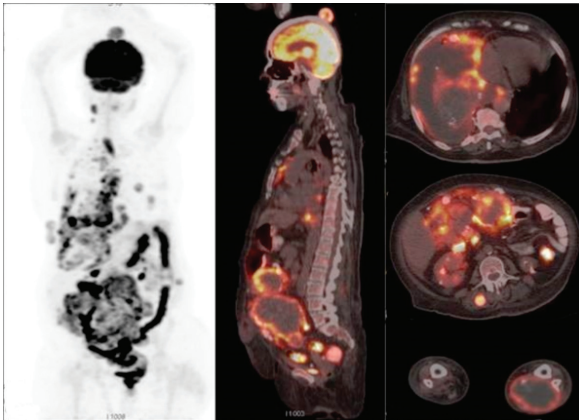
Amaç: Ekstraskeletal osteosarkom, osteoid, kemik ve kondroid matriks üreten osteoblastik, kondroblastik ve fibroblastik hücrelerden oluşan yüksek dereceli malign mezenkimal yumuşak doku tümörü olup, kemik kaynaklı osteosarkomlara göre çok daha nadir görülmektedir. Bu olgu sunumunda; metastatik ekstraskeletal osteosarkomlu bir olguya ait FDG PET/BT bulguları sunuldu.

Yöntem: Altı aydır toraks sağ ön yüzde progresif şişliği olan ve yapılan histopatolojik incelemede "yüksek gradeli kondroblastik osteosarkom" tanısı alan 69 yaşındaki kadın hasta evreleme amaçlı FDG PET/BT ile görüntüldü.

Bulgular: FDG PET/BT tetkikinde; skalpte, göğüs duvarı sağ lateral kesimde deri altı yağlı planlarda, krural ve lomber paraspinal kas planlarında, her iki böbrekte, batın-pelviste peritoneal yağlı planlarda içerisinde kalsifikasyon içeren orta-yoğun hipermetabolik lezyonlar izlendi. Sağ hemitoraksta kalsifikasyon içeren hipermetabolik plevral kalınlaşmalar ve sol akciğerde hipermetabolik nodüller saptandı. Ayrıca sağda belirgin olmak üzere her iki hemitoraksta plevral efüzyon ve batında hafif serbest sıvı ile birlikte, servikal ve mediastinal yer yer kalsifikasyon içeren malign düzeyde hipermetabolik lenf nodları mevcuttu. FDG PET/BT sonrasında olgu takip ve tedavi altına alındı.

Sonuç: Ekstraskeletal osteosarkom, kemik veya periost tutulumu olmadan yalnızca yumuşak doku tutulumu ile seyreden osteoid üreten malign mezenkimal neoplazi olarak tanımlanmıştır. Tüm osteosarkomların %4-5'ini, yumuşak doku sarkomlarının ise %1-2'sini oluşturmaktadır. Altıncı dekatta pik yapmakta olup, erkeklerde daha sık görülmektedir. En sık uyluk (%46), üst ekstremitelerde (%20), ve retroperitoneumda (%17) yerleşim göstermektedir. En sık metastaz; osteojenik osteosarkomdaki gibi akciğer metastazıdır (%80-88). Yumuşak doku, kemik (%8-19), karaciğer (%8-17), periton ve adrenal bez (<%5) metastazları da görülebilmektedir. Primer tedavi rezeksiyon olup, kemoterapi ve radyoterapiye dirençlidir. Olgumuzda olduğu gibi, FDG PET/BT ekstraskeletal osteosarkom yaygınlığını göstermede oldukça kullanışlı bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Ekstraskeletal, osteosarkom, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-077]

Prostat Kanseri Olguda Tc-99m MDP Tüm Vücut Kemik Sintigrafisinde ve Ga-68 PSMA PET/BT'de Superscan Görünümü

Salih Özgüven, Kevser Öksüzoğlu, Ceren Özge Engür, Sabahat İnanır

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

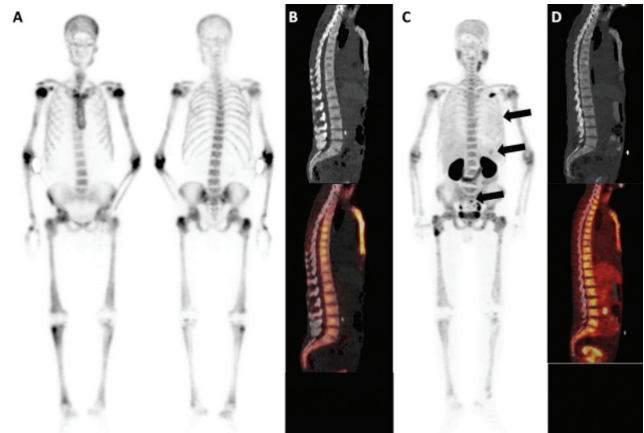
Amaç: Kemik sintigrafisinde "superscan" görünümü tüm iskelet sisteminde diffüz artmış aktivite tutulumu, zemin aktivitenin azalması ve böbreklerde aktivite tutulumun izlenmemesi ile karakterizedir. PET/BT'de farklı radyofarmasötik ajanlarla da iskelet sisteminde "superscan" görünümü bildirilmiştir. Bu çalışmada yeni tanı alan prostat kanserli bir olguda ardışık olarak kemik sintigrafisinde ve Ga-68 PSMA PET/BT'de izlenen superscan görünümü sunuldu.

Yöntem: Altmış altı yaşında Gleason skoru 10 (5+5) ve prostat spesifik antijen düzeyi: 1428,1 ng/mL olan prostat kanseri tanılı hastaya tüm vücut kemik sintigrafisi ve evreleme amaçlı Ga-68 PSMA PET/BT tetkiki yapıldı.

Bulgular: Tüm vücut kemik sintigrafisi ve SPECT/BT görüntülerinde, multipl sklerotik lezyonlara bağlı olarak tipik metastatik "superscan" görünümü izlendi. Ardından yapılan Ga-68 PSMA PET/BT'de ise iskelet sisteminde izlenen sklerotik lezyonlarda yoğun (SUV_{max}: 11,5) Ga-68 PSMA tutulumu izlenmekle birlikte Ga-68 PSMA'nın lakrimal bezlerde, tükrük bezlerinde, karaciğer ve dalakta izlenen fizyolojik tutulumunun azaldığı dikkati çekti. Ayrıca prostat bezinde primer tümöre ek olarak; plevra, periton ve sol internal iliak lenf nodunda ekstraskeletal metastazlar ile uyumlu Ga-68 PSMA tutulumları tespit edildi. Görüntülemeler sonrasında hasta takip ve tedavi altına alındı.

Sonuç: Radyofarmasötiklerin tutulum mekanizmaları farklı olmasına rağmen, "superscan" görünümünün ortak özelliği, iskelet sisteminde Tc-99m MDP veya Ga-68 PSMA'nın yaygın ve yoğun tutulumu ile birlikte fizyolojik aktivite tutulumlarının kaybolması veya belirgin olarak azalmasıdır. Bu olguda da olduğu gibi kemik sintigrafisinde superscan görünümü izlenen olgularda Ga-68 PSMA'nın ekstraskeletal metastazları göstererek kemik sintigrafisine ilave bilgiler sağlayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA, kemik sintigrafisi, superscan



Resim 1.

[PS-078]

Alkalem Fosfataz Yüksekliğinden Pelvik Lokalizasyonlu Stres Fraktürü Tanısına; Kemik Sintigrafisi ve SPECT/BT

Berna Okudan Tekin, Nazım Coşkun, Seniha Naldöken, Rıza Şefizade

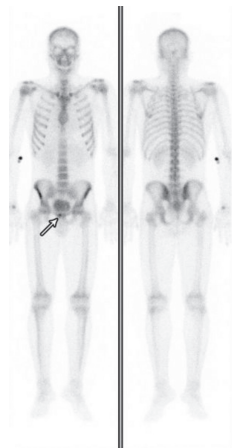
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Stres fraktürü, tekrarlayan mikro-travma sonucu oluşan ve travma devam ettiği sürece fraktüre kadar ilerleyebilen en sık spor yaralanmasıdır. Stres fraktürünün erken dönemde tanısını koymak önemlidir ve ilk olarak direkt grafiye başvurulmaktadır. Ancak direkt grafinin erken dönemde duyarlılığı düşük olup semptomların başlangıcından sonraki ilk 3 hafta içinde normal olabilir. Bu olguda, sintigrafi ile simfiz pubis stres kırığı tanısı konmuş 22 yaşında erkek hasta sunulmaktadır.

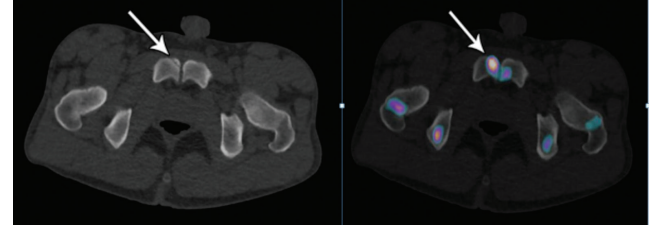
Olgu: Yirmi iki yaşında erkek hasta, askeri okul sınavı başvurusu sonucu ortaya çıkan alkalem fosfataz yüksekliği araştırılmak üzere kliniğimize yönlendirildi. Anamnezinde amatör düzeyde değişik sporlar yaptığı öğrenilen hastanın, alkalem fosfataz değeri 200 U/L (referans aralığı 5-128 U/L) idi. Yirmi mCi Tc-99m enjeksiyonundan hemen sonra, erken tüm vücut ve 3. saatte tüm vücut taraması yapıldı. Erken kan havuzu fazında; simfiz pubis sağ kesiminde hiperemi görüldü. Geç fazda ise aynı alanda non-homojen aktivite tutulumu mevcuttu. Anatomi korelasyon için yapılan SPECT/BT çalışmasından elde edilen füzyon kesitlerin değerlendirilmesinde; sağ os pubis alanında lineer artmış aktivite tutulumu ile lineer fraktür hattı ve sklerotik değişiklikler görüldü.

Sonuç: Stres fraktürü, en sık tibiada görülmekle beraber, femur, fibula, tarsal, naviküler gibi kemiklerde de nadiren de olsa görülebilmektedir. Stres fraktürü çoğunlukla spor yapan bireylerde görülen, tekrarlayan strese bağlı gelişen bir yaralanma türüdür. Alkalem fosfataz yüksekliği birçok nedenden dolayı olabilmektedir ve ayırıcı tanıda stres fraktürü akla gelmelidir. Fraktürlerde erken tanı önemli bir yer tutmaktadır. Kemik sintigrafisi ve SPECT/BT, kemik markerlerinin yüksek olduğu ve planar görüntüde kuşku bir bulgu varlığında ayırıcı tanıda önemli bir yöntemdir. Bu olguda, alkalem fostaz yüksekliği etiolojisinde, hiçbir görüntüleme yöntemi ile saptanamayan nadir lokalizyonlu stres fraktürü, kemik sintigrafisi ve SPECT/BT ile tanımlanarak hastanın tedavisi yönlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Stres fraktürü, kemik sintigrafisi, SPECT/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-079]

F-18 FDG Tutulumu Düşük ve Alphafetoprotein Düzeyleri Yüksek Olan Bir Hepatoblastom Olgusu

Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara¹, Elvan Çağlar Çıtak², Kaan Esen³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Cerrahi Anabilim Dalı, Mersin

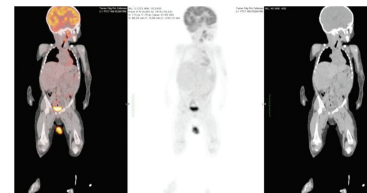
³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Her ne kadar hepatoblastoma çocukluk çağının en sık görülen karaciğerin malign tümörü olsa da F-18 FDG PET/BT görüntüleme ile çalışmalar nadirdir. Bu olgu sunumunda çoklu hepatik lezyonları ve alfa-fetoprotein düzeyleri yüksek olan ve hepatoblastoma düşünülen hastada PET/BT'de tutulum izlenmemiş ancak kemoterapiye çok iyi yanıt görülmüştür.

Olgu: Gaz çıkaramama ve iki-üç aydır huzursuzluk şikayetleri ile getirilmiş bir buçuk yaşında erkek hastanın ultrasonografisinde karaciğer sağ lobda multipl kitlesel lezyonlar bulunması üzerine hastanemize yönlendirilmiştir. Hastanın yapılan tetkiklerinde alfa-fetoprotein düzeyi 1745 IU/mL olarak bulunmuştur. Hastalığın yaygınlığının ve metastazların olup olmadığını değerlendirilmesi için hasta bölümümüze FDG PET/BT tetkiki için yönlendirilmiştir. Hastaya yaklaşık 4 saat açlığı takiben kilosuna göre hesaplanan yaklaşık 2 mCi (74 mBq) F-18 FDG intravenöz olarak verilerek yaklaşık bir saat bekleme süresinden sonra kraniokaudal yönde tüm vücut PET/BT görüntüleme yapılmıştır. PET/BT görüntülerinde karaciğerin sağ lobunu tama yakın dolduran izodens kitlesel lezyonda artmış FDG tutulumu izlenmemiştir (Şekil 1). Hastaya girişimsel radyoloji tarafından kitlesel lezyondan biyopsi yapılmış ve biyopsi sonucu ile hepatoblastoma tanısı doğrulanmıştır. Hastanın kemoterapi sonrası alfa-fetoprotein düzeyleri 49,81 IU/mL ye düşmüş ancak radyolojik olarak sağ lobda rezidü kitlesi kalmıştır.

Sonuç: Hepatoblastoma karın, akciğer ve beyine metastaz yapabilen çocukluk çağı malign karaciğer tümörlerinden birisidir (1). Genellikle yüksek FDG tutulumu gösteren bir tümör olup daha önce malign/benign lezyon ayırıcı tanısını sağlamakta PET/BT kullanımı bildirilmiştir (2,3). Hatta rekürrens değerlendirmek için de PET/BT kullanılmaktadır (4). Bazı araştırmacılar rekürrens değerlendirmeye ek olarak metabolik karakterizasyon ve prognostik bilgi için de uygulanabileceğini göstermiştir (3). Alfa-fetoprotein düzeyi düşük grubun prognozunun daha kötü olabileceği bilinmekle birlikte bu olguda bildiğimiz kadarıyla literatürde ilk kez alfa-fetoprotein düzeyi yüksek olmakla birlikte FDG tutulumu göstermeyen ve iyi kemoterapi yanıtı gösteren hepatoblastoma olgusu bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hepatoblastom, PET, FDG, alfa-fetoprotein



Resim 1.

[PS-080]

Ensefalit Tanısında FDG PET/BT'nin Yeri

Selin Soyluoğlu, Funda Üstün, Gül Ege Aktaş, Gülay Durmuş Altun

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: Bu çalışmada ensefalit ön tanısı ile PET/BT ünitesine refere edilen hastaların beyin metabolizması paternlerinin klinik bulgu ve diğer tetkikler ile birlikte değerlendirilmesi ve ensefalit tanısasal paterni için bölgesel analizlerin yapılması amaçlandı.

Yöntem: Eylül 2013 ile Aralık 2017 tarihleri arasında ensefalit ön tanısı ile beyin ve tüm vücut PET/BT görüntülemeye refere edilen 6 hasta ve 7 görüntü retrospektif olarak incelendi. PET/BT görüntülemesi, G.E. Discovery STE-8 PET/BT cihazı ile yapıldı. Bulgular üç deneyimli nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirildi. Beyinde hipometabolizma ve hipermetabolizma alanları vizuel olarak değerlendirildi. Ayrıca kantitatif analiz için CORTEX ID ile bölgelere göre medyan Z skorları incelendi. Hastaların klinik bilgileri, EEG, BT, MR gibi diğer görüntüleme bulguları, lomber ponksiyon sonuçları ve son tanılarına hasta dosyalarından ulaşıldı.

Bulgular: Beş kadın, 1 erkek, yaşları 15-78 arası değişen (ortalama 44,7±10,0) toplam 6 hastanın 7 görüntüsü incelendi ve kantitatif olarak değerlendirildi. İki görüntüsü bulunan bir hasta NMDA ensefaliti tanısı almış ve ikinci görüntüleme nüks değerlendirilmesi için yapılmıştı. İlk başvuruda en sık şikayet bilinç bulanıklığı ve epileptik nöbetti. İki hastanın MR görüntülemesinde patolojik bulgu saptanmazken, diğer dört hastanın patolojileri bölgesel olarak değerlendirildi. PET/BT bulgusu olarak bir hastada sol temporal hipoaktivite ile iki hastada bilateral oksipitalde hipoaktivite saptandı. Üç hastanın ise beyin aktivitesi normaldi.

Sonuç: Ensefalit ön tanılı hastalarda beyin omurilik sıvısı negatif ve diğer görüntüleme yöntemleri (MR, BT) normal iken PET/BT ile metabolik değerlendirme hastalarda tanıya giden önemli bir adım olabilir. Tanısal süreçte problem yaşanan ensefalit ve nüks değerlendirilmesinde FDG PET/ BT fayda sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, F-18 FDG, pozitron-emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-081]

Sarkoidoz ile Birlikte Görülen Otoimmün Tiroit Hastalığı ve Papiller Tiroit Kanseri

Filiz Özülker

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Açıklanamayan ateş, kilo kaybı, halsizlik, yorgunluk ve son 6 aydır kuru öksürük yakınmaları ile başvuran 49 yaşındaki kadın hasta göğüs hastalıkları departmanına yönlendirildi. Laboratuvar muayene sonuçları; TSH 0,01 (0,27-4,20) µIU/mL, serbest triiyodotironin (fT3) 10,3 (2,0-4,4) pg/mL ve serbest tiroksin (fT4) 2,48 (0,93-1,70) ng/dL, anti-tiroglobulin antikoru (anti-Tg) 124,5 (<115) IU/mL, anti-tiroit peroksidaz (anti-TPO) 279 (<34) IU/mL, angiotensin converting enzim 72 IU/L (range, 8-52 IU/L) gibidir.

Bilgisayarlı tomografide (BT) mediastende bilateral hiler, subkarinal, aortopulmoner pencere ve paratrakeal alanlarda lenfadenopatiler mevcuttu. Mediastinal lenf nodlarının metabolik karakterizasyonu için ve herhangi bir olası maligniteyi araştırmak için gerçekleştirilen F-18 FDG PET/BT'de, konglomere mediastinal lenf nodlarında (SUV_{max} 27,6) yoğun F-18 FDG birikimi gözlemlendi. Tiroit bezinde orta yoğunlukta heterojen FDG

tutulumu da kaydedildi. Tüberküloz basil testi veya viral ve immün serum testleri normaldi. Transbronşiyal akciğer biyopsisi, subkarinal ve paratrakeal lenf düğümlerinin transbronşiyal iğne aspirasyonu, bronkoalveoler lavaj yapıldı ve mediastinal lenf nodu biyopsisinin histolojik analizi, kronik, granülatöz bir inflamasyon gösterdi.

Tiroit bezinin ultrasonografisinde 6 mm çapında 2 hipoekoik nodül ve otoimmün tiroit hastalığını düşündüren heterojen, hipoekoik bir ekotekstürde glandüler doku izlendi. Tc-99m-pertechnetate ile yapılan tiroit sintigrafisinde her iki lobda da diffüz artmış tutulum izlendi.

Bu bulgular ışığında hastaya sarkoidoz ve otoimmün tiroit hastalığı (Graves hastalığı) tanısı konmuştur. Daha sonra yapılan ince iğne aspirasyon biyopsisinde papiller tiroit karsinomu (Bethesda VI) olarak ortaya çıktı. Hastaya total tiroidektomi yapıldı ve histolojik olarak her iki lobda en büyüğü çapı 2 cm çapında 5 odaklı multifokal papiller tiroit karsinomu görüldü.

Sarkoidoz hastalarının yaklaşık %20'sinde endokrin otoimmünite sıklığının yüksek olduğu ve bunların içinde tiroit otoimmünitesinin daha sık olduğu bilinmektedir. Ayrıca tiroit kanserlerinin %4'ü tiroit bezinde sarkoid reaksiyona neden olsa da, bir hastalık olarak sarkoidoz, nedeni tam bilinmemekle birlikte PTC ile birlikte bulunabilmektedir.

Bu olgu sarkoidozla birlikte otoimmün tiroit hastalığı ve papiller tiroit kanserinin birlikte görülmesi nedeniyle ilginç bulunarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sarkoidoz, papiller tiroit kanseri, otoimmün tiroit hastalığı

[PS-082]

Wilson Hastalığı Tanılı Pediatrik Hastada PET/BT Görüntüleme Saptanan Nonhodgkin Lenfoma OlgusuPınar Pelin Özcan Kara¹, Zehra Pınar Koç¹, Elvan Çağlar Çıtak², Feryal Karahan², Eda Bengi Yılmaz³¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Onkoloji Bilim Dalı, Mersin³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Mersin

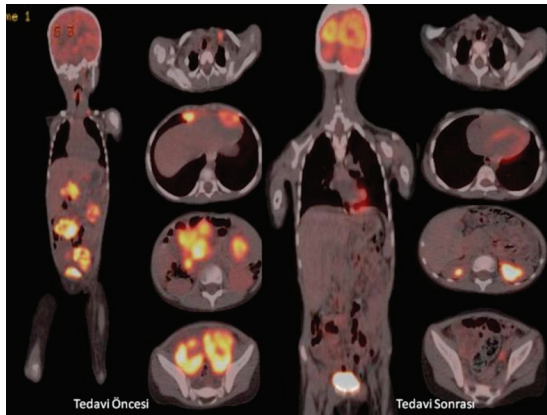
Amaç: Pediatrik yaş grubunda güvenli şekilde agresif tedaviden kaçınmak için, tanı, doğru evreleme, tedaviye cevabın değerlendirilmesi ve hastalığın takibi açısından PET/BT görüntüleme önemli bir incelemedir. Bu olgu sunumunda, 4 yaşında Wilson hastalığı şüphesi ile takipli sarılık nedeni ile başvuran ve karaciğerde radyolojik olarak kitle saptanan kız çocuk hastada tanı ve evreleme amaçlı yapılan PET/BT görüntüleme tespit edilen lenfoma olgusu PET/BT görüntüleme bulguları takdim edilmiştir.

Olgu: Wilson hastalığı şüpheli tanısı olan 4 yaşında kız hastada karaciğerde şüpheli kitle saptanması nedeni ile tanı amaçlı PET/BT tetkiki yapılmıştır. PET/BT görüntüleme sol supraklaviküler (SUV_{max}: 4,91), sol internal mamaryan (SUV_{max}: 4,51), retrosternal, prekaradiak (SUV_{max}: 11,85), perigastrik, paraaortik, retroperitoneal ve paraözefageal lenfadenopatiler saptandı. Ayrıca, sol parakardiak yaklaşık 4x2,5 cm (SUV_{max}: 8), karaciğer hilusu düzeyinde yaklaşık 5x5 cm (SUV_{max}: 10,42), mezenterde ve pelvik boşlukta birbirleri ile birleşme eğiliminde çok sayıda bazısı nekrotik kitle ve nodüler yumuşak doku dansiteleri (SUV_{max}: 11,78) olduğu görüldü (Resim-tedavi öncesi). Wilson hastalığı öyküsü olan çocuk hastada ilk planda lenfoma düşünülerek biyopsi önerildi. Biyopsi sonrası NHL tanısı alan hastaya kemoterapi verildi. Mid siklus PET/BT değerlendirmesinde metabolik tam, anatomik tama yakın parsiyel yanıt (Deauville skor: 1) olduğu rapor edildi (Resim-tedavi sonrası).

Sonuç: PET/BT görüntüleme FDG affinitesi yüksek tümörlerde tanı, evreleme, tedavi takibi ve yeniden evrelemede yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

PET/BT görüntüleme tüm vücut görüntüleme modalitesi olması nedeni ile bu olguda olduğu gibi bazı durumlarda başka bulguların saptanmasını da sağlamaktadır. Bu olgu sunumunda, 4 yaşında Wilson hastalığı şüphesi ile takipli sarılık nedeni ile başvuran ve karaciğerde radyolojik olarak kitle saptanan kız çocuk hastada tanı ve evreleme amaçlı yapılan PET/BT görüntüleme tespit edilen lenfoma olgusu PET/BT görüntüleme bulguları takdim edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Wilson hastalığı, NHL, PET/BT



Resim 1.

[PS-084]

PET/BT'de Bilgisayarlı Tomografi Modül Arızasına Bağlı Meydana Gelen Ring Artefaktı ve Görüntü Kalitesine Etkisi

Serdar Sedat Işık^{1,2}

¹İstanbul Bilim Üniversitesi, SHMYO Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Nükleer Tıp Teknikleri Önlisans Programı, İstanbul

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği Yüksek Lisans Programı, Ankara

Amaç: PET/BT görüntüleme PET ve BT ile ilgili atenüasyon düzeltme artefaktları da dahil olmak üzere sistemin yapısından ve çevreden kaynaklanan cihazın görüntü kalitesini etkileyen çeşitli artefaktlar vardır. Benign ya da malign lezyonların doğru tanımlanması için bu artefaktların tespit edilmesi önemlidir. PET/BT görüntüleme, fonksiyonel görüntüleme ile anatomik bilgiyi birleştirerek tanıda doğruluğu artırır fakat iyi görüntü kalitesi teknik durumlara bağlıdır. Görüntü kalitesinin belirlenmesinde en önemli unsurlardan biri günlük kalite kontrol testleridir. Bu olgu sunumunda PET/BT cihazında yapılan günlük kalite kontrol testlerinin normal olduğu bir çalışma gününde BT görüntülerine yansıyan ring artefaktı problemini ve sonuçlarını örnek göstererek; oluşan modül arızası probleminin BT ve PET/BT füzyon görüntülerine ve görüntülerin kalitesine olan etkisini vurgulamayı amaçladık.

Yöntem: Günlük çalışma öncesi PET/BT cihazında her gün rutin olarak checkup, topogram ve BT kesitsel görüntü kalitesi, BT numarası doğruluğu, tutarlılığı ve görüntü testleri ile PET dedektör kontrolü testi, füzyon kontrolü ve görüntü kalitesi gibi testler yapıldı. Elde edilen PET/BT datası görsel olarak da değerlendirildi.

Bulgular: Kalite kontrol testlerinin normal olduğu bir çalışma gününde, son hastada BT görüntülerinde vücut üzerine denk gelen alanda küçük dar kalınlıklı halka şeklinde artefaktların olduğu görüldü ve bu artefaktın PET/BT füzyon görüntülerinde de belirgin olarak ortaya çıktığı görüldü. Bu nedenle kalite kontrol testi tekrarlanmış ve modüllerde defekt uyarısı alındı. Yapılan fantom deneme çekiminde ve tekrarlanan testlerde bu artefaktın kaybolduğu ve belirli deneme çekiminde tekrar ortaya çıktığı görüldü. Servis mühendislerine durumun bildirilmesi üzerine bu durumun dedektör elemanlarından kaynaklanan bir sorun olduğu bildirildi. Problemlili dedektör elemanları yenisi ile değiştirilerek kalite kontrol testleri yapılmış ve problem giderilmiştir.

Sonuç: PET/BT'de günlük kalite kontroller cihazların kalite güvenliğinin sürekliliği için mutlaka günlük çalışma öncesi yapılmalı şüphe duyulduğu takdirde tekrarlanmalıdır. Görüntü kalitesine etki ederek artefaktlara neden olabilecek olan problemlerin tanımlanarak karakterize edilmesi klinik açıdan oldukça önemlidir. BT dedektör elemanlarında problem olması durumunda belirli kalite kontrol testleri yinelenmeli, artefaktın kaynağı araştırılmalı, yapılan check-up ve diğer testlerdeki uyarılar dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: PET/BT, kalite kontrol, artefakt, ring artefaktı, modül

[PS-083]

Atipik Yerleşimli Meckel Divertikülünü Belirlemede SPECT/BT'nin Rolü

Neşe Torun, Mehmet Reyhan, Ali Fuat Yapar

Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

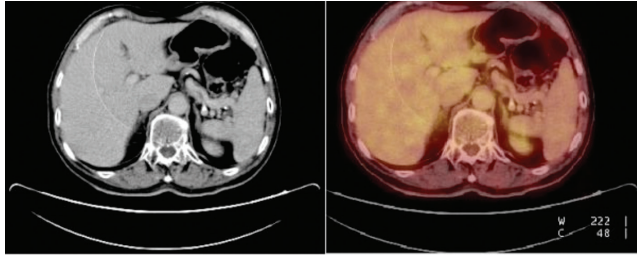
Amaç: Bu olguda atipik yerleşimli, ektopik gastrik mukoza içeren meckel divertikülünü saptamada, lokalizasyonunu belirlemede ve yalancı pozitif sebepler arasında yer alan böbrek aktivitesinden ayırt etmede SPECT/BT'nin katkısı araştırılmıştır.

Yöntem: Bir yaşında erkek hasta dışkı renginde değişiklik ile hastaneye başvurdu, Hb 6 g/dL tesbit edildi meckel sintigrafisi ile değerlendirildi

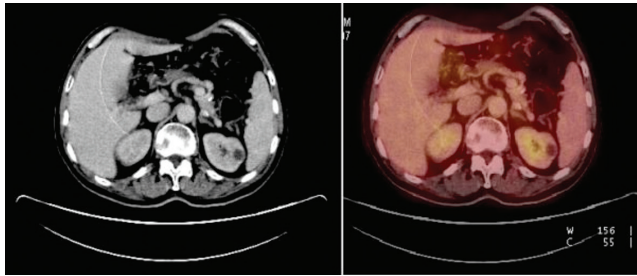
Bulgular: Sintigrafide, statik görüntülerde sağ böbreğe uyan lokalizasyonda radyofarmasötik tutulumu izlendi. Böbrek aktivitesi-meckel divertikülü ayırımı, lokalizasyonu için SPECT/BT görüntüleri alındı. SPECT/BT'de böbrek pelvisi düzeyinde hepatik fleksuraya uyan lokalizasyonda, ince barsak ile ayırımı net yapılamayan barsak lümeninde radyofarmasötik tutulumu tespit edildi. Ektopik mide mukozası içeren meckel divertikülü düşünüldü, cerrahi uygulandı. Çekumun yaklaşık 120 cm proksimalinde meckel divertikülü görülüp, eksize edildi. Patolojide gastrik mukoza içeren meckel divertikülü tespit edildi.

Sonuç: Meckel divertikülünü saptamada meckel sintigrafisinin duyarlılığı %85 özgüllüğü %95'tir. Ancak, pek çok yanlış pozitifliğe yol açan nedenler mevcuttur. En sık böbrekler, üreter veya mesane aktivitesi ile karışıklık yaşanmaktadır. Dinamik ve planar görüntülere ilave alınan SPECT/BT görüntüleri atipik yerleşimli meckel divertikülünü saptama, lokalizasyonunu belirleme ve cerrahi alanını küçültmeye olanak sağlamakta ve yalancı pozitiflik oranını azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sintigrafi, meckel divertikülü, SPECT-BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-085]

İntratorasik Ekstramedüller Hematopoezde FDG PET/BT Bulguları

Kevser Öksüzoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Sabahat İnanır

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Ekstramedüller hematopoez; miyeloproliferatif hastalıklar, hemoglobinopatiler, hemolitik anemi, lösemi, lenfoma, kemik iliği depresyonu, inefektif eritropoez gibi kemik iliği yetersizliği oluşturan durumlarda oluşan, hematopoezin kemik iliği dışında görüldüğü nadir bir durumdur. Bu olgu sunumunda; intratorasik yerleşimli ekstramedüller hematopoez tanısı alan 38 yaşında erkek hastaya ait FDG PET/BT tetkiki bulguları sunuldu.

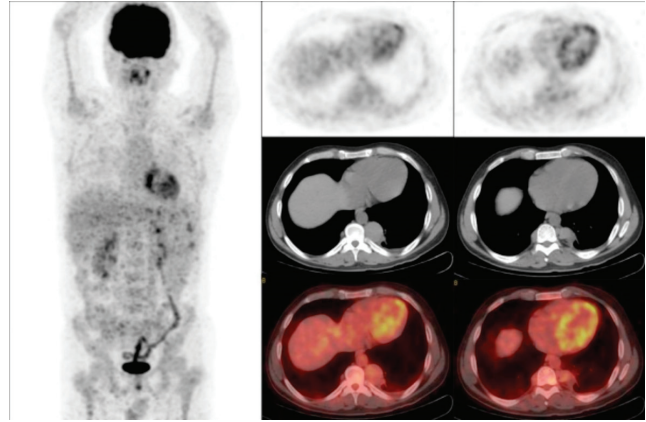
Yöntem: Yedi yaşından itibaren hemolitik anemi tanısı ile takip edilen ve aralıklı kan transfüzyonları yapılan hastaya yapılan toraks BT tetkikinde solda belirgin her iki hemitoraksta paravertebral alanlarda kitle tanımlanması üzerine malignite şüphesi ile FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

Bulgular: FDG PET/BT tetkikinde; sol hemitoraksta T8-11 vertebral düzeyinde, paravertebral alanda, 36x49x70 mm boyutlu ve sağ hemitoraksta T8 vertebra düzeyinde 11x23 mm boyutlu hafif hipermetabolik (sırasıyla SUV_{max} : 3 ve 2,7) kitleler izlendi. Vücudun geri kalan kesimlerinde FDG'nin fizyolojik biyodağılımı mevcuttu. Sol hemitorakstaki kitleden yapılan eksizyonel biyopsi sonucu eritroid, megakaryositik ve granülositer seri öncü hücrelerinde oluşan, kitle oluşturan ekstramedüller hematopoez olarak raporlandı. Olgu takip altına alındı.

Sonuç: Ekstramedüller hematopoez, vücutta herhangi bir yerde görülebilmekle birlikte, sıklıkla karaciğer, dalak ve lenf nodlarında diffüz lezyonlar şeklinde izlenmektedir. Nadiren torakal kesitlerde posterior mediastende kitle ve/veya intertisyel pulmoner hastalık, plevral kitle şeklinde de izlenebilmektedir. İntratorasik yerleşimli ekstramedüller hematopoez lezyonları klinisyen ve radyologlar açısından tanısal problem oluşturmaktadır. Hemotopoetik bozukluğu olan olgularda FDG PET/BT

tetkikinde posterior mediastende hafif hipermetabolik yumuşak doku dansiteli lezyon varlığında ayırıcı tanıda ekstramedüller hematopoez akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ekstramedüller hematopoez, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-086]

İşaretli Eritrosit Sintigrafisi ve Füzyone SPECT/MR ile Endometriyozis Odağının Tespit Edilmesi

Türkay Hekimsoy, Serkan İşgören, Gözde Dağlıöz Görür, Hakan Demir

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

Amaç: Endometriyozis ön tanılı hastada, işaretli eritrosit sintigrafisi ve füzyone SPECT/MR ile endometriyozis odağının tespit edilmesinin sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Endometriyozis ön tanılı 15 yaşındaki kadın hasta, adet döneminde pelvik bölgede şiddetli ağrı şikayeti sebebiyle endometriyozis odağının tespit edilmesi amacıyla işaretli eritrosit sintigrafisi tetkiki yapılmak üzere bölümümüze yönlendirilmiştir. Hastaya menstrüasyonun 2. gününde, modifiye *in vivo* yöntemi ile 20 mCi Tc-99m işaretli eritrositler enjekte edilerek 1 saat sonra pelvik bölgeden SPECT görüntüleri alındı. Ardından hasta radyoloji bölümüne yönlendirilerek pelvik MR görüntüleri alındı. MR cihazı ile alınan aksiyel T2 ağırlıklı SPAIR görüntüleri ve Tc-99m SPECT görüntüleri işaret nokta kaynaklar referans alınıp üst üste çakıştırılarak füzyone edildi.

Bulgular: Hastanın füzyone SPECT/MR görüntülerinde, sağ over posteromedialinde fokal artmış aktivite tutulumu izlendi (Resim 1A, ok ile işaretli lezyon). Radyoloji konsültasyonu ile artmış aktivite tutulumuna uyan alanda izlenen yumuşak doku dansitesinin endometriyozis odağı ile uyumlu olduğu doğrulandı.

Sonuç: Endometriyozis, normalde uterusun iç yüzünü kaplayan endometrium dokusunun uterus dışında (sıklıkla overler, fallopi tüpleri ve uterus ve overlerin çevresindeki dokuda) gelişmesidir. Tanısının konulmasında sıklıkla invaziv işlemlere gerek duyulmaktadır. Radyolojik yöntemler ve nükleer tıp tetkiklerinin tek başına tanıda hem kullanım yaygınlığı az hem de güvenilirliği düşüktür. Ancak işaretli eritrosit SPECT görüntülerinin MR görüntüleri ile füzyone edilerek birlikte değerlendirilmesi noninvaziv tanıda kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Endometriyozis, işaretli eritrosit sintigrafisi, MR, SPECT

[PS-087]

Amiodaronun İndüklediği Akciğer Hasarının Uzun Dönem Takibinde Tc-99m DTPA Klirens Çalışması

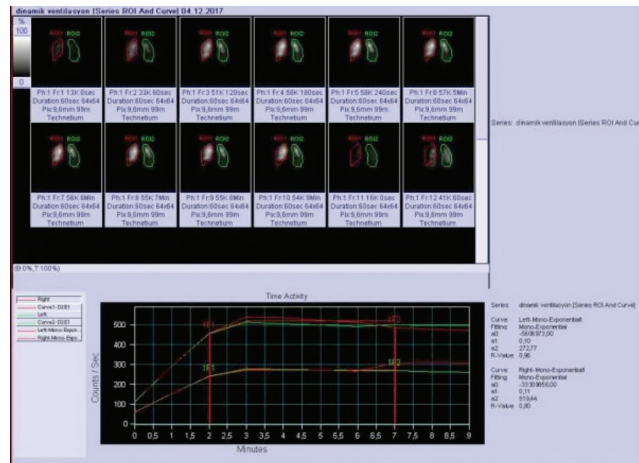
Zehra Pınar Koç¹, Pelin Özcan Kara^{1, 2}¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Amiodaron özellikle kalp ritim bozukluklarında kullanılan önemli bir ilaç olup doz sınırlayıcı yan etkilerinden birisi pulmoner toksisitedir. Pulmoner toksite tanısında ve düzelmesinin takibinde Tc-99m DTPA klirens çalışması etkin bir yöntem olup biz bu olgu ile bu yan etkinin düzelmesinin uzun dönem takibini sunmak istiyoruz.

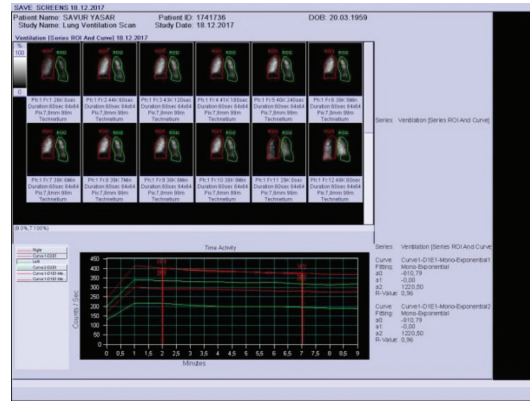
Olgu: Elli sekiz yaşında erkek hasta mitral valv hastalığı, astım, aritmi tanlarıyla kumadin, lasix, amiodaron gibi çeşitli ilaçlar kullanmaktadır. Ani başlangıçlı gittikçe şiddetlenen nefes darlığı gelişmesi üzerine hastada amiodarona bağlı akciğer toksitesi düşünülmüş ayrırcı tanısı için bölümümüzde hastaya yaklaşık 1110 mBq (30 mCi) Tc-99m DTPA inhalasyonu sonrası akciğer bölgesinden toplam 10 dakika dinamik görüntüleme gerçekleştirilmiştir. Çalışma istasyonunda hastanın görüntüleri üzerinde her iki akciğer bölgesinden ilgi alanları çizdirilmiş ve T1/2 değeri hesaplanmıştır (Resim 1a). Hastanın T1/2 değeri düşük bulunmuş (43 dakika) ve amiodaron ilişkili akciğer toksitesi tanısı desteklenmiştir. Hastanın ilacının kesilmesinden 4 ay sonra takipte aynı yöntemle yapılan Tc-99m DTPA klirens çalışmasında T1/2 değeri uzamış (68 dk) olarak hesaplanmıştır (Resim 1b). Bu bulgu uzun dönem takipte düzelme ile uyumlu olarak yorumlanmıştır.

Sonuç: Amiodaronun indüklediği akciğer hasarı tanısında semptomlar veya morfolojik görüntüleme yöntemlerindeki bulgular nonspesifik olduğu için radyonüklid görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Daha önceki çalışmalarda Ga-67, I-123 MIBG ve Tc-99m HMPAO ile görüntüleme yapılmış olup bu yöntemler arasında en güvenilir olanı Tc-99m DTPA klirens hesaplama yöntemidir (1-3). Daha önce yapılan çalışmalarda hesaplanan T1/2 değerlerinin bu hastalarda kalsadığı ve tedavinin kesilmesinden sonra erken dönemde uzadığı tespit edilmiş olup (4) bu olgu ile T1/2 değerlerinin uzun dönem takipte de uzadığı literatürde ilk kez bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Amiodaron, akciğer toksitesi, DTPA, klirens



Resim 1.



Resim 2.

[PS-088]

Yüksek Riskli Dev Kutanöz SCC'nin Bilateral İnguinal Lenf Nodu Metastazı: F-18 FDG PET/BT Bulguları

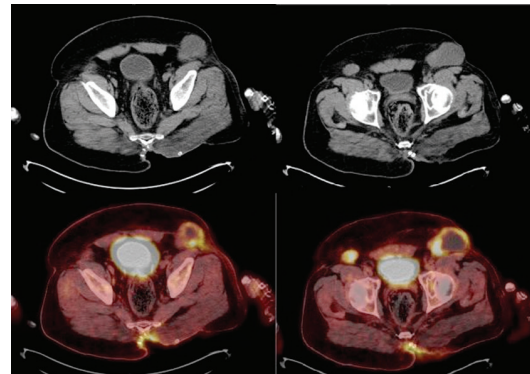
Göksel Alçın

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Kutanöz skuamöz hücreli karsinom (SCC); melanom dışı kutanöz kanserlerin %20-25'ini oluşturur. Kutanöz SCC'li olgularda fizik muayene ile klinik değerlendirme çoğu olguda yeterli görülmekle birlikte, artmış metastaz riski ile ilişkili klinik ve patolojik özellikler gösteren olgularda (yüksek riskli SCC) ileri radyolojik değerlendirme gerekir. İleri evre hastalıkta BT ve/veya MRG ile lokal yayılım değerlendirilebilmekte olup F-18 FDG PET/BT'nin rolü ise henüz net değildir. Bu olgumuzda yüksek riskli kutanöz SCC nedeniyle opere ve operasyon sonrası evreleme amaçlı yapılan FDG PET/BT'de saptanan dev lenf nodu metastazlarını sunmayı amaçladık.

Olgu: Sol gluteal bölgede yaklaşık 20x15 cm çaplı kutanöz SCC ekzisyonu yapılan olguda post-op evreleme amaçlı yapılan FDG PET/BT'de sol inguinal yaklaşık 76x49 mm santrali nekrotik/ametabolik lenf nodunda (SUV_{max}: 10,05) ve sağ inguinal 34x23 mm (SUV_{max}: 7,18) yoğun hipermetabolik lenf nodları izlenmiştir. Vücudun diğer kısımlarında ise patolojik FDG tutulumu saptanmamıştır.

Sonuç: SCC'nin bir alt grubunu temsil eden yüksek riskli kutanöz SCC daha yüksek metastaz ve ölüm oranına sahiptir. Henüz yüksek riskli SCC'yi



Resim 1.

tanımlamada konsensus bulunmama ile birlikte tümör ve hastaya ait birkaç faktör rekürrens, metastaz ve ölüm ile ilişkili bulunmuştur. Kulak, dudak, anogenital bölge ve skar dokusundan gelişmesi gibi lokalizasyon faktörleri; 3 cm'den büyük çap, 4mm'den fazla invazyon derinliği; perinöral invazyon, az diferansiyel tümör gibi tümör faktörleri ayrıca immünyosupresyon, KLL, lenfoma ve AIDS gibi hasta faktörleri de literatürde yüksek riskli kutanöz SCC ile ilişkili bulunmuştur. Yüksek riskli kutanöz SCC olgularında F-18 FDG PET/BT'nin evrelemeye katkısı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deri SCC, PET/BT, dev lenf nodu metastazı

[PS-089]

Tiroit Sintigrafisinde İzlenen Kemik Metastazları: Olgu Sunumu

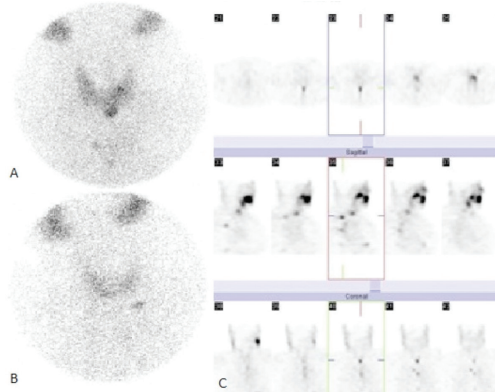
Mehmet Bozkurt¹, Derya Çayır¹, Aynur Turan², Salih Sinan Gültekin¹

¹Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Tiroit sintigrafisi hipertiroidizm etiolojisinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknesyum-99m perteknetat düşük dozimetriye sahip olması, düşük maliyeti ve kolay ulaşılabilirliği gibi sebeplerle tercih edilmektedir. Burada hipertiroidi etiolojisinin değerlendirilmesi amacıyla çekilen tiroit sintigrafisinde yaygın kemik metastazları saptanan ilginç bir olguyu sunmaktayız.

Olgu: Altmış yedi yaşında kadın hasta sinirlilik, yorgunluk ve sıcak intoleransı şikayetleriyle hastanemize başvurdu. Biyokimyasal incelemede serum serbest triiyodotironin ve tetraiyodotiroksin düzeyleri normal sınırlardaydı. Serum tiroit stimüle edici hormon düzeyi düşük saptandı [0,03 IU/mL (n=0,38-5,33)]. Ek bulgu olarak serum alkalen fosfataz düzeyi yüksekti [121 U/L (n=<30)]. Yapılan tiroit ultrasonografisinde sol lob alt medial kesiminde 6x6x9 mm ve 6x6x6 mm boyutlarında iki adet karışık ekoda nodül izlendi. Hastanın tiroit sintigrafisinde pinhol görüntülerde sol lob inferioruna uyan alanda görülen fokal aktivite tutulumunun sol anterior oblik görüntüde ekstratiroidal yerleşimde olduğu, tiroit her iki lobunda ise hafif azalmış irregüler radyoaktivite tutulumu olduğu görüldü. Ayrıca juguler çentik hizası inferiorunda, iki odakta düşük konsantrasyonda fokal radyoaktivite tutulumları izlendi. Yapılan boyun ve toraks SPECT çalışmasında üst torakal vertebral lokalizasyonda multipl radyoaktivite tutulumları saptandı (Resim 1). Kemik sintigrafisinde metastaz ile uyumlu görünüm izlenmedi. Toraks ve boyun BT'de torakal vertebralarda kemik metastazı ile uyumlu alanlarda litik lezyonlar saptandı (Resim 2). Hasta tanı ve tedavisinin planlanması

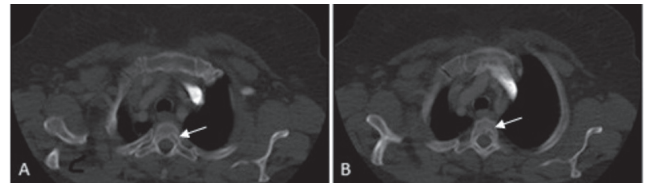


Resim 1.

açısından genel cerrahi ve endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları kliniği tarafından takip edilmektedir.

Sonuç: Tiroit sintigrafisinde ekstratiroidal radyoaktivite tutulumu, orofaringeal veya hipofaringeal bölgede saliva sekresyonu nedeniyle fizyolojik olarak görülebildiği gibi tiroit kanseri olgularında lenf nodu metastazları nedeniyle de izlenebilmektedir. Literatürde tiroit sintigrafisinde, kemik metastazına ait tutulum bilgimiz dahilinde daha önce bildirilmemiştir. Bu olgu, tiroit sintigrafisinde ek oblik görüntüleme ve SPECT kullanımının seçilmiş hastalarda değerli katkı sağlayacağını da göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m, tiroit sintigrafisi, SPECT, kemik metastazı



Resim 2.

[PS-090]

Primer Meme Kanseri Hastasında Evreleme F-18 FDG PET/ BT Görüntülerinde İnsidental Lingual Tiroit Tespitinin Meme Cerrahisine Katkısı

Şule Kılıncı Vicdan¹, Fatma Arzu Görtan², İlhami Ünal³, Elif Özdemir⁴, Zuhar Kandemir⁵, Şeyda Türkölmez⁴

¹Mardin Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mardin

²Ankara Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

³Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Ankara

⁴Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

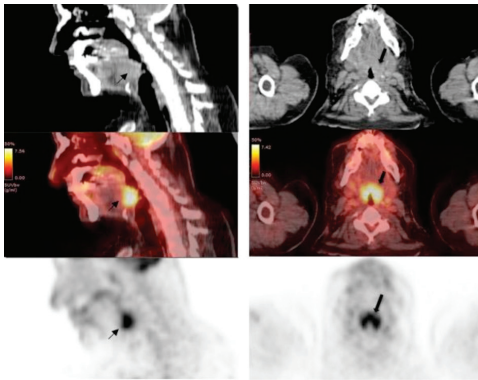
⁵Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: F-18 FDG PET/ BT onkolojik görüntülemesindeki rolünün yanı sıra, enflamatuvar aktivitenin değerlendirilmesi için de sık olarak kullanılmaktadır. Tiroidin enflamasyonu olan tiroitit olguları nadiren F-18 FDG PET/ BT görüntülerinde saptanabilir. Bu olguda ender rastlanan lingual yerleşimli ektopik tiroit dokusunu, dokudaki subakut tiroitit nedeni ile F-18 FDG PET/ BT'de tespit ettik ve bu insidental bulguyu preoperatif hasta değerlendirilmesinde entübasyon işlemini ve cerrahiyi yönlendirmesi sebebi ile sunmak istedik.

Olgu: Multipl nodüler guatr nedeni ile 5 yıl önce bilateral total tiroidektomi olan, tiroit hormon replasman tedavisi alan 54 yaşındaki kadın hasta, sol memesinde tespit edilen lokal ileri evre invaziv duktal karsinom tanısı ile preoperatif evreleme amacıyla F-18 FDG PET/ BT görüntülemesi için kliniğimize refere edildi. F-18 FDG PET/ BT'de dil kökünde hava sütununda daralmaya neden olan yaklaşık 2,5x3x3 cm boyutlarındaki yumuşak doku alanında artmış F-18 FDG tutulumu saptandı (SUV_{max}: 8,86). Bilateral total tiroidektomi öyküsü olan hastanın tiroit bezi izlenmedi. Ayrıca hastanın sol memesinde primer tümöre ait ve sol aksillasında metastatik lenf nodları ile uyumlu artmış F-18 FDG tutulumları izlendi (SUV_{max}: 4,2). Hastanın solunum sıkıntısının bulunması, yakın tarihli boyun USG bulguları ve kan tetkiklerinde anti-TG ve anti-TPO yüksekliğinin tespit edilmesi de lingual ektopik tiroit dokusunda subakut tiroitit tanısını destekledi. Hastanın kabul etmemesi nedeni ile tiroit sintigrafisi çekilemedi.

Sonuç: Ektopik lingual tiroit, tiroit bezinin nadir görülen bir anomalisidir. Genellikle asemptomatik olmakla birlikte normal tiroit dokusunda görülen adenom, hiperplazi, enflamasyon ve malignite gibi durumlar ektopik doku için de söz konusu olabilir. Boğazda yabancı cisim hissi, solunum güçlüğü, konuşma bozukluğu, yutma güçlüğü, ağızdan kanama gibi yakınmalar gözlemlenebilir. Özellikle cerrahi planlanan hastalarda lingual tiroit varlığı entübasyondan önce bilinmediğinde, ektopik lingual tiroide hemoraji ve sonrasında hava yolu kompresyonu olması nedeniyle entübasyonda güçlük yaşanabilir. Bu olguda incidental F-18 FDG PET/BT görüntüleme bulgularının hastanın anamnezi ile kapsamlı şekilde değerlendirilmesi ve multidisipliner yaklaşımın, hasta yönetimindeki önemi vurgulanmak istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: F-18 FDG PET/BT, insidental ektopik lingual tiroit, subakut tiroidit, entübasyon



Resim 1.

[PS-091]

Nadir Bir Olgu Olarak Dalakta Akciğer Kanseri Metastazının PET/BT ile Görüntülenmesi

Mehmet Erdoğan, Sevim Süreyya Çerçi, Mustafa Yıldız

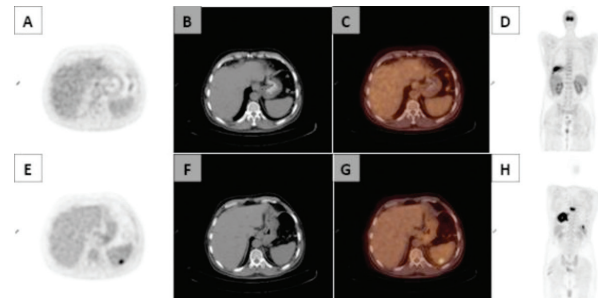
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

Amaç: Solid tümörlerden dalak metastazı gelişimi son derece nadir görülen bir klinik durumdur. Dalak metastazı görülme sıklığı, tüm solid tümörlerde %2,3 ila %7,1 arasında değişmektedir. Akciğer kanserlerinde dalak metastazı görülme sıklığı ise %1,2-5,6 arasındadır. Bununla birlikte, son yıllarda PET/BT'nin kanser hastalarının tanı ve tetkikinde ileri kullanımı nedeniyle dalak metastazı raporları artmaktadır. Dalak metastazı olan akciğer kanseri tanılı hastanın PET/BT görüntülerini paylaşmayı amaçladık.

Olgu: Elli dört yaşında kadın hasta hemoptizi ve öksürük şikayeti ile göğüs hastalıkları polikliniğine başvurdu. Yapılan toraks BT'de sağ akciğer alt lobda yaklaşık 7x6 cm boyutlarında kitlesel lezyon saptandı. Endoskopik biyopsi sonucunda KHDAK (squamos hücreli kanser) tanısı aldı. Evreleme amacıyla PET/BT yapıldı. Sağ akciğer alt lobda yaklaşık 7x6 cm boyutlarında (SUV_{max}: 17,0) hipermetabolik kitlesel lezyon ve aynı lobda metastatik nodül izlendi. Mediastende subkarinal yaklaşık 5x5 cm boyutlarında konglomere görünümde ve sağ hiler birkaç adet hipermetabolik lenf nodu izlendi. Hasta 2 kür KT aldı ve kemosenitivite amacıyla tekrar PET/BT yapıldı. Primer kitlenin boyut ve metabolik aktivitesinde artış, mediastinal lenf nodlarının sayısında artış, torakal 6. vertebrada yeni hipermetabolik lezyon ve dalak posterior kesimde yaklaşık 14 mm çapta (SUV_{max}: 6.37) hipermetabolik metastatik lezyon saptandı. Bulgular progresyon ile uyumlu olarak değerlendirildi (Resim 1).

Sonuç: KHDAK'deki metastazların en yaygın dağılım yerleri merkezi sinir sistemi, kemikler, karaciğer, kontralateral akciğer, adrenal bezler ve lenf nodlarıdır. Akciğer kanseri tanılı hastaya evreleme ve sonrasında kemosenitivite amacıyla yapılan tüm vücut PET/BT görüntüleme oldukça nadir görülen dalak metastazını saptamaya yardımcı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, dalak metastazı, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-092]

Tiroit Kanseri Tanılı Hastada Tc-99m MIBI SPECT/BT ile Rastlantısal Akciğer Kitle Bulgusu ve PET/BT Korelasyonu

Berna Okudan Tekin, Nazım Coşkun

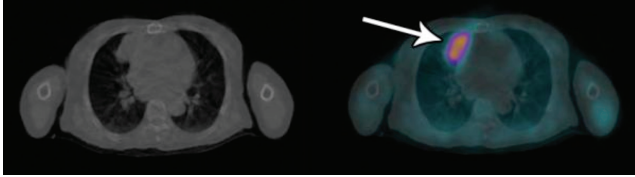
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Tiroit kanseri postop takibinde, I-131 tüm vücut tarama sintigrafisinin duyarlılık ve özgüllüğü yüksek olmakla birlikte, tiroit hormon replasmanının kesilme zorunluluğu zorluklar taşımaktadır; ayrıca TSH'nin yükseltilemediği durumlarda Tc-99m metoksiizobutilizonitril (MIBI) kabul edilmiş bir tümör ajanı olup; postop tedavi monitorizasyonunda kullanımı ve SPECT/BT anatomik korelasyonu, lokalizasyon ve tanısal bilgi açısından fayda sağlamaktadır. Bu olguda, MIBI SPECT/BT'nin postop değerlendirmedeki yeri vurgulanmaktadır.

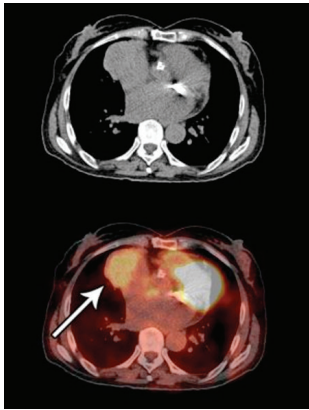
Olgu: Altmış beş yaşında, kumadin kullanan kadın hasta, tiroit USG'de, şüpheli makro + mikrokalsifikasyon alanı içeren karışık ekoda multi-nodüler guatr nedeni ile yapılan biyopsi sonrası gelişen kanama ve hematoma bağlı trakea basısı nedeni ile acil opere edildi. Patoloji sonucu papiller tiroit Ca tanısı alan hastada, 1,8 cm çaplı, sınıra bitişik tümör dokusu saptandı. Post-op kontrol USG'de, her iki lobta rezidü doku ve sağ level 6 düzeyinde patolojik LAP saptandı. Hastada, radyoaktif iyot ablasyon tedavisi hazırlığı amacı ile tiroit hormonun 3 hafta boyunca kesilmesine rağmen, serum tiroit stimüle edici hormon düzeyi 8 IU/L (referans aralıkları 0,63-4,82 IU/L) olarak saptandı. Bu nedenle tarama amaçlı TVIT yapılamayan hasta, rezidü doku ve LAP araştırma amacıyla Tc-99m MIBI sintigrafisi ile incelendi. Yirmi mCi Tc-99m MIBI enjeksiyonundan sonra 10. dakika ve 2. saatte alınan planar ve SPECT/BT görüntüleme ve tüm vücut taramada, sağ tiroit lobu alt kesim, T1 vertebra seviyesinde, paratrakeal alanda fokal aktivite retansiyonu (rezidü) ve sağ akciğer, sağ akciğer orta loba doğru indentasyon oluşturan düzgün konturlu 63x31 mm boyutlarında yumuşak doku kitlesi izlendi ve lezyonlardaki aktivite tutulumu geç statik görüntüleme sebat etti (metastas). Hastanın kitle açısından operasyonu uygun bulunarak, ayrıca PET/BT ile birlikte değerlendirildi ve MIBI tutulumu izlenen alanlarda F-18 FDG tutulumu gözlemlendi. Doku tanısı için yapılan tru-cut iğne biyopsi sonucu, folliküler patern gösteren tiroit karsinomu metastazı olarak raporlandı.

Sonuç: Tiroit kanseri postop takibinde, Tc-99m MIBI SPECT/BT ile, ilaç kesmeksizin, anatomik korelasyon ve tüm vücut tarama imkanı mümkün olup önemli bir katkı sağlamaktadır. Tc-99m MIBI SPECT/BT görüntüleme, tiroit Ca postop güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Tiroit kanseri, PET/BT, Tc-99m MIBI SPECT/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-093]

FDG PET/BT'de Gezgin Dalak Bulgusu

Kevsir Öksüzoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Sabahat İnanır

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Gezgin dalak, dalağın batın sol üst kadranda normal konumunda tutan lienorenal ve gastrosplenik ligament eksikliğine bağlı olarak gelişen, bildirilen insidansı %0,5'ten az olan, dalağın normal anatomik pozisyonundan farklı yerde gözleendiği nadir bir durumdur. Bu çalışmada meme kanseri nedeni ile takip edilen 61 yaşında kadın hastada FDG PET/BT görüntülerinde insidental olarak saptanan gezgin dalak bulgusu sunuldu.

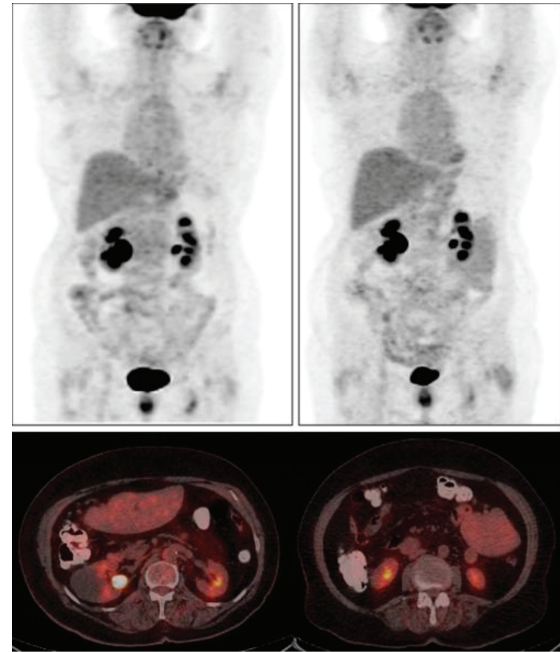
Yöntem: Meme kanseri tanılı hastaya tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacı ile FDG PET/BT çekimleri yapıldı.

Bulgular: FDG PET/BT görüntülerinde sağ meme üst dış kadranda primer lezyon alanında hafifçe FDG tutulumu ($SUV_{max}:1,5$) izlendi. İlginç olarak, splenektomi öyküsü bulunmayan hastada dalak normal lojunda izlenmedi ve duodenum 2. kısım komşuluğunda pankreas anteriorunda yerleşim gösteren hafif hipermetabolizma gösteren hilusu bulunan yumuşak doku dansiteli kitle dalak lehine değerlendirildi. Kemoterapi protokolünün değiştirilmesi sonrası tedaviye yanıtın değerlendirmesi amacı ile yapılan bir diğer PET/BT görüntülemesinde ise sağ meme üst dış kadranda izlenen primer lezyon ile uyumlu dansite artış sahasının sebat ettiği saptandı. Yapılan bu ikinci görüntülemelerde normal lojunda veya bir önceki PET/BT'de

izlendiği lokalizasyonda izlenmeyen dalak, bu defa da sol böbrek alt pol seviyesi hizasında batın sol lateral kesimde pitotik yerleşimli olarak izlendi.

Sonuç: Splenektomi öyküsü bulunmayan ve dalağın normal lojunda izlenmediği durumlarda alt batın ve pelviste karşılaşılabilecek hafif hipermetabolik kitlenin FDG PET/BT görüntülerinde yanlış pozitifliğe yol açabilecek gezgin dalak ile uyumlu olabileceği, gezgin dalağı bulunan olgularda da dalağın farklı çekimlerde farklı lokalizasyonlarda bulunabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Gezgin dalak, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-094]

Post-travmatik Beyin Omurilik Sıvısı Rinoresinin SPECT/BT ile Lokalizasyonu

Selin Soyluoğlu, Funda Üstün, Gül Ege Aktaş, Gülay Durmuş Altun

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: Beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçağı travma ya da operasyon sonrası rinore, otore ya da kranial veya vertebral bir defekttan sızıntı şeklinde meydana gelebilir. Radyonüklid sisternografi, aktif yada aralıklı olarak aktif bir BOS fistülünün saptanmasında yararlı bir tetkiktir. Bu çalışmada özellikle BT'sinde çoklu fraktür saptanan ve BOS kaçağı şüphesi bulunan bir hastada SPECT/BT'nin lokalizasyon belirlemede katkısı bildirilmektedir.

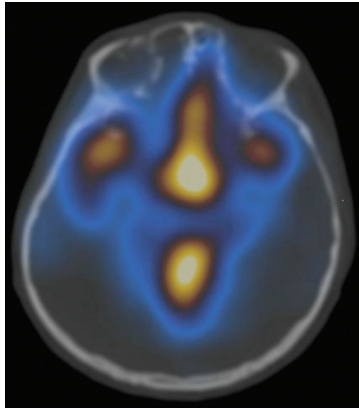
Yöntem: Araç içi trafik kazası sonrası BOS kaçağı şüphesi ile başvuran hastaya 1 mCi Tc-99m DTPA lomber ponksiyon ile intratekal olarak enjekte edildi. Enjeksiyon hemen sonrasında dinamik görüntüler ile 2, 4 ve 24. saatte anterior, posterior ve sağ-sol lateral pozisyonlarda kranial, torakal ve abdominal statik görüntüleri ile ayrıca kranial bölgenin SPECT/BT görüntüleri alındı.

Bulgular: Bir ay önce araç içi trafik kazası nedeniyle acil servise başvuran 23 yaşında erkek hastanın yapılan kranial BT'de frontal bölgede pnömosefali

ile uyumlu imajlar ve frontal kemik ön duvar fraktürü izlendi. Maksillofasial BT'de sağ orabita üst duvar fraktürü ile sağ ve sol maksilla ön duvar fraktürü saptandı. Nöroşirurji tarafından acil girişim gerekmediği belirtilen hastaya BOS kaçağının dışlanması için radyonüklid sisternografi yapıldı. Görüntülerde 4. saatten itibaren sol nazal alanda aktivite birikimi saptandı. Kaçak alanının daha detaylı bir korelasyonunu elde etmek için yapılan SPECT/BT görüntülemesinde sol maksiller fraktür alanından sol nazal kaviteye geçiş açıkça izlenmekteydi. Bunun üzerine hasta onarım için opere edildi.

Sonuç: Ekstradural aktivite birikiminin değerlendirilmesinde tek başına planar sintigrafik çalışma ile elde edilemeyen anatomik detaylar SPECT/BT ilavesi ile elde edilebilir. Radyonüklid sisternografi için SPECT/BT kullanımı, BOS kaçağı teşhisini kolaylaştıracak değerli bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Beyin omurilik sıvısı rinoresi, tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi, teknesyum Tc-99m dietilen triamin penta asetik asit



Resim 1.

[PS-095]

FDG PET/BT'de Maligniteyi Taklit Eden Portal Schwannoma

Kevser Öksüzözü, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Tanju Yusuf Erdil, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: "Schwannoma" periferik sinir kılıfının iç tabakasında yer alan "schwann" hücrelerinden kaynak alan benign sinir kılıfı tümörüdür. Periferik sinirlerin herhangi bir yerinde gelişebilmektedir. Sıklıkla baş-boyun bölgesinde, ekstremitelerin fleksör yüzlerinde ve gövdede görülmektedir. Bu olgu sunumunda; portal hiler yerleşimli "schwannoma" tanısı alan 38 yaşında kadın hastaya ait FDG PET/BT bulguları sunuldu.

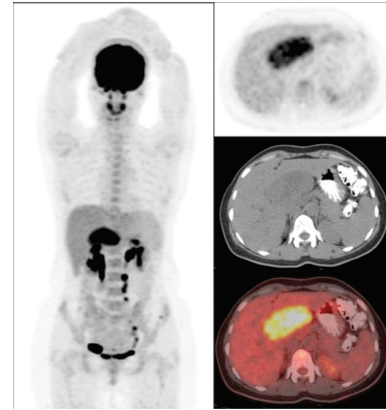
Yöntem: Kaşınıtı ve karın ağrısı nedeniyle yapılan MR görüntülemesinde portal hilusta kitle izlenen olguya FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

Bulgular: FDG PET/BT tetkikinde portal hilusta, karaciğer sol loba indentasyon gösteren, nispeten düzgün sınırlı, yaklaşık 5x8,5 cm boyutlu yoğun hipermetabolik heterojen dansiteli lezyon izlendi. Uzak metastaz veya lenf nodu metastazına rastlanmadı. Malignite şüphesi ile kitle eksize edildi. Tümör kapsüle görünümünde olup, immünohistokimyasal incelemede S-100 pozitif iken, SMA ve CD-34 negatif idi ve histopatolojik olarak "schwannoma" tanısı konuldu. Olgu takip altına alındı.

Sonuç: "Schwannoma"lar genellikle benign tümörler olup, oldukça nadir olarak portal hilusta yerleşim göstermektedir. Porta hepatic "schwannomlar";

porta hepatis veya hepatoduodenal yerleşimli kitle şeklinde izlenirler. Radyolojik olarak lenfadenopati, gastrointestinal stromal tümör, leiomyom, hemanjiyom ve klatskin tümörü ile karışabilmektedir. Kadınlarda daha sık görülmektedir. Klinik bulgusu portal hilustaki yapıların obstrüksiyonuna sekonder gelişen obstrüktif sarılıktır. Tedavisi kitlenin total eksizyonudur. Lenf nodu diseksiyonu gerektirmemektedir. Nadir görülmesi, görüntüleme bulgularının ve kliniğinin nonspesifik olması nedeniyle preoperatif tanı güç olup; portal hilus yerleşimli, hipermetabolizma gösteren lezyonlarda ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Portal hilus, Schwannoma, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-096]

F-18 FDG-PET/BT Görüntüleme ile Cerrahi Alanında Yabancı Cisim Saptanan İki Olgunun Tıp Hukuku Yönünden İrdelenmesi

Hanife Aslı Ayan Eke¹, Fatma Suna Kırış²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Lefkoşa

Amaç: Ameliyat alanında unutulmuş yabancı cisimler (gazlı bez, kateter vb.) granülatöz reaksiyonlara ve yumuşak doku tümörlerini taklit eden kitle lezyonlarına neden olabilir. Sonuçta, tanısız, klinik ve medikolegal sorunlara yol açabilir. Cerrahi girişim sırasında unutulmuş ve yabancı cisim granülomasına neden olan ve cerrahi kateterleri medikolegal açıdan irdelemeyi amaçlıyoruz.

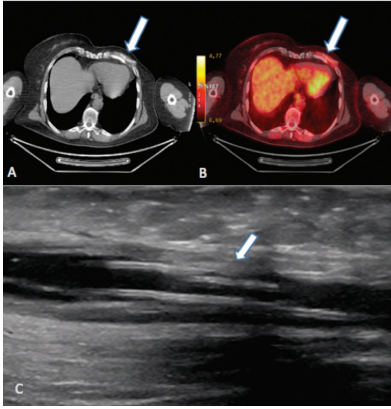
Olgu 1: Sol meme kanseri nedeniyle mastektomi ve aksiller lenf nodu diseksiyonu sonrası adjuvan kemoterapi ve radyoterapi uygulanan 52 yaşında kadın olgu tedaviden sonra, sol hemitoraksda kronik ağrı şikayeti mevcuttu. Muhtemel bir tümör rekürrensi ve/veya metastazını saptamak için yeniden evreleme amaçlı F-18 FDG-PET/BT çalışması yapıldı. İkinci ve dördüncü sol kaburgaları yanındaki pektoral dokularda lineer tarzda orta derecede metabolik aktivite (SUV_{max}: 5,7) izlendi. Hasta yabancı cismin çıkarılması için önerilen küçük cerrahi girişimi red etti.

Olgu 2: Dil kökü kanseri tanısı ile kısmi glossektomi, tümör rezeksiyonu ve bilateral radikal boyun diseksiyonu yapılan 58 yaşında erkek hasta, cerrahiden 2 ay sonra evreleme için F-18 FDG PET/BT görüntülemeye yönlendirildi. FDG PET/BT'de dil kası posteriorunda nüks bulguları dışında, boyun sol tarafta düzensiz kenarlı, servikal düzey 2'den supraklaviküler bölgeye dek uzanan santrali ametabolik solid kitle lezyonu çevresinde

belirgin artmış metabolik aktivite (SUV_{max} : 15,3) izlendi. BT görüntüleri değerlendirildiğinde tiroit kıkırdağı düzeyinde hilal şeklinde hiperdens alan saptandı. Yapılan cerrahi ile sol boyun bölgesinde ilk operasyon sırasında yerleştirilen drenaj kateteri parçasına bağlı ciddi yabancı cisim reaksiyonu ve enfeksiyon bulguları saptandı. Nüks bulgusu saptanmadı.

Sonuç: Hastanın rızasının kapsamı dışında vücutta bırakılan yabancı cisimler, hastada herhangi bir ek hastalığa sebep olmayacak olsalar bile bedensel ve ruhsal bütünlüğün korunması ilkesine aykırıdır. Ayrıca, istenmeden bırakılan veya unutulmuş yabancı cisimlerin sebep olabileceği kronik ağrı, enfeksiyon, çıkartılmaları sırasında yaşanacak cerrahi travma ve bağlı komplikasyonlar ile iş gücü kaybına; ayrıca, kanser olgularında yanlış rezidüel tümör veya metastaz tanısı konmasına sonuçta yanlış tedavi uygulanmasına ve hastada anksiyete gelişmesine neden olabilir. Bu durum, ceza ve tazminat davalarına konu olabilir; ceza tipini değiştirecek veya tazminatın miktarını artıracak unsurlar haline gelebilir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi sonrası yabancı cisim granüloması, tıp hukuku, hekimin ceza ve tazmin sorumluluğu



Resim 1.

[PS-097]

Bazal Hücreli Prostat Kanseri FDG PET/BT Bulguları

Kevser Öksüzöğlü, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bazal hücreli prostat kanseri, prostat kanserinin iyi prognozlu, nadir görülen bir varyantı olup prostatik kanallar ve bezlerin bazal hücrelerinden kaynaklanmaktadır. Bu olgu sunumunda; bazal hücreli prostat kanserinde tanısı alan bir olguya ait FDG PET/BT bulguları sunuldu.

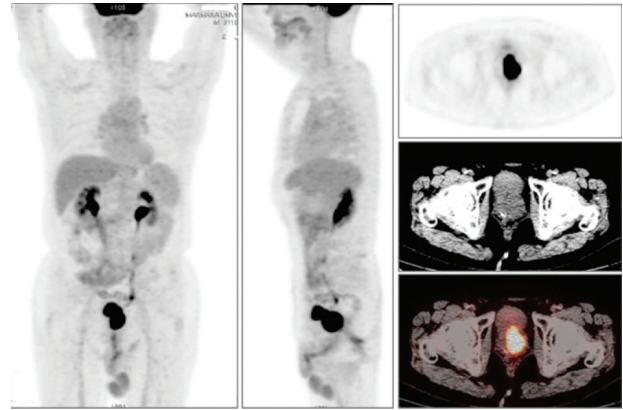
Yöntem: Serum prostat spesifik antijen (PSA) düzeyi 0,39 ng/mL olan, 71 yaşındaki erkek hastaya evreleme amaçlı FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı.

Bulgular: FDG PET/BT görüntülemesinde; prostat glandı sol lateral kesimde izlenip, yer yer sağ kesime uzanan yoğun FDG tutulumu (SUV_{max} : 38) izlendi. Bu bulgu dışında sağda belirgin bilateral internal iliak lenf nodlarında şüpheli hafif FDG tutulumu (SUV_{max} : 2,2) saptandı. Radikal prostatektomi ve lenf nodu diseksiyonu yapılan olguda, lenf nodları malignite negatif olarak raporlandı. Olgu takip ve tedavi altına alındı.

Sonuç: Bazal hücreli prostat kanseri hem genç hem de yaşlı erkek hastalarda (28-78 yaş aralığında) görülmekte olup, güncel literatürde az sayıda olgu

bildirilmiştir. Prostat adenokarsinomu genellikle serum PSA yüksekliği ile seyredirken, bazal hücreli prostat kanserinde serum PSA düzeyi normal sınırlardadır. Çoğu olguda indolen seyretmekle birlikte, lokal rekürrens ve metastaz görülen olgular da bildirilmiştir (%14). Bu nedenle radikal cerrahi ve uzun dönem takip önerilmektedir. Yayınlanan olgularda prostat adenokanserin aksine bizim olgumuzda da görüldüğü gibi tümörde yoğun hipermetabolizma bildirilmiştir. Bu nedenle bazal hücreli prostat kanseri tanısı olan olgularda evrelemede FDG PET/BT kullanımı faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Bazal hücreli prostat kanseri, FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-098]

Sağ Akciğerde Tek Taraflı Pulmoner Aperfüzyon Görünümünün İzlendiği Tc-99m MAA Sintigrafisi

İnci Uslu Biner

Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

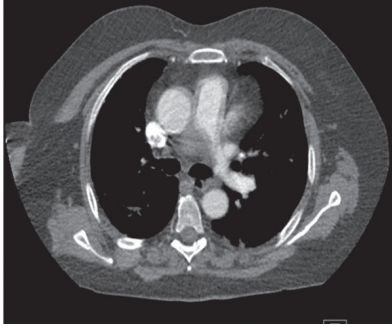
Amaç: Akciğer perfüzyon sintigrafisinde nadir görülen tek taraflı perfüzyon yokluğu görünümünün diğer görüntüleme ve klinik, laboratuvar bulgularıyla bütünüyle değerlendirilmesi gerektiğini hatırlatan bir olgu sunuyoruz.

Olgu: Dispne şikayeti ile merkezimize başvuran, sık SVO geçirme öyküsü bulunan 62 yaşında erkek hasta kan gazı değerlerinde hipoksemi bulgusu izlenmesi nedeniyle yatırılarak takibe alındı. i.v. kontrastlı toraks BT anjiyografi tetkikinde sağ ana pulmoner arter proksimal kesimden itibaren total tromboze görünümde izlendi (Resim 1). Tc-99m MAA görüntüleme sağ akciğerde perfüzyon yokluğunu ve sol akciğerde normal perfüzyonu gösterdi. Technegas inhalasyonundan sonra yapılan ventilasyon sintigrafisinde ise sağ akciğerde ventilasyon normal gözlemlendi (Resim 2). D-dimer değeri 4190 olarak ölçüldü. Kollojen doku markerlarından anti ds DNA ile antikardiolipin IgG ve antifosfolipid IgG pozitif saptanan hastanın romatoloji konsültasyonu sonucunda SLE + Antifosfolipid Antikor sendromu olduğu öğrenildi. Pulmoner emboli gelişimini takiben akciğerlerde bir dizi fizyopatolojik değişiklik olur tromboemboliyi takiben tıkanan yerin distalindeki alveol alanlarında sürfaktan yapımı bozulur, bu da alveoler kollaps-atelektazi ve alveoler ödeme yol açar. Bunun sonucunda ventilasyon/perfüzyon (V/P) dengesinin bozulduğu akciğer alanları ortaya çıkar. Tc-MAA akciğer perfüzyon sintigrafisinde tek taraflı perfüzyon yokluğu nadir bir durumdur. Olguların %23'ü pulmoner emboliye diğerleri ise çeşitli nedenlere bağlıdır. Bu çeşitli nedenler neoplastik, enfeksiyöz-enflamatuvar, konjenital olarak sınıflandırılabilir. Bronkojenik karsinom, mukus plağı, kist veya adenom,

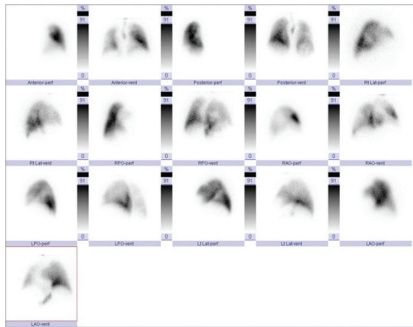
torasik aort anevrizması veya diseksiyonu gibi ekstrinsik nedenler veya pulmoner arterin konjenital yokluğu ve Swyer-James sendromu gibi olgular bildirilmiştir. Bizim olgumuza klinik, laboratuvar ve görüntüleme bulguları ışığında pulmoner emboli tanısıyla antitrombolitik tedaviyi de içeren tedavi başlandı. Cerrahi olarak endarterektomi önerildi, ancak yakın zamanlı SVO öyküsü nedeniyle yapılamadı ve hasta kliniği düzeldikten sonra tekrar başvurmak üzere takibe alındı.

Sonuç: Akciğer perfüzyon sintigrafisinde tek taraflı perfüzyon yokluğu bulgusu görüldüğünde pulmoner emboli düşünülmelidir, ancak başka diğer nedenler de olasıdır. Bu olgu ile olası nedenleri gözden geçirmek ve böyle olgularda klinik, laboratuvar ve görüntüleme bulgularının birlikte değerlendirilmesi ayrırcı tanıda önem taşıdığını hatırlatmak istedik.

Anahtar Kelimeler: Akciğer perfüzyon ventilasyon sintigrafisi, pulmoner emboli, tek taraflı perfüzyon yokluğu



Resim 1.



Resim 2.

[PS-099]

Diffüz Büyük B Hücreli Lenfoma Tanılı Hastada FDG PET/ BT'de "Cannonball" Bulgusu

Özlem Şahin, Zeynep Aydın, Buğra Kaya, Ahmet Eren Şen

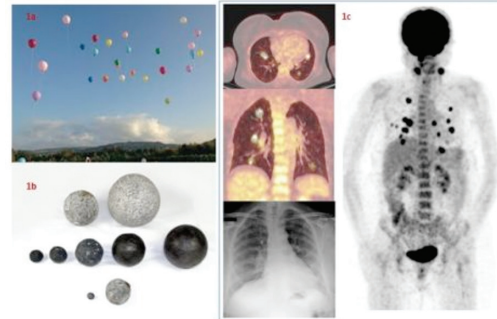
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Lenfoma hastalarında evreleme, tedaviye yanıt ve takipte FDG PET/BT görüntüleme standart bir yöntem olmuştur. Bu olgu sunumunda evreleme amaçlı FDG PET/BT tetkiki yapılan diffüz büyük B hücreli lenfoma (DBBHL) tanılı hastada nadir görülen bir akciğer metastazı paterni olan "cannonball" bulgusunu paylaşmak, ve literatürde kullanılan bu terminolojiyi hatırlatmak istedik.

Olgu: Elli dört yaşında, boyun sol tarafında saptanan lenf nodundan yapılan eksizyonel biyopsi sonrası DBBHL tanısı alan kadın hastada evreleme amaçlı FDG PET/BT tetkiki yapıldı. Hastanın PET ve PET/BT füzyon görüntülerinde PA akciğer grafisinde görülmeyen, boyutları 1-1,5 cm arasında değişen, FDG tutulumları artmış (SUV_{max} : 10,39-22,36) düzgün sınırlı, küre şeklinde solid lezyonlar tespit edildi. Bu görünüm literatürde cannonball metastazı olarak tanımlanan bulgularla örtüşmekteydi. Ayrıca bilateral servikal bölgede ve mediastende metabolik aktivite artışı gösteren lenf nodları ile kemik iliğine uyan alanlarda artmış FDG tutulumları mevcuttu.

Sonuç: Bu olgu sunumunda, lenfomada nadir görülen bir akciğer tutulum paterni olan cannonball metastazının FDG PET/BT görüntüleme bulgusu takdim edilmiştir. Cannonball metastazı multipl, çeşitli boyutlarda, düzgün sınırlı, yuvarlak, gülle benzeri akciğer metastazlarıdır. Fransız terminolojisinde ise "yükselen balonlar" anlamına gelen "envolée de ballons" olarak isimlendirilmektedir. Tomografi, direk grafi ve PET/BT'de tanımlanmış olgular vardır. Tipik olarak hastalığın hematojen yayılımının bir manifestasyonu olarak görülen cannonball metastazı en sık RCC ve koryokarsinomun akciğer tutulum bulgusu olarak görülür. Daha nadir olarak prostat kansinomu, sinovial sarkom ve endometrial kansinomda da görülebilir. Fakat DBBHL'nin cannonball metastazı şeklinde akciğer tutulumu çok nadirdir.

Anahtar Kelimeler: Lenfoma, FDG PET/CT, cannonball



Resim 1.

[PS-100]

Plevral Efüzyon Etiyolojisine Yönelik Yapılan PET/BT Görüntülemelerde Saptanan Lenfanjitis Karsinomatoza Olgusu

Pınar Pelin Özcan Kara¹, Zehra Pınar Koç¹, Cengiz Özge², Anıl Özgür³, Taylan Kara³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin

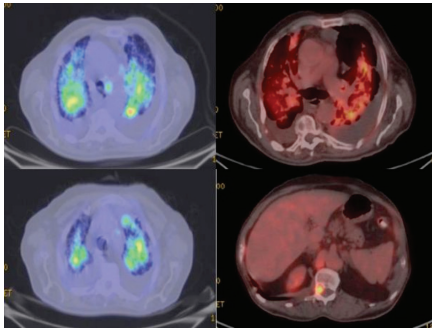
Amaç: Açıklanamayan plevral efüzyonu olan hastalarda metabolik karakterizasyon amaçlı PET/BT tetkiki sıklıkla kullanılmaktadır. Bu olgu sunumunda 70 yaşında erkek hastada plevral efüzyon etiyojisine yönelik yapılan PET-BT görüntülemesinde saptanan lenfanjitis karsinomatoza olgusu görüntüleme bulguları takdim edilmiştir.

Olgu: Toraks BT tetkikinde mediastende şüpheli lenf nodları, non-spesifik retikülonodüler dansiteler ve plevral efüzyon saptanan hastada olası altta yatan maligniteyi araştırmak üzere tanı amaçlı PET/BT tetkiki yapılmıştır. PET/BT görüntülemesinde sol hemitoraksta belirgin olmak üzere düşük düzeyde FDG aktivitesi gösteren bilateral plevral efüzyon izlenmiştir.

Mediastende prevasküler alanda, aortikopulmoner pencere düzeyinde ve bilateral parahiler (SUV_{max} : 6,25) ve abdomende paraçekal-paraaortik alanda (SUV_{max} : 4,25) lenfadenopatiler, dalak lateralinde milimetrik metastatik nodüler yumuşak doku dansitesi dikkati çekmiştir. Bu bulguların yanı sıra her iki akciğer parankiminde interlobüler septal kalınlaşma-retikülönodüler dansite artışı alanlarında belirgin artmış FDG aktivitesi (SUV_{max} : 8,13) dikkati çekmiştir (Resim 1). Tüm vücut görüntüleme ayrıca L1 vertebra sağ pedikülünde litik (SUV_{max} : 8,84), sakrumda sklerotik ve T10 vertebra korpusunda (SUV_{max} : 3,27) milimetrik kemik metastazları tespit edilerek korelatif MR tetkikinde bulgu teyit edilmiştir. PET/BT görüntüleme bulgularına göre hastada malignite düşünülerek başka bir bilinen primeri olmayan hastada her iki akciğerde izlenen belirgin kitle konfigürasyonu kazanmayan alanlardan wedge biyopsi ile doku tanısı önerilmiştir. Biyopsi sonrası hasta akciğer adenokarsinom tanısı almıştır.

Sonuç: Lenfanjitik karsinomatoza veya sarkomatoza akciğer lenfatik damarları ve bu damarlara komşu bağ dokusunun karsinom veya sarkom hücreleri ile istila edilmesidir. Primer tümör çoğunlukla meme, mide, akciğer, pankreas, mezotelyoma, prostat, mesane, endometrium, serviks, tiroit, orofarinks, ve larinks yerleşimli olabilmektedir. PET/BT görüntüleme tüm vücut tarama modalitesi olduğu için primer araştırılan hastalarda radyolojik tetkiklere göre anlamlı bir üstünlük sağlamaktadır. Bu olgu sunumunda, lenfanjitik karsinomatoza veya sarkomatoza ile uyumlu intratorasik ve ekstratorasik metastaz PET/BT bulguları olan ancak primer odak saptanamayan hastalarda olası primer odağın özellikle adenokarsinomlarda akciğer olabileceği konusuna dikkat çekmek istedik.

Anahtar Kelimeler: Lenfanjitik karsinomatoza, PET/BT, adenokarsinom



Resim 1.

[PS-101]

Kardiyak Protez Kapak Enfeksiyonunun Değerlendirilmesinde F-18 FDG PET/BT Görüntüleme

İlknur Ak Sivriköz¹, Nazan Aksaray², Emine Kırkaç², Muhammet Dural³

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

²Eskişehir Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Eskişehir

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

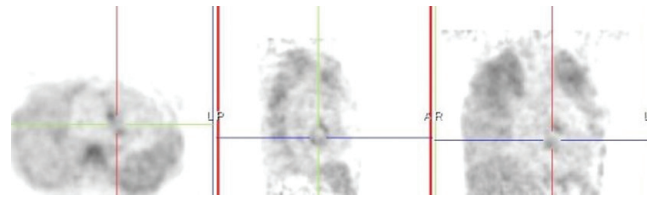
Amaç: F-18 FDG PET/BT görüntüleme, onkolojik hasta grubunda yaygın olarak kullanılmakla birlikte, son zamanlarda enfeksiyon görüntüleme kullanımında artan bir ilgi dikkati çekmektedir. Burada biz, mitral kapak protezli bir hastada protezde enfeksiyonu saptayan F-18 FDG PET/BT görüntülerini sunduk.

Olgu: On iki yıl önce mitral kapak protezi yapılan, 58 yaşında bayan hasta. Yüksek ateş nedeniyle gittiği merkezde sedim ve CRP yüksekliği nedeniyle

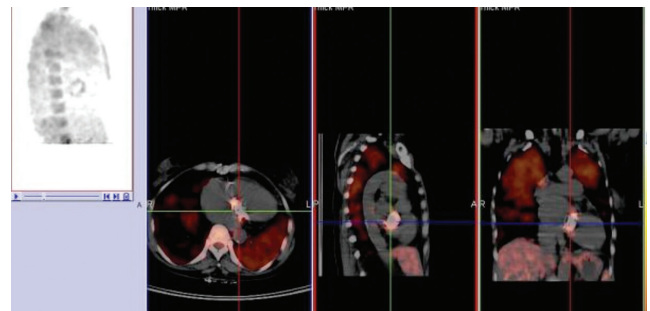
antibiyotik tedavisi başlanılan hastada, ateş düşmemesi ve protezik kapak varlığı nedeniyle endokardit şüphesiyle (başka enfeksiyon odağı saptanmamış) hastanemize refere edilmiş. Kan kültüründe üreme olmayan hastada (önceden antibiyotik tedavisi başlanması nedeniyle olabileceği düşünüldü), transözafageal ekokardiyografide de belirgin patoloji saptanmamış. Hasta, protez mitral kapakta enfeksiyon araştırmak amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme için bize gönderildi. Fizyolojik miyokardiyal FDG uptake'ini minimize etmek için on iki saatlik açlığın ardından (kan şekeri 96 mg/dL) 50 IU/kg Heparin i.v. olarak verildi ve 15 dakika sonra da FDG enjeksiyonu yapıldı. Yaklaşık bir saat sonra PET/BT görüntüleme yapılan hastada, fizyolojik miyokardiyal FDG uptake'i yok denecek kadar azdı. Protez kapak bölgesinde anüler seviyede artmış aktivite tutulumu net bir şekilde izlendi (SUV_{max} 4,2). Protez nedenli artefakt olabileceği düşünüldü, non-corrected imajlar ile karşılaştırıldı, ancak bu görüntülerde de aynı alanda artmış aktivite tutulumu saptandı. Perivalvüler alana uzanan bir aktivite tutulumu izlenmedi. Bu görünüm, klinik bulgular ile birlikte değerlendirildiğinde protez kapak nedenli endokardit olarak yorumlandı. Çoklu antibiyotik tedavisi devam eden hastada bir süre sonra ateş kontrol altına alındı.

Sonuç: FDG PET/BT görüntüleme, protezik kapak bölgesinde artmış FDG uptake'ini göstererek kardiyak proteze bağlı enfeksiyonun görüntülenmesinde kullanılabilir. Enfeksiyonun yaygınlığı (perivalvüler alana uzayıp uzamaması) da değerlendirilebilir. Görüntüleme öncesi uygun hazırlık yapılarak fizyolojik miyokardiyal uptake'in baskılanması ile kapak bölgesinin değerlendirilmesi mümkün olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: F-18 FDG PET/BT, enfeksiyon, protez kapak



Resim 1.



Resim 2.

[PS-102]

Bilateral Paratiroid Adenomu, Tiroit Papiller Mikrokarsinomu ve Hashimoto Tiroiditi Birlikteliği: Olgu Sunumu

Mehmet Bozkurt, Derya Çayır, Salih Sinan Gültekin

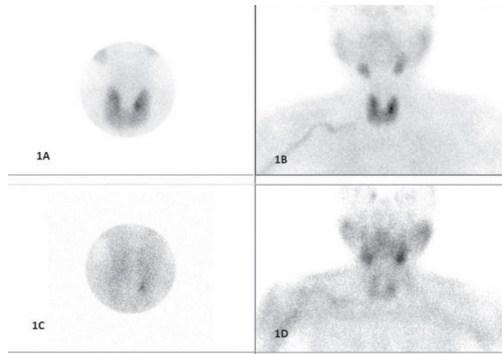
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Primer hiperparatiroidizmin en sık nedeni soliter paratiroid adenomudur. Hiperparatiroidizm ve tiroit kansinomu birlikteliği ile ilgili çalışmalar daha önce yapılmış olmasına rağmen paratiroid adenomunun ve papiller tiroit kanserinin eş zamanlı görülmesi oldukça nadirdir. Bu olguda bilateral paratiroid adenomu, multifokal papiller tiroit kansinomu ve Hashimoto tiroiditi birlikteliği sunulmaktadır.

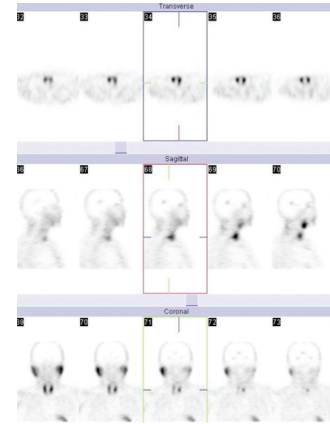
Elli yedi yaşında kadın hasta yorgunluk şikayetiyle hastanemize başvurdu. Biyokimyasal değerlendirmede serum kalsiyum düzeyi yüksekliği [10,7 mg/dL (n=8,6-10,4)] nedeniyle çalışılan serum parathormon düzeyi yüksek [235,8 pg/mL (n=19,8-74,9)] saptandı. Serum tiroit stimule edici hormon 2,83 mIU/L (n=0,55-4,78) ve serbest tetraiyodotironin (sT4) 1,14 ng/dL (n=0,89-1,76) bulundu. Yapılan boyun ultrasonografisinde sol tiroit lobunda altta-arkada 3x4x5 mm boyutlarında karışık ekoda nodül izlendi. Ayrıca boyunda sol tiroit lobu orta kesim posteriorunda 7x11x13 mm boyutlarında paratiroid adenomu ile uyumlu görünüm saptandı. Tc-99m metoksizobütilizonitri (MIBI) dual faz paratiroid sintigrafisinde ve SPECT çalışmada sol lob orta bölüm mediali posteriorunda lob kontürünü aşan görünümde, öncelikle paratiroid patolojisini düşündüren fokal aktivite tutulumu izlendi (Resim 1, 2). Tiroit sağ lobu orta kesimdeki nodülden yapılan ince iğne aspirasyon biyopsi sonucu önemi belirsiz atipi olarak geldi. Hastaya total tiroidektomi, sol ve sağ paratiroid adenektomi yapıldı. Patoloji sonucu sol lobda 0,2 cm ve 0,5 cm çapında iki odakta tiroit papiller mikrokarsinomu, sağ lob komşuluğunda ve sol lob orta kesim posteriorunda paratiroid adenomu ve tümör dışı alanlar Hashimoto tiroiditi ile uyumlu olarak raporlandı. Hasta halen endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları bölümünde takip edilmektedir.

Tiroit hastalıklarıyla paratiroid hastalıklarının birlikteliği ilk kez 1947'de tanımlanmıştır. Paratiroidektomiye giden hastaların %2,5 ile %17,6'sında tiroit hastalıklarının eşlik ettiği bildirilmiştir. Paratiroid adenomu ile tiroit kansinomu birlikteliği ise oldukça nadir görülmektedir (%3,7 ve %8). Daha önce bildimiz dahilinde benzeri bildirilmemiş bu olguda primer hiperparatiroidizm (bilateral adenom), multifokal tiroit mikrokarsinomu ve Hashimoto tiroiditi birlikteliği sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m MIBI, paratiroid adenomu, papiller tiroit kansinomu, Hashimoto tiroiditi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-103]

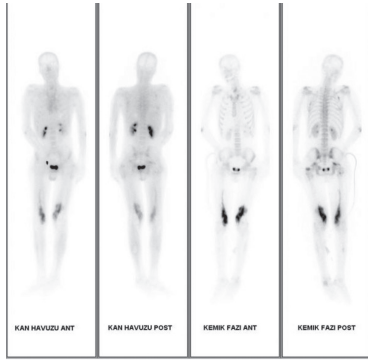
İntoksikasyon Sonrası Gelişen Multifokal Heterotopik Ossifikasyon: Olgu Sunumu

Güler Silov, Ayşegül Özdal, Seyhan Karaçavuş

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri

Heterotopik ossifikasyon (HO), enflamasyon sürecinden kaynaklanan, iskelet dışı dokulardaki anormal osteogenezis ile karakterizedir. İlaç intoksikasyonuna bağlı 20 gün entübasyonda kalan, paraplejiye sekonder multifokal HO gelişen 24 yaşındaki erkek hasta sunulmaktadır. Serum ALP düzeyi 362 U/L, GGT/138 U/L, LDH 369 U/L, ALT 79 U/L, p=5,4 mg/dL, ESR 27 mm/saat, CRP 147 mg/L, Ca: 9,9 mg/dL idi. Kraniyal MR'de her iki lentiform nukleus, kaudat nukleus sinyali T2A hiper, T1A hipointens izlendi. Her iki talamus posteriomedyan kesimlerinde benzer sinyal değişiklikleri, sağ parietal lobda postsantral girusu da içine alan DAG'de giral tarzda hiperintens, ADC'de hipointens sinyal değişikliği izlendi. Venöz doppler incelemede sol yüzeysel femoral venin distalinden başlayıp sol popliteal ven boyunca uzanan hipokojen akut derin ven trombozu (DVT) izlendi. Hastaya 20 mCi Tc-99m MDP'nin i.v. olarak verilmesini takiben tüm vücut kan havuzu (KH) ve 3 saat sonra tüm vücut tarama (TVT) çalışmaları yapıldı. KH fazında her iki uyluk distal mediyal kesiminde yoğun; tiroit loju, sağ skapula, sol 5-7. kotaların lateral yüzü, her iki sakroiliak eklem, asetabular çatı, sol trokanterik ile sağ intertrokanterik bölgede hiperemi; TVT çalışmasında tanımlanan aktivite tutulumlarının daha belirginleştiği izlendi. KH fazında aktivite tutulumunun daha ılımlı olduğu dikkate alındığında görünüm matürasyon sürecinin başladığı HO bulgularını destekler nitelikte idi. Kemik morfogenetik proteinleri, özellikle BMP-4, mezenşimal hücrenin osteojenik hücrelere farklılaşması için gerekir ve aşırı ekspres edilir. HO ile DVT birlikteliği, pulmoner emboliye sebep olması nedeniyle ciddi bir klinik durumdur. Azalmış hareket alanı nedeniyle venöz staza neden olan eklem ankilozu DVT ile baskın ülserine yatkınlık oluşturabilir. Üç fazlı kemik sintigrafisi HO'nun erken teşhisi için duyarlı bir görüntüleme yöntemidir. Kan akımı ve kan havuzu görüntüleri, HO'yu yaklaşık 2,5 hafta sonra tespit eder ve kemik fazında aktivite yoğunluğu genellikle birkaç ay sonra zirve yapar, giderek azalır, 6-12 ayda normale döner. Bununla birlikte, bazı olgularda, HO matür olsa bile hafifçe artmış aktivite tutulumu izlenebilir. Seri kemik taramaları, HO'nun metabolik aktivitesini izlemek, cerrahi rezeksiyon için uygun zamanı belirlemek ve nüksü tahmin etmek için kullanılan yol gösterici bir tetkiktir.

Anahtar Kelimeler: İntoksikasyon, heterotopik ossifikasyon, kemik sintigrafisi



Resim 1.

[PS-104]

Prostat Kanseri Larinks Metastazı: Krikoid Kartilajda Ga-68-PSMA Tutulumu İzlenen İlk Olgu

Nazım Coşkun¹, Lale Damgacı², Nuriye Özlem Küçük³, Nuriye Özdemir⁴, Selim Ardic², Berna Okudan¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

³Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Medikal Onkoloji Kliniği, Ankara

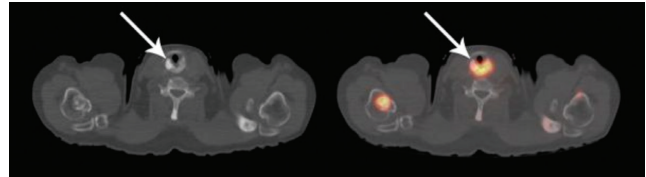
Amaç: Prostat kanseri, erkeklerde en sık görülen primer malignitedir ve kanser kaynaklı ölümlerde 3. sıradadır. Ga-68-PSMA PET/BT tetkiki, bu hastaların tanı ve takibinde giderek artan bir öneme sahiptir. Prostat kanserinde; kemik, lenf nodu ve akciğer gibi dokulara uzak metastazlar sık görülse de, larinks metastazı oldukça nadirdir. Literatürde bugüne kadar larinks metastazı gösteren 4 prostat kanseri olgusu bildirilmiştir fakat henüz bu bulgunun Ga-68-PSMA tutulumuyla ilgili veri yoktur. Bu bildiriye, krikoid kartilajda Ga-68-PSMA tutulumu izlenen bir prostat kanseri olgusu sunulmaktadır.

Olgu: 2011 yılında sık idrara çıkma ve idrar inkontinansı şikayetiyle hastanemize başvuran 62 yaşında erkek hastaya, PSA değeri 71 ng/mL iken yapılan biyopsi sonrası prostat kanseri tanısı koyuldu (Gleason skoru 3+7). Hastanın hikayesinden, 33 kür radyoterapi, 3 kür kemoterapi (dosetaksel ve kabazitaksel) ve aralıklı hormon tedavisi aldığı öğrenildi. 2016 yılında rutin toraks/abdomen BT görüntülemesi için Radyoloji Bölümü'ne başvuran hastanın BT görüntülerinde; krikoid kartilajda kortikal irregülariteye yol açan diffüz, ekspansif skleroz alanı görüldü. Ayrıca; kranyum, her iki humerus proksimali, her iki skapula, sağ klavikula proksimali, sol klavikula distali, her iki hemitoraks kostalar, sternum, vertebral kolon, sakrum, pelvik kemikler ve her iki femur proksimalinde sklerotik değişiklikler mevcuttu. Hasta Ga-68-PSMA PET/BT taraması için Nükleer Tıp Kliniği'ne yönlendirildi. 4,38 mCi Ga-68-PSMA enjeksiyonundan 1 saat sonra alınan görüntülerde; krikoid kartilajda patolojik artmış aktivite tutulumu (SUV_{max}: 62,8) ve sklerotik değişiklikler görüldü (Resim 1). Ayrıca, BT'de tarif edilen kemik yapılarında artmış aktivite tutulumu mevcuttu (SUV_{max}: 148,6) (Resim 2).

Sonuç: Kıkırdak dokusu, proteaz inhibitörlerinden zengin yapısıyla, ekstraselüler matrisi komponentlerinin yıkımını engeller ve malign hücre invazyonuna direnç gösterir. Prescher ve arkadaşlarının çalışmasında (*Laryngoscope*. 2002;112:1467-73), prostat kanserindeki metastatik sürecin, ossifiye laringeal iskeletteki hematopoetik alanlarda

kemik iliği mikrometastazları şeklinde başladığı, dolayısıyla laringeal metastazların tahmin edilenden daha sık olabileceği bildirilmektedir. Ga-68-PSMA PET/BT, bu hastaların tanı ve takibinde önemli bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, larinks, krikoid kartilaj, Ga-68-PSMA



Resim 1.



Resim 2.

[PS-105]

"Doughnut" Görünümlü Paratiroid Adenomu Olgusu

Derya Çayır¹, Mehmet Erdoğan², Mehmet Bozkurt¹, Salih Sinan Gültekin¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Ankara

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Nükleer Tıp Ana Bilim Dalı, Isparta

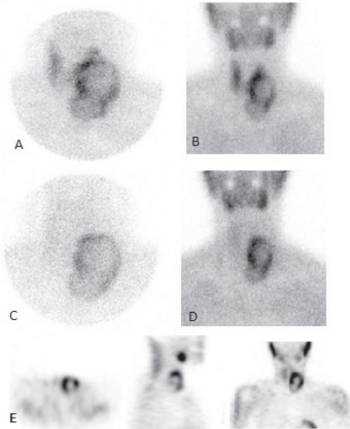
Amaç: Primer hiperparatiroidizm paratiroid bezinin en sık görülen hastalığı olup, en sık nedeni soliter paratiroid adenomudur. Küratif tedavi hiperfonksiyone dokunun eksplorasyonu olduğundan, adenomun yerleşiminin doğru belirlenmesi önemlidir. Günümüzde Tc-99m metoksiizobütilizonitril (MIBI) dual faz paratiroid sintigrafisi ve Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT) en sık kullanılan paratiroid görüntüleme yöntemleridir. Biz "doughnut" görünümü dev intratiroidal hemorajik paratiroid adenomuna ait ilginç bir olgu sunmayı amaçladık.

Olgu: Elli iki yaşında boyunda şişlik şikayeti olan hastaya, laboratuvar değerlerinin serum parathormon: 356,5 pg/mL (n=12-88), serum kalsiyum: 12,37 mg/dL (n=8,8-10,6) ve serum fosfor: 2,29 mg/dL (n=2,5-4,5) olması üzerine primer hiperparatiroidizm ön tanısı ile Tc-99m MIBI dual faz paratiroid sintigrafisi ve SPECT çalışması yapıldı. Tiroid bezi sol

lobunu kaplayan, inferiora uzanım gösteren, içerisinde belirgin hipoaktif alanlar izlenen lezyonda artmış aktivite tutulumu gözlemlendi ve tanımlanan bulgular kistik paratiroid adenomu lehine değerlendirildi (Resim 1). Tc-99m perteknetat tiroit sintigrafisinde sol lobun medyale deviyeye olduğu, sol lob lateralinde kenar düzensizliği ve hipoaktif alan izlendi (Resim 2). Boyun ultrasonografide sol lobun üst ve orta kesimini dolduran, septalarla bölünmüş kistik komponentin oluşturduğu 24x25x36 mm boyutlarında, karışık ekoda kistik komplike nodül, komşuluğunda alt polde 20x27x28 mm boyutlarında ağırlıklı hipoekoik lezyon (tiroit nodülü?/intratiroidal paratiroid adenomu?) gözlemlendi. Hastaya total tiroidektomi ve paratiroid adenomu eksplorasyonu yapıldı ve patoloji sonucu yaklaşık 5 cm çapta sol lob içerisinde lokalize, içerisinde yaygın kanama izlenen paratiroid adenomu olarak raporlandı.

Sonuç: Hiperparatiroidizm serum kalsiyum düzeyinde artış ile pek çok sistemi etkileyen klinik bir tabloya neden olmaktadır. En sık sebebi soliter paratiroid adenomu olup, tedavinin başarısını etkileyen en önemli faktör adenomun lokalizasyonunun doğru belirlenmesidir. Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisi rutin pratikte paratiroid görüntüleme amacıyla en sık tercih edilen yöntemdir. Dual faz MIBI paratiroid sintigrafisine SPECT çalışmanın eklenmesiyle sensitivite ve spesifite artmaktadır. Daha önce literatürde benzeri bildirilmemiş olan "doughnut" görünümü dev intratiroidal hemorajik paratiroid adenomunun ilginç görünümü sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Paratiroid adenomu, Tc-99m MIBI, doughnut



Resim 1.



Resim 2.

[PS-106]

Fibröz Displazili Sıradışı İki Olgunun Sintigrafik Görüntüleme Bulguları

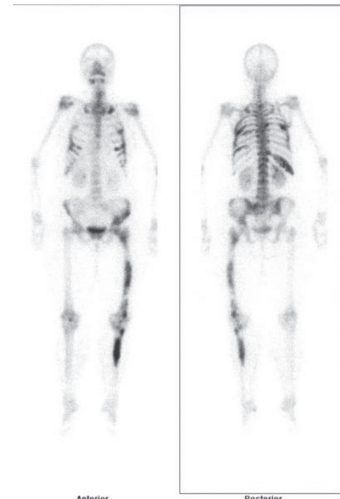
Salih Sinan Gültekin, Derya Çayır, Mehmet Bozkurt

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Fibröz displazi çocukluk/adölesan dönemde sık görülen, kemiğin gelişim/matürasyon anomalisi olarak bilinen kemiğin benign fibroosseöz hastalığıdır. Erişkin dönemde nadir görülür ve kemik matürasyonunun tamamlanmasından sonra progresif/agresif seyir beklenmemektedir. Burada beklenenin dışında seyir gösteren fibröz displazili iki olgu sintigrafik görüntüleme bulguları ile sunulmaktadır.

Olgu 1: Fibröz displazi tanılı 47 yaşında kadın hasta tekrarlayan iskelet sistemi şikayetleri nedeniyle takipteydi. İlk tanıda sadece sol diz ve uyluğunda ağrı ve şişlik şikayeti olan hasta ilerleyen dönemde kalça ve göğüs bölgesinde artan ağrı yakınması ile başvurdu. Laboratuvar incelemesinde serum alkalen fosfat ve eritrosit sedimentasyon değerleri normal sınırların üstündeydi. Tc-99m metilen difosfanat tüm vücut kemik sintigrafisinde; sol hemipelviste, sol femur ve tibiada, bilateral kostalarda ve torakal vertebralarda patolojik artmış osteoblastik aktivite tutulumları izlendi (Resim 1). Sağ 10. kostada ve sol alt ekstremitede ekspansil lezyon görünümü mevcuttu. Hastanın önceki klinik verileri ve görüntüleme bulguları ile yapılan karşılaştırmalı değerlendirme sonucunda progresif hastalıkla uyumlu olarak değerlendirildi.

Olgu 2: Otuz altı yaşında kadın hasta, 9 yıllık stabil bir dönemden sonra nükseden fibröz displazi olgusudur. Hasta son dönemde ağrı kesiciye cevap vermeyen sağ üst ekstremitede ağrısı ile başvurdu. Klinik ve laboratuvar değerlendirmesi hastalık nüksü ile uyumlu idi. Güncel tüm vücut kemik sintigrafisinde nazomaksiller bölgede, kafa tabanında, sağ 1-3, 10, 11. kostalarda, sol 3 ve 10. kostalarda, sağ skapulada, sağ omuz ekleminde, sağ humerusda, sağ tibiada ve sağda yoğun olmak üzere pelvik kemik yapılarında yoğun osteoblastik aktivite artışları izlendi (Resim 2). Sağ üst ekstremitede ve sağ hemipelvis asimetrik deforme görünümde idi. Geçmişte tanı/tedavi aşamasında yapılan kemik sintigrafisine ait rapor üzerinden yapılan karşılaştırmada yeni tutulum alanlarının mevcut olduğu tespit edildi ve güncel durum progresif nüks hastalık ile uyumlu olarak değerlendirildi.



Resim 1.

Sonuç: Fibröz displazi iskelet sistemi tutulumunun yaygınlığı ile monostotik ve poliostotik olmak üzere iki tipte sınıflandırılmaktadır. Burada sunulan her iki olgu da poliostotik tipte, erişkin yaş grubunda, progresif/agresif seyir gösteren ilginç ve nadir olgulardır. Bu tip olgularda sintigrafik çalışma hastalık yaygınlığının araştırılmasında ve nüks saptamada yararlıdır.

Anahtar Kelimeler: Fibröz displazi, Tc-99m metilen difosfonat, tüm vücut kemik sintigrafisi



Resim 2.

[PS-107]

Anatomik Görüntüleme ile Saptanamayan, Hormonoterapi ile Regrese Olan Kemik Metastazının Sintigrafik Olarak Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu

Derya Çayır¹, Salih Sinan Gültekin¹, Mehmet Bozkurt¹, Aynur Turan²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Ankara

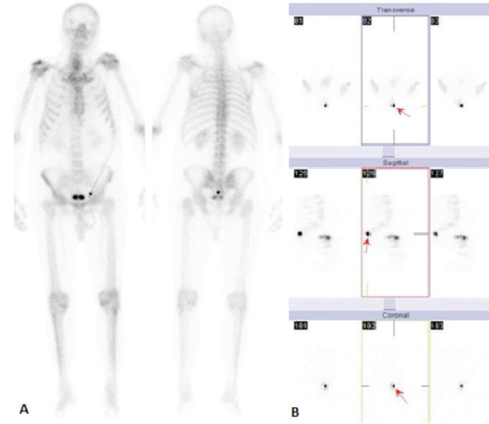
²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Tc-99m metilen difosfonat (MDP) tüm vücut kemik sintigrafisi prostat kanserinin kemik metastazlarını değerlendirmede sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak sintigrafik yöntemlerin rezolüsyon ve anatomik detayları belirlemede bazı radyolojik tetkiklere göre sınırlı olabildiği bilinmektedir. Bununla birlikte anatomik görüntüleme yöntemleri ile saptanamayan malign lezyonların fonksiyonel olarak izlenebilmesi ve tedaviye yanıtının değerlendirilebilmesi açısından nükleer tıp tetkikleri oldukça değerlidir. Kemik metastazlarının tedavisinde sıklıkla kombine sistemik tedaviler tercih edilmekte olup, hormonoterapi tek başına nadiren etkilidir. Burada bilgisayarlı tomografi ile saptanamayan, hormonoterapi ile regrese olan kemik metastazlı prostat kanserli nadir bir olguyu sunmayı amaçladık.

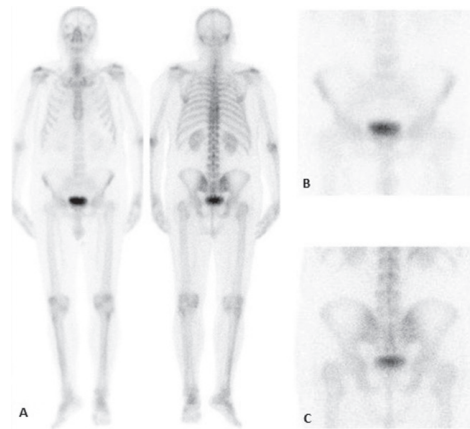
Olgu: Altmış sekiz yaşında prostat adenokarsinom (Gleason skor 4+5) tanılı, prostat spesifik antijen [(PSA): 43,17 ng/mL (n=0-4)] yüksekliği saptanan erkek hastanın Tc-99m MDP tüm vücut kemik sintigrafisinde ve pelvik SPECT çalışmasında sakrumda koksigeal alanda fokal aktivite tutulumu izlendi (Resim 1). Travma öyküsü olmayan hastaya fraktür kesin ayırıcı tanısı için BT yapıldı. BT'de kemik yapılarında osteodejeneratif değişiklikler dışında anlamlı bir bulgu saptanmadı. Sakrumda kemik metastazı kabul edilen hastaya hormonoterapi başlandı. On aylık tedavi sonrasında PSA: 1,1 ng/mL iken çekilen tüm vücut kemik sintigrafisinde eski çalışmada sakrumda izlenmiş olan lezyon saptanmadı (Resim 2).

Sonuç: Prostat kanserinin kemik metastazları sıklıkla tüm vücut kemik sintigrafisi ile değerlendirilmektedir. Anatomik görüntüleme yöntemleri ile fonksiyonel değerlendirme tetkikleri korele değerlendirildiğinde sonuçlar daha anlamlı olmaktadır. Primer hastalığın kemik metastazlarının tedavisinde bifosfonatlar, radyoterapi, kemoterapi, hormonoterapi, cerrahi, radyonüklid tedaviler, immünoterapiler ve/veya palyatif tedaviler tercih edilmektedir. Prostat kanserinin kemik metastazlarında hormonoterapinin tek başına etkin olduğu olgular nadirdir. Prostat kanserli hastalarda PSA yüksekliği kemik metastazlarını öngörme açısından önemli bir bulgudur. PSA yüksekliği olup, anatomik görüntüleme yöntemleri ile kemik metastazı saptanmadığı durumlarda Tc-99m MDP kemik sintigrafisi hem tüm vücut değerlendirilebilme olanağı, hem de fonksiyonel görüntüleme imkanı ile katkı sağlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tüm vücut kemik sintigrafisi, kemik metastazı, bilgisayarlı tomografi, hormonoterapi



Resim 1.



Resim 2.

[PS-108]

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisinde Mediastinal İnsidental MIBI Tutulumu ile Saptanan Akciğer Atipik Karsinoidi: Olgu Sunumu

Evrım Sürer Budak¹, Neslihan İncili¹, Işıl Demiray Uğuz¹, Ali Ozan Öner³, Metin Erkilic², Binnur Karayalçın²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya

³Afyon Kocatepe Tıp Fakültesi Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Afyon

Amaç: Teknesyum-99m sestamibi (Tc-99m MIBI) SPECT miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS) şüpheli veya bilinen koroner arter hastalığı olan hastalarda miyokard perfüzyonunu değerlendirmede sıklıkla kullanılan non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir. MPS'de bazen ekstrakardiyak şüpheli tutulumlar izlenebilmektedir. MIBI tümör görüntülemesinde de kullanıldığından bu fokal tutulumlar göz ardı edilmemelidir.

Olgu: Göğüs ağrısı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvuran 56 yaşında erkek hasta kliniğimize eforlu MPS için yönlendirilmiştir. MPS görüntüleri değerlendirildiğinde miyokard perfüzyonu normal sınırlarda izlenirken mediastinal alanda solda hiler bölgede fokal MIBI tutulumu dikkati çekmiştir. Hastaya, bu alana ait olabilecek malign/enflamatuvar durumlar açısından ileri tetkik önerilmiştir. Beş ay süreyle takipsiz kalan hastanın çekilen toraks BT'sinde sol hiler bölgede büyüğü 2,5x2 cm boyutunda düzgün sınırlı, yumuşak doku dansitesinde nodüler lezyonlar saptanmıştır. Yaklaşık 2 ay sonra çekilen PET/BT'sinde sol akciğer alt lob posterior segmentte hipermetabolik (SUV_{max}: 19,4) konsolidasyon alanı ve sol hiler hafif düzeyli hipermetabolik (SUV_{max}: 3,8) 2 cm çaplı lenf nodu izlenmiştir. Malignite ön tanısı ile sol alt lobektomi yapılan hastanın patoloji sonucu atipik karsinoid olarak raporlanmıştır. Çıkarılan 6 adet peribronşiyoler ve birer adet istasyon 9 ve 10 lenf nodunda ise tümör saptanmamıştır. Tümör endobronşiyal yerleşimli olup 2,2 cm çapındadır. İmmünohistokimyasal olarak uygulanan boyalardan Cd-56, Sinaptofizin, Kromogranin ve Pan-CK ile yaygın boyanma izlenirken Ki-67 proliferasyon indeksi %2,5-3 olarak raporlanmıştır.

Sonuç: MPS'nin primer amacı miyokard perfüzyonunu değerlendirmek olsa da değerlendirme kalp ile sınırlı kalmayıp tüm ekstrakardiyak bulgular raporda belirtilmelidir. Literatüre bakıldığında kist hidatik, tiroit, akciğer ve meme patolojileri gibi benign ve malign karakterde geniş bir lezyon grubunda MIBI tutulumları izlenebildiğinden, MPS'de saptanan bu insidental tutulumlar nonkardiyak hastalıkların tanısında yol gösterici olabilir.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m MIBI, MPS, atipik karsinoid

[PS-109]

Ektopik Paratiroid Adenomunda SPECT/BT'nin Önemi

Rahime Orak

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Ektopik paratiroid adenomlarının görüntülenmesinde SPECT/BT'nin önemini vurgulamayı amaçladık.

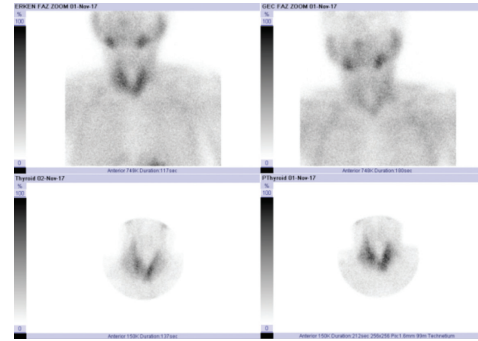
Olgu: Asemptomatik 71 yaşındaki erkek hastanın laboratuvar değerlerinde PTH: 268 pg/mL, Ca: 11,9 mg/dL saptanması üzerine paratiroid adenomu şüphesi nedeniyle tiroit USG istenildi. Tiroit USG'de tiroit bezi boyutları diffüz artmıştı; ancak paratiroid adenomu lehine sonografik bulgu saptanmadı. Paratiroid adenomu ön tanılı hastaya çekilen toraks BT'de,

torasik inlet düzeyinde özofagus posteriorunda 12x8x23 mm boyutlarında solid lezyon gözlemlendi. Hastaya girişimsel radyoloji tarafından perkütan alkol ablasyon tedavisi uygulandı. Ancak laboratuvar ve BT bulgularında değişiklik izlenmedi. Paratiroid sintigrafisinde her iki lob medial inferoposterior komşuluğunda fokal radyoaktivite tutulumu gözlemlendi. Tiroit sintigrafisinde bu alanda patolojik sintigrafik bulgu saptanmadı. Siemens marka gama kamerada elde edilen SPECT görüntüleri ile BT görüntüleri füzyon yapıldığında, lezyonun yeri tam olarak tespit edildi. Cerrah ile birlikte interoperatif gama probe kullanılarak yapılan operasyonda lezyon tanımlanan alanda tespit edildi. Postoperatif 1. gün PTH düzeyi <3,00 pg/mL ve Ca: 9,5 mg/dL saptandı. Hasta iyi bir şekilde taburcu edildi.

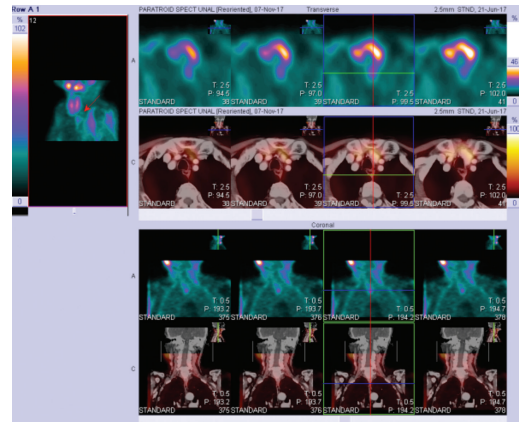
Primer hiperparatiroidizm genellikle tiroit bezi çevresinde yerleşmiş paratiroid adenomundan kaynaklanır. Ancak olguların %5-10'unu ektopik yerleşimlidir. Bu adenomların %5'i mediastende, %95'i timus içinde lokalizedir. %85 olguda en sık neden paratiroid adenomudur. Paratiroid adenomlarının en sık ektopik yerleşim yerleri timus, trakeaözofageal boşluk, karotis kılıfı, intratiroital ve paraözofageal alandır. SPECT görüntüleme üç boyutlu görüntüleme imkanı sağlar. MIBI ile SPECT ve SPECT/BT ektopik paratiroid adenomlarını değerlendirmede ultrasondan daha üstündür. SPECT/BT ise paratiroid adenomunun kesin lokalizasyonunu sağlar.

Sonuç: Ektopik paratiroid adenomlarının saptanmasında paratiroid sintigrafisinin sensitivitesi ve spesifitesi ultrasondan daha iyidir ve fonksiyonel görüntüleme imkanı sağlamaktadır. MIBI SPECT görüntüleri BT ile füzyon yapıldığında ise morfolojik bilginin de eklenmesi ile ektopik paratiroid adenomunun daha kesin olarak lokalizasyonu sağlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: SPECT/BT, SPECT, ektopik paratiroid adenomu



Resim 1.



Resim 2.

[PS-110]

Kemik Sintigrafisinde Mesanenin İnguinal Herniasyonunun Gösterilmesi

Kadir Alper Küçükler, İsa Burak Güney, Zeynep Yapar

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

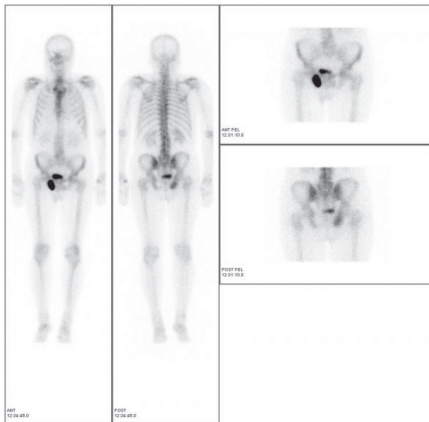
Amaç: Günümüzde kemik sintigrafisinde en sık kullanılan radyofarmasötik Tc-99m-metilen difosfonattır (Tc-99m-MDP). Tc-99-MDP fizyolojik atılım yolu öncelikle üriner sistem olduğundan böbrekler, ureterler, mesane ve uretra fizyolojik tutulum bölgeleridir. Mesanenin inguinokrotal herniasyonu oldukça nadir olup genellikle insidental olarak ya da cerrahi onarım sırasında tespit edilir. Burada, kemik sintigrafisinde insidental olarak inguinal mesane herniasyonu gösterilen bir olguyu sunmaktayız.

Yöntem: Mesanede kitlesel lezyonu ve prostat hiperplazisi olan 70 yaşında kronik miyeloid lösemi tanılı hastaya kemik sintigrafisi uygulandı.

Bulgular: Kronik miyeloid lösemi nedeniyle takipli 70 yaşında erkek hastanın zorlu miksiyon şikayeti sonrası saptanmış prostat hiperplazisi ve mesanede polipoid kitlesi bulunmaktadır. Mesanedeki lezyonundan alınan örnek patolojik olarak şüpheli rapor edilen ve yaygın kemik ağrıları bulunan olgu, kemik sintigrafisi çekilmesi amacıyla bölümümüze refere edilmiştir. Tc-99m-MDP enjeksiyonu sonrası alınan tüm vücut ve pelvik spot görüntülerinde, anteriorda mesane morfolojisinde düzensizlikle birlikte sağ inguinal alanda yoğun artmış aktivite tutulumu izlenmiştir. Posterior görüntülerde, sağ iskiadik kemik ile uyumlu bölge simetriğine oranla relatif hiperaktif izlenmiş ve anterior projeksiyondaki tutulumun yansıması olduğu düşünülmüştür. Alınan anamnezinde, hastanın geçmişte sağ kasık bölgesinde şişlik sonucu başvurduğu merkezde sağ inguinal herni tanısı aldığı öğrenilmiştir. Bunun üzerine bölümümüzde çekilen inguinal bölge yüzeysel ultrasonografide, sağ inguinal bölgede herni kesesi içinde sıvı koleksiyonu saptanmış olup mesane herniasyonu ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Hernilerin erkeklerde görülme olasılığı kadınlara göre 8 kat fazla olup bir erkekte yaşamı boyunca herni gelişme olasılığı %25'tir. Mesanenin inguinal herniasyonu ile ender karşılaşılma ile birlikte, mesanenin fizyolojik Tc-99m-MDP tutulum organı olması sebebiyle pelvik bölgede tanısal hatalara neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: Teknesyum metilen difosfonat, mesane hastalıkları, herni, inguinal



Resim 1.

[PS-111]

Malign Otitis Eksterna Şüphesi Olan Hastada Kemik Sintigrafisi ve FDG PET/BT Bulguları

Salih Özgüven, Kevser Öksüzoğlu, Ceren Özge Engür, Halil Turgut Turoğlu, Tunç Öneş, Sabahat İnanır, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

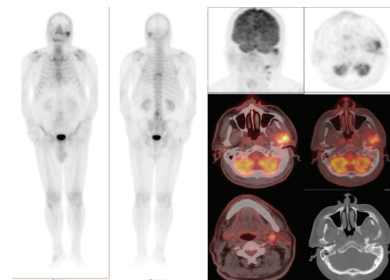
Amaç: Malign (nekrotizan) otitis eksterna, dış kulak kanalından, kafatası tabanına ve çevre yumuşak dokulara yayılabilen, acil tanı ve tedavi gerektiren bir enfeksiyondur. Hastanın anamnezi ile oluşan klinik şüphe; görüntüleme yöntemleri, biyopsi ve etiyolojik mikroorganizmanın üretildiği kültür ile konfirme edilerek tanı konulur. Klinik ve standart BT bulguları kesin tanı için yetersiz kaldığında kemik sintigrafisi ve FDG PET/BT gibi görüntülemelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Yöntem: Klinik bulgular, temporal kemik BT ve MR görüntülemeleri ile kesin olarak tanıya varılamayan 68 yaşındaki diyabetik erkek hastanın Tc-99m kemik sintigrafisi ve FDG PET/BT bulguları sunuldu.

Bulgular: Temporal kemik BT'de sol orta kulak kemikçiklerinde hafif eroziv değişiklikler raporlanan, MR görüntüleri ise mastoidit ve otitis media ile uyumlu olarak yorumlanan hastada; kemik sintigrafisinde dinamik kan akımı ve izleyen statik kan havuzu görüntülerinde, sol temporal kemik yöresinde artmış kan akımı ve hiperemi izlendi. Tüm vücut kemik sintigrafisi ve SPECT/BT görüntülerinde ise; sol temporal kemik petroz kısmında, sol temporomandibuler eklemden ve mandibula sol kondiler proreseste belirgin olmak üzere yoğun Tc-99m MDP tutulumları izlendi. F-18 FDG PET/BT görüntülerinde ise; sol dış kulak yolundan; sol temporal kemik, temporomandibuler eklem ve mandibula sol kondiler proses ile komşuluğundaki masseter ve lateral pterigoid kaslara uzanım gösteren yoğun hipermetabolizma (SUV_{max} : 8,0) mevcuttu. Sol mastoid hücrelerde patolojik FDG tutulumu göstermeyen havalanma kaybı saptandı. Ayrıca boyunda sol intraparotid, sol seviye 2A ve 2B'de belirgin olmak üzere sol juguler zincirde orta düzeyde hipermetabolik lenf nodları (SUV_{max} : 5,8) gözlemlendi. Alınan sürüntü örneğinde candida parapsilosis saptanan hastanın tedavisi başlanıp takibe alındı.

Sonuç: Malign otitis eksterna, hayatı tehdit edebilen ağır invazif enfeksiyon tablosuna neden olabildiğinden acil tanı ve tedavi gerektirmektedir. Kemik sintigrafisi ve FDG PET/BT bu olguda olduğu gibi tanı aşamasında duyarlı bir görüntüleme yöntemi olup; sadece eksternal otitin varlığını değil; aynı zamanda yaygınlığını da gösterebilir.

Anahtar Kelimeler: Malign otitis eksterna, kemik sintigrafisi, FDG PET/BT, enfeksiyon görüntüleme



Resim 1.

[PS-112]

Ga-68 PSMA PET/BT'de Unilateral Jinekomastide Artmış Ga-68 PSMA Tutulumu

Türkay Hekimsoy¹, Gözde Dağlıöz Görür¹, Serkan İşgören¹, Hakan Demir¹, Özgür Çakır²

¹Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli

²Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Kocaeli

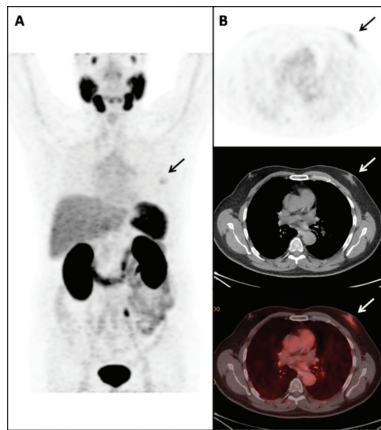
Amaç: Ga-68 PSMA PET/BT'de antiandrojen tedaviye bağlı gelişen jinekomasti dokusunda unilateral artmış Ga-68 PSMA tutulumunun gösterilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Prostat kanseri tanısı alan 63 yaşındaki erkek hasta (tPSA: 0,304 ng/mL, Gleason skoru: 7) Tc-99m tüm vücut kemik sintigrafisinde metastaz şüpheli lezyon tespit edilmesi sebebiyle Ga-68 PSMA PET BT tetkiki yapılmak üzere kliniğimize yönlendirilmiştir. 2,50 mCi Ga-68 PSMA intravenöz yolla enjekte edilmiştir. Enjeksiyondan 1 saat sonra verteks-uyuk arasından PET/ BT görüntüleme yapılmıştır.

Bulgular: Hastanın Ga-68 PSMA PET/BT görüntülerinde patolojik herhangi bir bulgu izlenmemiştir. Ancak sol memede jinekomasti ile uyumlu olduğu düşünülen orta düzeyde artmış Ga-68 PSMA tutulumu gösteren (SUV_{max}: 3,9) lezyon izlenmiştir (Resim 1A ve 1B'de ok ile işaretli lezyonlar). Hastanın antiandrojen tedavi (bikalutamid) öyküsü olup jinekomastinin buna bağlı geliştiği düşünülmüştür. Radyoloji bölümüne konsülte edilen hasta ultrasonografik olarak değerlendirilmiş olup jinekomasti varlığı doğrulanmıştır.

Sonuç: Jinekomasti erkekte meme dokusunun muhtemelen endokrin sistem bozukluğuna bağlı olarak nonkanseröz büyümesidir. Prostat kanseri hastalarında antiandrojen tedavi jinekomasti gelişimine sebep olabilmektedir. Literatürde jinekomasti dokusunda bilateral Ga-68 PSMA tutulumu bildirilmiştir. Jinekomastide unilateral olarak da Ga-68 PSMA tutulumu izlenebileceği raporlama esnasında Nükleer Tıp hekimlerinin dikkatine sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ga-68 PSMA, PET/BT, jinekomasti



Resim 1.

[PS-113]

F-18 FDG PET'in Retroperitoneal Fibrozisde Rolü - Olgu Sunumu

Emine Göknur Işık, İnci Alıç Özarslan, Aslı Gizem Sesli, Muammer Urhan

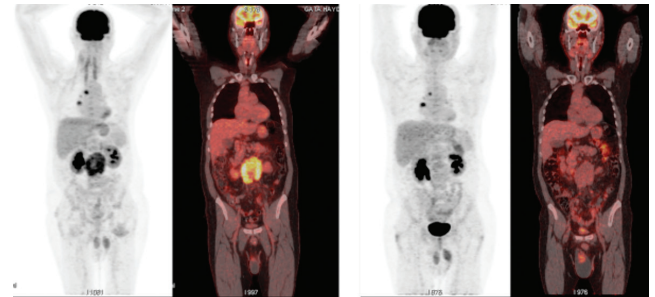
Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: Retroperitoneal fibrozis (RPF) retroperitoneal dokunun fibrozis ve enflamasyon ile kaplanması ile karakterize nadir görülen bir hastalıktır. Erken semptomları nonspesifiktir ve kesin tanıya sıklıkla obstrüktif üropati ya da böbrek hasarı geliştiğinde ulaşılmaktadır. RPF genellikle idiyopatiktir, ancak bazı ilaçların kullanımından sonra, malign hastalıklarda, enfeksiyonlarda ve majr cerrahi sekonder gelişebilir. Hastalığın medikal tedavisinde öncelikle steroidler kullanılmaktadır. Obstrüktif üropatisi bulunan hastalara ise üreterolizis uygulanmaktadır. Bu olgu sunumunda böbrek yetmezliği nedeniyle tetkik edilen bir hastada saptanan retroperitoneal fibrozisin tanı ve tedavi sonrası F-18 FDG PET/BT görüntülerini paylaşmayı amaçladık.

Olgu: Böbrek yetmezliği nedeniyle tetkik edilen, 58 yaşında erkek hastadır. Batın BT ve MR görüntülerinde, böbrek altında yaklaşık 8 cm boyutlu lenfadenopati ile uyumlu görünüm saptanmış. Toraks görüntülemesinde sağ paratrakeal yaklaşık 2 cm lenf nodu izlenen hastaya lenfoma/tüberküloz lenfadenit düşünülerek PET/BT istendi. Çekilen PET/BT'de sağ akciğer üst lobda lobüle konturlu yaklaşık 21x14 mm boyutlarında hipermetabolik lezyon (SUV_{max}: 3,4), mediastende sağ alt paratrakeal ve hiler hipermetabolik lenfadenopati (SUV_{max}: 8,1), bilateral sürrenal bezde kalınlaşma ile birlikte metabolizma artışı (SUV_{max}: 4,1) ve retroperitoneal alanda L1-3 vertebra boyunca uzanan, aorta ve vena kava dahil olmak üzere çevre vasküler yapıları saran, böbrekte hidronefrotik değişiklikler meydana getiren, heterojen karakterde artmış FDG (SUV_{max}: 8,0) tutulumu gözlemlendi. Hastaya bu bulgularla RPF tanısı ile steroid tedavisine başlandı. Tedavi başlangıcından yaklaşık 2,5 ay sonra tedavi yanıtını değerlendirme amacı ile çekilen F-18 FDG PET/BT'de sağ akciğer üst lob posterior segmentte yaklaşık 20 mm çaplarında lobüle konturlu nodülün (SUV_{max}: 2,2) ve sağ alt paratrakeal lenf nodunun metabolizmasının azaldığı (SUV_{max}: 5,1), sağ hiler lenf nodunun ve bilateral sürrenal glandların önceki çalışmaya benzer anatomik görünümde olduğu ve L1-3 vertebra arasında izlenen, büyük damarları saran ve böbreklerde hidronefrotik değişikliklere neden olan retroperitoneal kitlenin boyutlarının ve metabolik aktivitesinin gerilediği (SUV_{max}: 3,1) tedaviye kısmi yanıt ile uyumlu görünüm saptandı.

Sonuç: F-18 FDG PET/BT; RPF'nin tanısında, aktif/inaktif hastalık ayırımı yapılması ve tedaviye yön vermesi bakımından her geçen gün önem kazanan moleküler görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Retroperitoneal fibrozis, kortikosteroid tedavisi, F-18 FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-114]

Böbrek Sintigrafisinde Dalakta Sebat Eden Uzamış Aktivite Tutulumu: Olgu Sunumu

Salih Sinan Gültekin, Mehmet Bozkurt, Derya Çayır

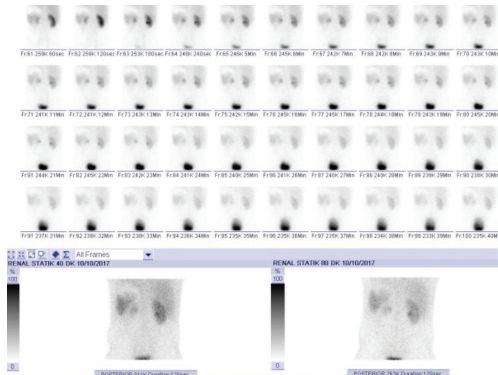
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Bu olgu ile Tc-99m dietilentriamin penta-asetik asit (DTPA) dinamik böbrek sintigrafisinde beklenmedik şekilde dalakta sebat eden radyoaktif madde tutulumunun sunulması ve nedeninin tartışılması amaçlanmaktadır.

Olgu: On dokuz yaşında erkek hasta küçük boyutlu sol böbrek, nefrolitiazis, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu ve yeni başlangıçlı hipertansiyon öyküsüyle başvurdu. Sol yan ağrısı nedeniyle yapılan güncel değerlendirmesinde; hastada normal hemogram değerleri ve kanda ürik asit yüksekliği (8,03; 3,5-7,2) dışında kan, idrar ve hormon biyokimyası sonuçları normal sınırlardaydı. Renal renkli dopler ultrasonografide sol böbrek boyutu küçük (80x40x46 mm) izlendi, her iki böbrek dolumu tamdı ve sağ renal arterde RI: 0,58 (maksimum sistolik hız 62 cm/sn), sol renal arterde RI: 0,60 (maksimum sistolik hız 33 cm/sn) olarak ölçüldü. Hastaya bölümümüzde yapılan Tc-99m DTPA dinamik böbrek sintigrafisi görüntülemesinde; sol üst kadranda dalak yatağında çalışma süresince karaciğer aktivitesinden yüksek konsantrasyonda aktivite tutulumu (Resim 1), sol hipoplazik böbrekle uyumlu bulgular ve her iki böbrek pelvisinde diüretiğe cevap veren hafif şiddette geçici staz izlendi. Tc-99m dimerkaptosüksinik asit sintigrafisinde; normal sınırlarda sağ böbrek ve sol böbrekte düşük konsantrasyonda parankimal aktivite tutulumu, parankimal dilatasyonla uyumlu hipoaktif alan görünümü ve üst pol anteromedial ile alt pol lateralinde kortikal sınır düzensizliği ve hipoaktif defektif görünüm saptandı. Dalakta aktivite tutulumunun karaciğere eş konsantrasyonda olduğu gözlemlendi. Dalak tutulumunun teknik bir problemten kaynaklanabileceği kuşkusuna ile radyoaktif ajanın prospektüsünde belirtilen şartlara uygun hazırlandığı (başlanma etkinliği >%95) ve aynı gün tetkik yapılan diğer hastalarda benzer tutulum olmadığı incelenerek doğrulandı.

Sonuç: Dinamik böbrek sintigrafisi esnasında kanlanma fazında dalakta geçici Tc-99m DTPA tutulumu sık görülen bir bulgudur. Ancak geç dönemde bu tutulumun sebat etmesi beklenen bir durum değildir ve bu tarzda bir tutulumun tanınması/akılda tutulması görüntü işleme ve yorumlamada oluşabilecek karışıklığı önlemek açısından faydalı olabilmektedir. Dalakta uzamış Tc-99m DTPA akümülyasyonunun doku geçirgenliğinde ve ekstrasvasküler sıvı boşluğunda artışa yol açan splenik enflamasyonun veya obstrüktif bir patolojinin ürünü olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tc-99m DTPA, dalak tutulumu, böbrek sintigrafisi



Resim 1.

[PS-115]

Kemik Sintigrafisinde Toraksta Kalsifiye Lezyon Saptanan Ganglionöroblastom Tanılı Olgu

İsa Burak Güney, Kadir Alper Küçükler

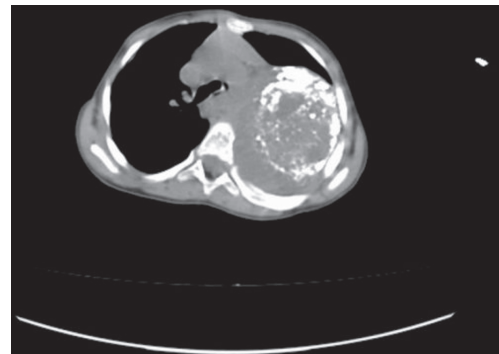
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Ganglionöroblastoma, schwann hücrelerinin artmış oranı nedeniyle "intermiksenmiş stroma bakımından zengin" veya "stroma bakımından zengin" tümör olarak adlandırılır. Bu tümörler genellikle nöroblastomalar ve ganglionöromalar arasında orta malign potansiyele sahiptir. Literatürde bu tip malignitelerde Tc-99m-metilen difosfonat (Tc-99m-MDP) tutulumu gösterilmiştir. Bu raporda, kemik sintigrafisinde primer akciğer kitlesi gösterilebilen ganglionöroblastom tanılı bir olguyu sunmaktayız.

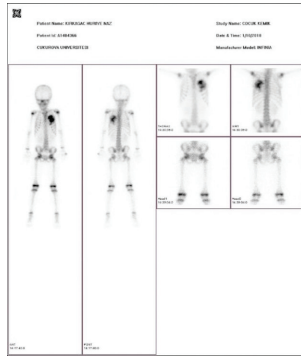
Olgu: Beş yaşında kadın hastanın öksürük ve nefes darlığı şikayetiyle gittiği sağlık merkezinde çekilen akciğer grafisinde, sol akciğerinde kalsifikasyon odakları içeren kitle saptanmıştır. Alınan MRI görüntülerinde belirlenen kitlenin 15x9 cm boyutlarında olduğu belirtilmiş olup sonrasında yapılan tru-cut biyopsi sonucu ganglionöroma şüphesi şeklinde rapor edilmiştir. Hastanemizde yapılan kemik iliği biyopsisinde patolojik alan saptanmamıştır. Takip eden süreçte olguda yürüme gücünün ortaya çıkması üzerine olgu opere edilmiş ve lezyonun toraks bölgesinde intradural kısmı çıkarılmıştır. Spesimenin patolojik incelemesi sonucu intermikst tip ganglionöroblastom olarak rapor edilmiştir. Post-operatif dönemde olgu bölümümüze gösterildi/ ek odak saptanması amacıyla konsülte edilmiştir. Kemik sintigrafisinde alınan tüm vücut ve spot görüntülerde, sol torakal bölgede, akciğer parankiminde primer hastalık lezyonuyla uyumlu olduğu düşünülen ve MDP tutulumu gösteren kitlesel lezyon saptanmıştır.

Sonuç: Tc-99m-MDP kemik sintigrafisi nöroblastoma görüntülemesi için ilk olarak 1974 yılında tanıtıldı ve iskelet metastazı saptanmasında konvansiyonel grafilere göre üstün duyarlılığa sahip olduğu gösterildi. Öte yandan günümüzde, nöroblastoma saptanması ve evreleme açısından I-131 MIBG yaygın olarak kullanılmaktadır. Nöroblastomlu hastalarda iskelet metastazı saptanması için Tc-99m MDP ve 123I-MIBG'nin varlığı, bu görüntüleme çalışmalarının tüm hastalarda yapılmasının gerekliliği konusunda tartışmalara yol açmıştır. Bazı çalışmalar kemik taraması için MIBG'nin Tc-99m-MDP'nin yerini tutamayacağını savunurken, diğerleri I-131 MIBG'nin Tc-99m-MDP'ye göre daha fazla kemik ve yumuşak doku lezyonu saptadığından belirgin üstünlüğü olduğunu savunmaktadırlar. Güncel olarak patolojik nöroblastom tanısı almış olgular hem Tc-99m-MDP ile hem de 123I-MIBG ile taranmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Teknesyum metilen difosfonat, ganglionöroblastom



Resim 1.



Resim 2.

[PS-116]

McCune-Albright Sendromu Tanısı Alan Bir Hastada Tüm Vücut Kemik Sintigrafisi Bulguları

Arzu Cengiz¹, Ahmet Anık², Yakup Yüreklî¹

¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Aydın

²Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı, Aydın

Amaç: McCune-Albright Sendromu (MAS), Gs proteinini kodlayan GNAS genindeki aktive edici mutasyonlar sonucu ortaya çıkan, deride hiperpigmente cafe au lait lekeleri, fibröz displazi ve erken puberte triadı ile karakterize oldukça nadir görülen bir hastalıktır. Genellikle polioyototik tipte fibröz displazi şeklinde ortaya çıkan bulgular zamanla kemik ağrıları, kırık ve deformatelere neden olabilmesi nedeniyle önemlidir. Tüm vücut kemik sintigrafisi bu hastalarda fibröz displazi yaygınlığını göstererek tedavi planlamasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, MAS ön tanısıyla çekilen tüm vücut kemik sintigrafisi görüntülerinde fibröz displaziye sekonder artmış aktivite tutulumları izlenen bir hastanın bulguları sunulmaktadır.

Olgu: Yedi yaşında kız hasta meme gelişimi ve vajinal kanama nedeni ile başvurdu. Fizik muayenesinde meme gelişimi Tanner evre 3, pubik ve aksill er kıllanma evre 2 olarak bulundu. Diğer sistem bakılarında yüzünde asimetri dışında patoloji saptanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde LH ve FSH düşük, östradiol yüksek olarak saptandı. Kemik yaşı 11 yaş ile uyumlu olan hastada LHRH uyarı testinde zirve LH 1,1 U/L (prepubertal) saptanarak olguya periferik puberte prekoks tanısı kondu. Pelvik ultrasonografide overde multipl kist saptanan olguda yüzde asimetri de olması nedeni ile fibröz displazi olabileceği düşünüldüğü MAS ön tanısı ile tüm vücut kemik



Resim 1.

sintigrafisi çekildi. Hastanın tüm vücut kemik sintigrafisinde kranyum sağ frontalde ve sağ paryetalde, sağ humerusta, sağ iliak kemikte, sağ femur ve tibiada fibröz displaziye destekleyen diffüz osteoblastik aktivite artışı bulguları izlendi (Resim 1). Bu bulgularla olguya MAS tanısı kondu.

Sonuç: Tüm vücut görüntüleme yöntemi olması nedeniyle kemik sintigrafisi, fibröz displazinin tanısı ve yaygınlığının saptanmasında önemli bir görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: McCune-Albright sendromu, kemik sintigrafisi, fibröz displazi

[PS-117]

Distrofik Epidermolizis Bülloza Tanısı Konan Bir Olguda 18-FDG PET/BT Yöntemi ile Skuamöz Hücreli Karsinoma Odaklarının Saptanması

Esra Arslan¹, Tevfik Fikret Çermik¹, Ayşe Esra Koku Aksu², Mehmet Salih Gürel², Cem Leblebici³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği, İstanbul

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, İstanbul

Amaç: Distrofik epidermolizis bülloza (DEB), tip VII kollajeni kodlayan COL7A1 genindeki mutasyonlara bağlı olarak sublamina densa vezikülleri ve deride yaygın bülloz lezyonların oluşumu ile karakterize nadir görülen kalıtsal bir deri fragilitate bozukluğudur. DEB özellikle artmış metastaz riski ve kötü prognoz gösteren agresif skuamöz hücreli karsinom (SHK) oluşumu ile yakın ilişkilidir. Çalışmamızda DEB tanısı konulan 41 yaşındaki kadın olgumuz 18-FDG-PET/BT taraması ile incelendi.

Olgu: Olgunun kliniğimizdeki Mart 2016, Aralık 2016 ve Eylül 2017 tarihli FDG PET/BT çalışmaları ile takibi yapıldı. Aralık 2016 çalışmasında sol diz lateralinde yoğun FDG tutulumu gösteren odaktan yapılan insizyonel biyopsi sonucunda invaziv SHK odağı saptanmış olup daha sonraki takiplerinde Eylül 2017 tarihli FDG PET/BT çalışmasında sol inguinal lenfatik lojda 3,3 cm çaplı çok yoğun FDG tutulumu gösteren SUV_{max}: 12,9 ve bir önceki çalışmaya göre yeni gelişen lenf nodu metastaz lehine değerlendirilmiştir. Ayrıca sol infraklavikuler lenfatik lojda da güncel çalışmada artmış FDG tutulumu gösteren SUV_{max}: 4,2 yeni gelişmiş LAP'lar da metastaz lehine değerlendirilmiştir.

Sonuç: SHK'ye dönüşen komplike DEB olgularında 18-FDG PET/BT yönteminin hastalığın terapötik yönetimi, takip ve yeniden evlendirmesinde katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: F-18 FDG PET/BT, distrofik epidermolizis bülloza, skuamöz hücreli karsinom

[PS-118]

Kahverengi Yağ Dokusu İçin Nadir Bir Yerleşim Yeri: Perihapatik Alan

Salih Özgüven, Kevser Öksüzöğlü, Ceren Özge Engür, Sabahat İnanır

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kahverengi yağ dokusu (KYD) çevre sıcaklığından bağımsız olarak

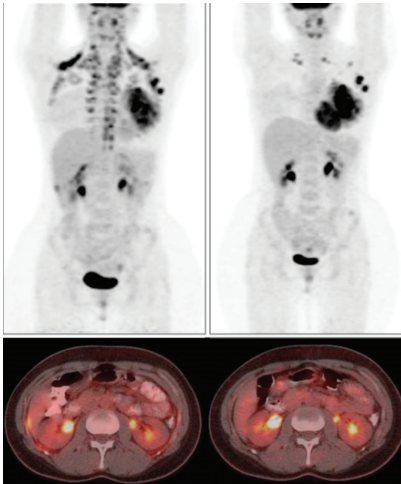
ısı oluşturabilen ve memelilerde vücut ısısını koruyan özelleşmiş bir dokudur. Yenidoğan döneminden itibaren miktarı hızla azalmaya başlasa da yetişkinlerde de varlığını sürdürdüğü gösterilmiştir. F-18 FDG KYD görüntülenmesi ve metabolik aktivitesinin izlenebilmesi için en yaygın kullanılan radyofarmasötik olmakla birlikte FDG PET/BT çekimlerinde KYD yalancı pozitifliklere neden olabilmektedir.

Yöntem: Meme kanseri tanılı 31 yaşında kadın hastaya evreleme amaçlı FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

Bulgular: FDG PET/BT görüntülerinde; sol memede üst ve dış kadranda daha belirgin olmak üzere tüm kadranda yoğun hipermetabolik kitlesel lezyon, sol meme derisinde orta düzeyde hipermetabolik kalınlaşma, sol aksiller alan ve bilateral supraklaviküler alanlarda yoğun hipermetabolik LAP/lenf nodları ve sol iliak kanatta fokal hafif hipermetabolizma izlendi. Ayrıca servikal, supraklaviküler, aksiller, paravertebral, mediastinal, posterior pararenal alanlarda kahverengi yağ dokusuna ait yoğun FDG tutulumları saptandı. Bu bulgulara ek olarak karaciğer segment V komşuluğuna lokalize olan, malignitenin ekarte edilemediği fokal orta düzeyde (SUV_{max} : 5,1) FDG tutulumu gözlemlendi. Bu nedenle başka bir gün, FDG enjeksiyonunun 60 dk. öncesinde 20 mg oral propranolol verildikten sonra hasta 60 dk boyunca sıcak bir odada tutuldu ve sonrasında yapılan FDG enjeksiyonunu takiben tekrar çekime alındı. Alınan bu ek çekimde; önceki çekimde hastanın önceki çekiminde yalancı pozitifliğe yol açan perihepatik alandaki kahverengi yağ dokusuna ait tutulumunun kaybolduğu ve metastatik lezyonların aktivite tutulumunun belirginleşme gösterdiği dikkati çekti.

Sonuç: Kahverengi yağ dokusuna ait fokal FDG tutulumları zaman zaman lezyonları maskeleyebilmekte veya lezyonları taklit edebilmektedir. Bu nedenle; önceki çekimlerinde kahverengi yağ dokusu bulguları saptanan hastalarda, çekim öncesinde sıcaklık düzenlemeleri yapıp, oral beta blokör kullanımı teşvik edilerek perihepatik alan gibi KYD'nin nadir görüldüğü alanlarda yalancı pozitifliğin önüne geçilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kahverengi yağ dokusu, FDG PET/BT, yanlış pozitiflik



Resim 1.

[PS-119]

FDG PET/BT'de Kemik Metastazını Taklit Eden Benign Bir Patoloji: Brown TM

Özlem Şahin, Ahmet Eren Şen, Zeynep Aydın, Buğra Kaya

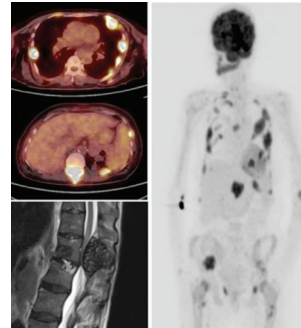
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Brown tümörler, uzun süreli hiperparatiroidinin nadir bir komplikasyonudur. Bu lezyonlar benign fakat lokal agresif, ağrılı tümörlerdir. En çok tutulan kemikler kostalar, klavikular, pelvis kemikleri, femur ve mandibuladır. Vertebra tutulumu ise daha nadirdir. Brown tümörler FDG-PET/BT'de yüksek FDG uptake'i gösterirler ve osteoklastoma, multiple miyelom ve kemik metastazları ile karışabilirler. Bu olguda vertebrada kitle nedeni ile FDG PET/BT çekilen bir hastada tespit edilen Brown tümörü bulgularını paylaşmayı amaçladık.

Olgu: Bel ve sağ bacak ağrısı şikayetleri ile beyin cerrahisi bölümüne başvuran 48 yaşındaki kadın hastaya yapılan Lomber MR'da, L1 vertebrada spinal kanalı daraltıp, spinal korda bası yapan tümöral lezyon izlenmiş. Lezyon T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda heterojen hipointens görünümde olup kontrastlı incelemelerde belirgin kontrast tutulumu mevcutmuş. L1 ve L4 vertebra korpuslarında da benzer natürde lezyonlar olması nedeniyle metastatik olduğu düşünülerek primer tanı için PET/BT istenmiş. PET/BT'de L1 vertebrada izlenen kitlenin yanında mandibulada, klavikularlarda, sternumda, skapulalarda, humeruslarda, kostalarda, L4 vertebrada, pelvis kemiklerinde, her iki femurda artmış FDG tutulumu gösteren litik-ekspansil lezyonlar izlendi. Ayrıca; her iki tiroit bezi posteriorunda paratiroid bezi lojunda düşük yoğunlukta artmış radyoaktivite tutulumları izlendi. Bunların dışında kemik metastazlarına neden olabilecek primer bir tümörle uyumlu bulgu tespit edilmedi. Hastanın 8 yıl önce polikistik böbrek nedeni ile bilateral nefrektomi ameliyatı olduğu ve on yıldır diyalize girdiği öğrenildi. Hastanın laboratuvar sonuçları şu şekildedir: İPTH: 1313 pg/mL (n=1-67), Ca: 11,46 mg/dL (n=8,4-10,2), p=5,54 mg/dL (n=2,3-4,7), ALP: 487 U/L (n=40-150). Hastada sekonder hiperparatiroidiye bağlı Brown tm düşünülerek paratiroid sintigrafisi uygulandı ve paratiroid hiperplazisi bulguları izlendi. Ayrıca sol hemitoraks anteriorunda kotlara uyan alanda Brown tm lokalizasyonunda da MIBI tutulumu izlendi.

Sonuç: Brown tümörler benign olmalarına rağmen lokal olarak agresif seyredirler. Kemiklerde destrüksiyon yapabilir ve kemik metastazları ile karışabilirler. Bu nedenle radyolojik olarak kemik metastazı düşünülerek istenmiş olan PET/BT görüntüleri değerlendirilirken eğer primer lezyon izlenmiyorsa Brown tümör de akıld tutulmalı, hiperparatiroidi yönünden hastanın hikayesi, kliniği ve laboratuvar bulguları sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: FDG-PET/BT, Brown Tm



Resim 1.

[PS-120]

Tc-99m MIBI Paratiroid Sintigrafisinde İnsidental Saptanan Kostal Brown Tümör

Seval Erhamamcı, Neşe Torun, Ayşe Aktaş

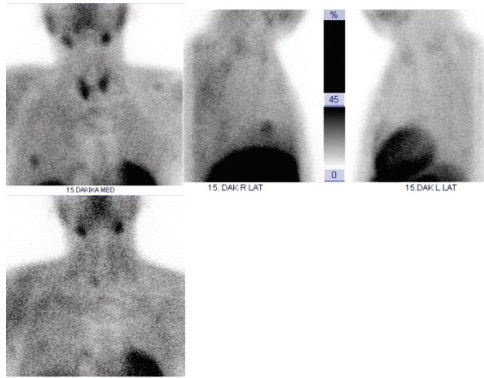
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Hiperparatiroidli hastalarda patolojik paratiroid bezlerinin belirlenmesinde paratiroid sintigrafisi yaygın olarak kullanılmaktadır. Brown tümörler, metabolik kemik hastalığının önemli nedenlerinden olan hiperparatiroidizm sonucu meydana gelen benign lezyonlardır. Bu yazıda, Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisinde insidental olarak kostal Brown tümörü saptanan bir olgu sunulmuştur.

Olgu: Kronik böbrek yetmezliği nedeniyle takipli diyalize giren 41 yaşında erkek hastaya 3 ay önce subtotal paratiroidektomi operasyonu yapılmıştı. Takiplerinde parathormon yüksekliğinin devam etmesi nedeniyle paratiroid sintigrafisi için kliniğe gönderildi. Hastanın serum parathormon düzeyi 2227 pg/mL (15-68), kalsiyum düzeyi 7,6 mg/dL (8,4-10,2), fosfor 6,4 mg/dL (2,3-4,7), alkalen fosfataz 260 U/L (20-150) saptanmıştı. 20 mCi Tc-99m MIBI iv. enjeksiyonu sonrasında 15. dakika ve 3. saat görüntüleme yapıldı. Erken ve geç görüntüler birlikte değerlendirildiğinde tiroit bezi sağ lob alt pol komşuluğunda paratiroid patolojisi ile uyumlu olduğu düşünülen aktivite retansiyonu saptandı. Ayrıca erken görüntülerde sağ torakal bölge orta hatta izlenen fokal Tc-99m MIBI tutulumunda geç görüntülerde büyük oranda Washout izlendi (Resim 1). Sağ torakal bölgede tanımlanan lezyonun ayrırcı tanısı için, meme USG, MR ve BT tetkikleri yapıldı. BT'de sağ 4. kosta anterolateralinde ekspansil litik kemik lezyon saptandı ve Brown tümör açısından değerlendirilmesi önerildi. Hastaya kemik sintigrafisi yapıldı. 20 mCi Tc-99m HDP verilisinden 2 saat sonra alınan tüm vücut görüntülerinde çok sayıda osteoblastik aktivite artışları ve lezyonun tanımlandığı 4. kosta sağ ön aksiller hat üzerinde yoğun tutulum saptandı (Resim 2). Lezyon eksize edildi, histopatolojik tanısı Brown tümör olarak doğrulandı.

Sonuç: Paratiroid sintigrafisinde görüntü alanında beklenmeyen lokalizasyonlardaki tutulumlar, ektopik paratiroid patoloji olarak yanlış pozitif yorumlamaya neden olabilir, detaylı ayrırcı tanı yapılmalıdır. Hiperparatiroidizmlı hastalarda metabolik kemik hastalığına sekonder gelişen Brown tümörlerin Tc-99 MIBI tutulumu gösterebileceği unutulmamalıdır. Kemik sintigrafisi ile iskelet sisteminin değerlendirilmesi ayrırcı tanıya yardımcıdır.

Anahtar Kelimeler: Hiperparatiroid, paratiroid sintigrafisi, Brown tümör, Tc-99m MIBI



Resim 1.



Resim 2.

[PS-121]

Bilateral Femur Başı Geç Dönem Avasküler Nekrozunun Sebep Olduğu Ciddi Enflamasyonu Göstermede Alternatif Bir Yöntem: FDG PET/BT

Zeynep Gözde Özkan¹, Serkan Kuyumcu¹, Timur Selçuk Akpınar², Fikret Ertek¹, Seher Nilgün Ünal¹¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Genel Dahiliye Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Avasküler nekroz (AVN) özellikle tedavi edilmemiş hastalarda ciddi ağrı ve fonksiyon kaybına neden olur. MR görüntüleme AVN teşhisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak hastalığın ilerlemiş dönemlerinde radyolojik bulgular her zaman kliniğin ciddiyetinin gösteremeyebilir.

Olgu: Elli yedi yaşında erkek hasta ciddi kalça ağrısı sebebiyle tetkik edildikten sonra bilateral femur başında AVN olduğu saptanmış. MR görüntülemesinde, her iki femur başında ciddi lizis ve deformasyon, koksofemoral bileşkekte dejeneratif, rezorptif değişiklikler ve eklem aralığında kronik sinovit ile ilişkili lobüle, diffüz efüzyon olduğu görülmüş. Hasta, kalça ağrısına eşlik eden kilo kaybı sebebiyle malignite açısından değerlendirilmiş. Kan tahlilinde hafif dereceli lökositoz ve anemi saptanan hastanın protein elektroforezi ile periferik yaymasında patolojiye rastlanmamış. Toraks ve batin BT'lerin de normal sınırlarda olduğu hastada MDP kemik sintigrafisinde bilateral koksofemoral eklemde görülen yoğun aktivite tutulumunun dışında patoloji izlenmemekteydi. Pelvik bölgeden yapılan SPECT/CT görüntüleme, yoğun MDP tutulumunun her iki femur başı ile asetabuler bölgede izlenen destrüksiyon sahalarına uyduğunu göstermiştir. Maligniteyi dışlamak amacıyla yapılan FDG PET/CT çalışmasında da malignite lehine bulgu saptanmayan hastada destrükte görünümdeki bilateral femur başı ile asetabuler bölgede, ekspansiyon görünümdeki eklem aralığında ve periartiküler yumuşak dokularda yoğun hipermetabolik görünüm izlenmiştir. MR, SPECT/CT ve PET/CT bulguları karşılaştırıldığında, kronik enflamasyon ile uyumlu klinik bulguların PET/CT görüntüleme ile doğru şekilde yorumlanabildiği saptanmış olup, malignite lehine bulgu saptanmayan hasta mevcut tablonun ciddiyeti sebebiyle ortopedi kliniğine bilateral femur protezi takılması amacıyla yönlendirilmiş.

Sonuç: Malignite tetkiki sebebiyle yapılan FDG PET/CT görüntülemelerde, erken evre AVN sahalarında izlenen fokal FDG tutulumu metastatik hastalığı taklit edebilir. Böyle olgularda MR görüntüleme ayrırcı tanıya faydalı bir yöntemdir. Ancak ileri evre AVN hastalarında görülen, son evre artrit ile ilgili klinik semptomlar radyolojik görüntülemelerde saptanabildiğinden daha şiddetli olabilir. Bu evrede FDG PET/CT, enflamasyonun yol açtığı ciddi klinik tabloyu diğer görüntüleme modalitelerinden daha doğru bir şekilde göz önüne serebilir.

Anahtar Kelimeler: Avasküler nekroz, MR, kemik sintigrafisi, FDG PET/CT

[PS-122]

Epiteloid Sarkom: F-18 FDG Uptake Gösteren, BT Negatif Metastatik Kemik Lezyonları

Eser Kaya¹, Tamer Aksoy¹, Ahmet Levent Güner¹, Hakan Temiz¹, Emin Ayan², Fatih Karaaslan³, Erkan Vardareli¹

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

²Acıbadem Kayseri Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Kayseri

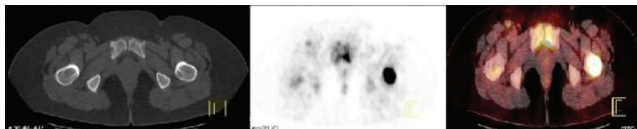
³Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Epiteloid sarkom mezenkimal dokudan kaynaklanan oldukça az sıklıkta görülen yumuşak doku sarkomudur. Tüm yumuşak doku sarkomları içerisinde oranı %1'den daha azdır ve genellikle genç erişkinlerde görülür. Sıklıkla ekstremitelerde distal uçlarında (parmak, el, ön kol ve alt ekstremitelerde) küçük yumuşak kitle lezyonları serisi şeklinde görülür. Lokal rekürrens sonrası lenf nodu, akciğer, kemik, beyin ve diğer lokasyonlara metastaz eğilimi görülebilir. Epiteloid sarkom tanılı olgunun tüm vücut F-18 FDG PET/CT ve F-18 FDG uptake gösteren, BT negatif metastatik kemik lezyonları bulgularını paylaşmaktır.

Olgu: Sağ ayak dorsali-medial bölgesinde deri ve deri altı dokuda kitle lezyonu (Resim 1) şikayeti ile gelen 40 yaşında kadın hasta. Magnetik rezonans incelemesinde; Sağ ayak 1 ve 2 metatarsal bölgede büyüğü yaklaşık 3,0 cm çapta multilobule hiperintens kitle lezyonu izlendi (Resim 2). Histopatolojik incelemesi epiteloid sarkom olarak değerlendirildi ve evreleme amacı ile F-18 FDG PET/CT çalışması için kliniğimize refere edildi. F-18 FDG PET/CT bulguları; Sağ ayak dorsali medial bölgesinde, deri ve deri altı dokuya invaze, 1-3 metatarsal kemik dokularında permatif-litik lezyonlara neden olan, düzensiz sınırlı yaklaşık 7,0x10,3x9,1 cm boyutlarında yumuşak doku kitlesi (SUV_{max}: 10,3) (Resim 3) izlendi. Torakal 10 ve lomber 5 vertebra korpusunda BT imajlarda anlamlı değişikliğin izlenmediği metastatik lezyonlar (SUV_{max}: 5,8) izlendi. Sol asetabulum ve sol femur boynunda BT imajlarda anlamlı değişikliğin izlenmediği lezyonda, F-18 FDG uptake'i (SUV_{max}: 13,2 ve SUV_{max}: 11,7) gösteren metastatik lezyonlar (Resim 4) izlendi.

Sonuç: Yumuşak doku sarkomları içerisinde nadir görülen epiteloid sarkomlarda metastatik lezyonların tespitinde tüm vücut F-18 FDG PET/CT çalışması daha doğru bir evreleme yapılmasında çok önemli rol oynamaktadır. Olgumuzda olduğu gibi BT imajlarında, özellikle sol asetabulum ve sol femur boynunda anlamlı patolojik bulgu izlenmez iken, F-18 FDG PET imajlarında artış gösteren metabolik aktivite yoğunluğunun mevcut olması, F-18 FDG PET/CT taramanın benzer olgularda evreleme ve prognoz takibinde önemli katkılar sağlayabileceği akıld tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Epiteloid sarkom, F-18 FDG PET/CT negatif metastatik kemik lezyonları



Resim 1.



Resim 2.

[PS-123]

Sigmoid Böbrek Olgusunda Fonksiyonel Görüntülemenin Katkısı

Mehmet Bozkurt, Salih Sinan Gültekin, Derya Çayır

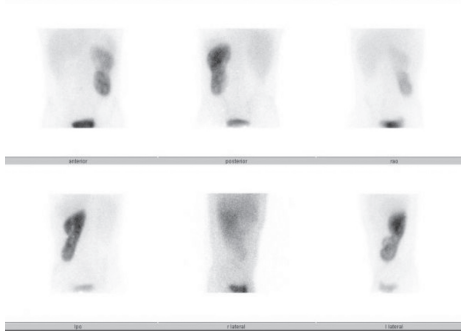
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Çapraz renal ektopi genellikle asemptomatik seyreden ve tanısı insidental olarak konulan, nadir bir üreter sistem anomalisidir. Sigmoid veya S-şeklinde böbrek ektopik böbreğin hilusunun laterale dönük olduğu ve normal lokalizasyonunda olan böbreğin alt polüyle yaptığı füzyonun S-şekilli bir kitle oluşturmasıdır. Çapraz ektopik böbreğin en sık komplikasyonları enfeksiyon, neoplazi ve üreter obstrüksiyondur. Bu olguda, sigmoid tipte (tip B) çapraz ektopi anomalisinin Tc-99m dimerkaptosüksinik asit (DMSA) ve Tc-99m dietilentriaminpentaasetik asit (DTPA) dinamik böbrek sintigrafisi bulgularının tanıya katkıları sunulmaktadır.

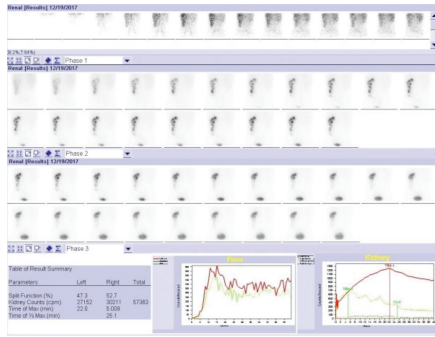
Olgu: Nefrolitiazis tanısıyla takipli asemptomatik 19 yaşındaki erkek hastanın tam idrar tetkikinde 3+ hemoglobini izlendi. Serum üre ve kreatinin değerleri ve diğer laboratuvar testleri normal sınırlardaydı. Üreter sistem ultrasonografisinde ve abdomen bilgisayarlı tomografisinde sağ böbrek normal lojunda izlenememiş olup, sol böbrek normal lojunda ve normalden büyük boyutlarda olarak raporlandı. Tc-99m-DMSA sintigrafisinde sağ böbreğin, normal lokalizasyonunda izlenen sol böbreğin inferior polüne füzyone, sigmoid tipte çapraz ektopik yerleşimli olduğu görüldü. Sağ böbreğin parankimi lobüle görünümdeydi (Resim 1). Her iki böbrekte parankim hasarı bulgusu saptanmadı. Total böbrek kortikal fonksiyonlarına sol böbreğin katkısı %59, çapraz ektopik sağ böbreğin katkısı %41 olarak hesaplandı. Eş zamanlı yapılan Tc-99m-DTPA sintigrafisinde hidronefrotik görünümdeki sol böbreğin, kanlanma ve konsantrasyon fonksiyonlarının normal sınırlarda olduğu ancak dilate toplayıcı sisteminde diüretiğe kısmen ve yetersiz yanıt veren staz ile uyumlu ekskresyon paterni gösterdiği görüldü (Resim 2). Çapraz ektopik sağ böbreğin ise fonksiyonları normal sınırlardaydı.

Sonuç: Gestasyonun dördüncü ve sekizinci haftalarında üreter tomurcuğunun ve metanefrik blastemin gelişim bozukluğu nedeniyle oluşan çapraz renal ektopi nadir görülen bir anomalidir. Sol böbreğin sağda çapraz ektopisi daha sık görülmektedir ve hastaların yaklaşık yarısı semptomatiktir. Nefrolitiazis tanısıyla takip edilen asemptomatik olgumuzda sigmoid böbrek, radyolojik yöntemlerle saptanamamış olup sintigrafik çalışmalar ile tanınmış ve fonksiyonu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sigmoid böbrek, çapraz renal ektopi, DMSA, DTPA



Resim 1.



Resim 2.

[PS-124]

Lenfanjiyografi Sonrası 1. Yılda Tiroit Sintigrafisinde Düşük Uptake Paterni

Göksel Alçın

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Tiroit sintigrafisi hipertiroit etiyoloji değerlendirilmesinde kullanılan en önemli görüntüleme yöntemi olup çeşitli yeni nükleer tıp modaliteleri gelişmesine rağmen yıllardır nükleer tıp kliniklerinde en sık yapılan tetkiklerin başında gelmektedir. Diğer nükleer tıp modalitelerinde olduğu gibi tiroit sintigrafisi de hastanın kliniği ile birlikte değerlendirilmelidir. Tiroit sintigrafisinde düşük uptake gösteren olgumuzda 1 yıl önce Lipiodol ile yapılan lenfanjiyografinin bu paterne uzun süreyle sebebiyet verebileceğini göstermeyi amaçladık.

Olgu: Otuz yedi yaşında kadın hastaya hipertiroit şikayetleri nedeniyle yapılan tahlillerde TSH baskılı, sT3 ve sT4 yüksek saptanmasıyla kliniğimize hipertiroit etiyoloji araştırma amaçlı tiroit sintigrafisi için refere edilmiş. Kasım 2017 tarihli tiroit sintigrafisinde düşük uptake ile uyumlu bulgular saptandı. Hastanın anamnezi sorgulandığında Kasım 2016 tarihinde şilotoraks nedeniyle bilateral inguinal bölge lenf nodlarına lipiodol enjeksiyonu ile lenfanjiyografi tetkiki yapıldığı öğrenildi.

Sonuç: Bir yıl önce lenfanjiyografi yapılan olguda görünüm bu tetkikte verilen iyotlu kontrast madde (Lipiodol) ile ilgili olarak değerlendirildi. Lipiodol gibi lipid-çözünür kontrast maddeler ile 2 yıla kadar tiroit sintigrafisinde düşük uptake paterni görülebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tiroit sintigrafisi, düşük uptake, lenfanjiyografi, lipiodol



Resim 1.

[PS-125]

Pulmoner Nodül Nedeniyle Malignite Araştırılan Hastada Saptanan Absenin F-18 FDG PET/BT'de Görünümü - Olgu Sunumu

Emine Gökür Işık, İnci Alç Özarslan, Muammer Urhan

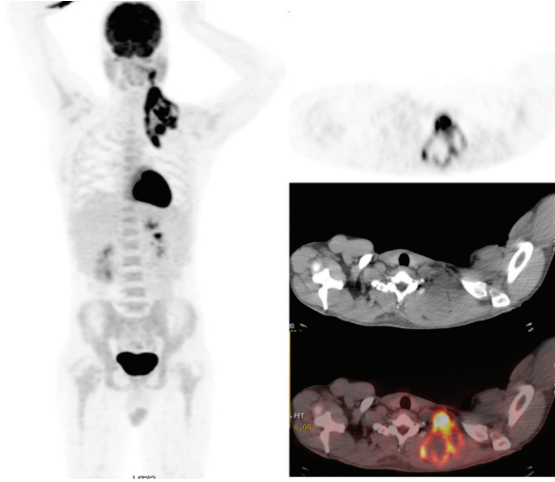
Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Amaç: F-18 FDG PET/BT; özellikle malignite veya malignite şüphesi olan hastalarda tanı, evreleme ve tedaviye yanıtı değerlendirmede sık kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. F-18 FDG PET/BT'nin duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek olsa da non-spesifik bir tümör ajanı olması nedeni ile enfeksiyon ve malignite ayrımı yapmada yalancı pozitif bulgulara yol açabilmektedir. Bu olgu sunumunda hastada malignite şüphesi nedeni ile yapılan PET/BT görüntülemesinde saptanan ve kas trasesi boyunca uzanan apse görünümü sunulmuştur.

Olgu: Pulmoner nodül ve subfebril ateş nedeniyle tetkik edilen 37 yaşında erkek hasta. Çekilen toraks BT'de her iki akciğerde boyutları 18 mm'ye varan bir kısmı kaviter nodül saptanması üzerine yapılan bronkoscopisinde sağ akciğer üst lob, orta lob ve alt lob süperiordan yapılan bronş lavajı benign sitolojik bulgular ve apse ile uyumlu geldi. Boyun sol supraklaviküler alandan başlayarak posterior servikal üçgen ve spinal kaslara uzanan apse formasyonu gözlemlendi. Pulmoner nodüle yönelik metabolik karakterizasyon amacı ile yapılan PET/BT görüntülemesinde; her iki akciğerde periferik yerleşimli çok sayıda bir kısmı kaviter ve hafif hipermetabolik nodül izlendi (SUV_{max}: 1,4). Ayrıca boyun sol kesiminde posterior servikal üçgenden başlayarak trapezius kası trasesi boyunca uzanım gösteren yoğun FDG tutulumu izlendi (SUV_{max}: 9,5). Kas içerisinde sol skapula üst ön kesimde 8x5,5 cm'ye ulaşan ortası hipometabolik apse/hematoma ile uyumlu olabilecek görünüm saptandı (Resim 1). Takiplerinde bu bölgeden yapılan drenajı patolojiden apse ile uyumlu gelen hastanın mikrobiyolojide tüberküloz ve anaerop kültür takiplerinde üreme olmadı. Hastanın antibiyoterapi altında takipleri devam etti.

Sonuç: F-18 FDG PET/BT; tanısal onkolojik uygulamalarda lezyonlarda artmış glukoz metabolizmasını gösteren önemli bir fonksiyonel görüntüleme yöntemidir. Ancak başta pulmoner enflamasyon ve non-malign torasik kitlerde olmak üzere ayırıcı tanı kullanımı her geçen gün artmaktadır. F-18 FDG PET/BT bulgularının maligniteden uzaklaşarak; tedavi planı ve hasta yönetimine fayda sağladığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Apsel, pulmoner nodül, F-18 FDG PET/BT



Resim 1.

[PS-126]

In-111 Oktreotid Görüntülemeye Hematopoeze Bağlı Diffüz Kemik İliği Tutulumu

Mehmet Erdoğan¹, Sevim Süreyya Çerçi, Mustafa Yıldız

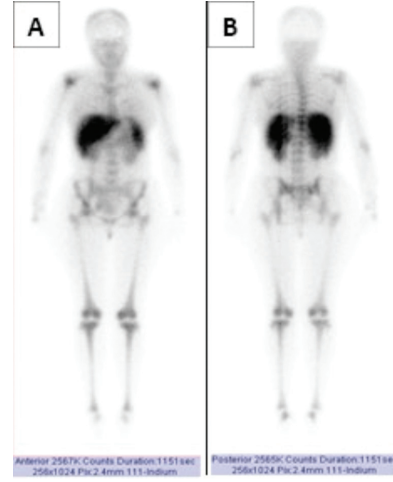
¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

Amaç: In-111 oktreotid, somatostatin membran reseptörü içeren tümörleri saptamak için kullanılan, radyoaktif olarak işaretlenmiş bir somatostatin analogudur. Somatostatin reseptörleri, nöroendokrin tümörler (nöroblastom, feokromositoma, küçük hücreli akciğer kanseri, paraganglioma, karsinoid tm, tiroit medüller kanseri, gastrinoma, insulinoma, glukagonoma) ve nöroendokrin dışında diğer bazı tümörler (meme kanseri, malign melanoma, lenfomalar, prostat kanseri ve menengioma) olmak üzere birçok tümörde bulunur. Ancak bazı non neoplastik durumlarda da (sarkoidoz, tüberküloz, kronik inflamatuvar hastalıklar) somatostatin reseptörleri bulunabilir. Mide nöroendokrin tümörü nedeniyle In-111 Oktreotid görüntüleme yapılan hastada, fizyolojik tutulum yerleri dışında kemik iliğinde diffüz tutulum tespit edilen hastayı sunmayı amaçladık.

Olgu: Yirmi dört yaşında kadın hasta mide ağrısı, bulantı ve kusma şikayetleri ile dahiliye polikliniğine başvurdu. Mide endoskopik değerlendirmede mide korpusundan alınan biyopsi sonucu nöroendokrin tümör olarak raporlandı. Nükleer tıp kliniğinde evreleme amaçlı In-111 oktreotid sintigrafisi yapıldı. Radyofarmasötigin beklenmedik bir şekilde, fizyolojik tutulum yerleri dışında, tüm aksiyal iskelette kemik iliğinde diffüz tutulumu gözlemlendi. Hastanın kan tetkikleri incelendiğinde hemoglobin; 6,5 g/dL, serum demiri; 7 mg/dL, serum demir bağlama kapasitesi; 444 ug/dL olarak saptandı. Diffüz kemik iliği tutulumu, demir eksikliği anemisine bağlı artmış hematopoezin sonucu olarak değerlendirildi. Tüm vücut görüntülerinde bunun dışında patolojik In-111 tutulumu izlenmedi (Resim 1).

Sonuç: Somatostatin reseptör sintigrafisinde tiroit bezi, karaciğer, safra kesesi, dalak, kolon, böbrekler ve mesanede fizyolojik aktivite tutulumu gözlenir. Demir eksikliği anemisi bulunan hastada, artmış hematopoeze bağlı diffüz kemik iliği tutulumu görüntüleri, In-111 oktreotid görüntülemeye non neoplastik tutulum paternine bir örnek olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: In-111 oktreotid, hematopoez, kemik iliği



Resim 1.

[PS-127]

Remisyonda Meme Ca Tanılı Hastada Soliter Akciğer Nodülünün Değerlendirilmesi

Gül Çekin¹, Şebnem Duygulu¹, İzzetiye Ebru Çakır²

¹Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, İzmir

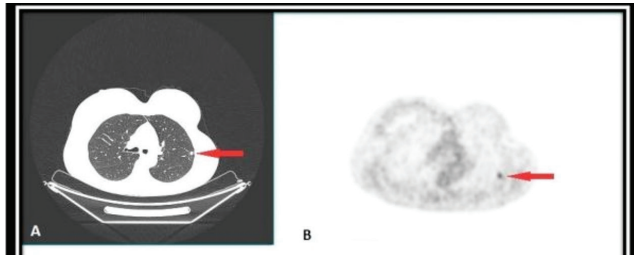
²Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği, İzmir

Amaç: Remisyonda meme Ca tanılı hastada PET/BT'de izlenen soliter akciğer parankimal nodülünün değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Olgu: Kırk sekiz yaşındaki meme Ca tanılı kadın hasta remisyonda olup tanıdan 13 yıl sonra göz kapağı düşüklüğü nedeniyle polikliniğe başvurmuştur. Yapılan tetkikler esnasında sol akciğerinde 7 mm çapında soliter nodül saptanmıştır. Nodülün metabolik karakterizasyonunu tespit etmek ve yeniden evreleme amaçlı PET/BT planlanmıştır. F-18 FDG ile yapılan PET/BT'de; sol akciğer üst lob apikoposterior segmentte periferik yerleşimli, 7 mm çapında, düzensiz konturlu ve artmış metabolik aktivite gösteren parankimal nodül (SUV_{max}: 3,0) izlenmiş ve hücre örneklemesi önerilmiştir (Resim 1). Vücudun görüntülenen diğer alanlarında artmış metabolik aktivite gösteren ve rezidü/rekürren doku ile uyumlu olabilecek patolojik bulgu saptanmamıştır. Akciğerde tanımlanan bulgu, remisyondaki hastada klinisyen tarafından ilk planda primer tümöral lezyon lehine düşünülmüş ve biyopsi planlanmıştır. Lezyonunun lokalizasyonu nedeniyle wedge rezeksiyon yapılmıştır. Wedge rezeksiyona ait skuamöz diferansiyasyon gösteren hücreler eski tarihli modifiye radikal mastektomiye ait hücrelerle karşılaştırılmış ve yapılan immünohistokimyasal değerlendirmeler sonucunda lezyonun immünoprofilinin primer meme tümörünün metastazi ile uyumlu olduğu bildirilmiştir. Hastaya kemoterapi planlanmıştır. Kemoterapiyi takiben çekilen kontrol PET/BT'lerinde bulgular normal sınırlarda değerlendirilmiştir.

Sonuç: Remisyondaki meme Ca tanılı hastada ortaya çıkan soliter akciğer nodülü değerlendirilirken; PET/BT, hücre örneklemesi ve hücre immünoprofilinin belirlenmesi tedavi protokolünü belirleyen önemli basamaklar olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Soliter akciğer nodülü, PET/BT, immünoprofil



Resim 1.

[PS-128]

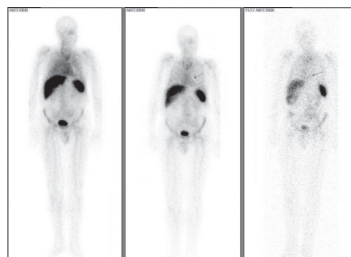
Tc-99m HMPAO WBC Sintigrafisi ile "Enfektif Endokardit" Tanısı: Olgu Sunumu

Aziz Gültekin, Olga Yaylalı, Tarık Şengöz, Özlem Uluyol, Doğançün Yüksel

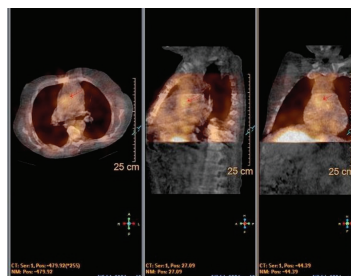
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

Seksen sekiz yaşındaki erkek hasta ateş şikayeti nedeniyle hastanemize yatırıldı. Hasta sebebi bilinmeyen ateş etiyolojisini araştırmak amacıyla Tc-99m HMPAO işaretli lökosit sintigrafisi için kliniğimize gönderildi. Otolog lökositleri Tc-99m HMPAO ile işaretlenen hastadan; 2-4 ve 24 saatlerde planar, tüm vücut tarama ve SPECT/BT görüntüleri alındı. Aort ve aort komşuluğundaki miyokard alanında Tc-99m HMPAO işaretli lökosit akümüasyonu izlendi (Resim 1, 2). Transözefageal Ekokardiyografi bulguları enfektif endokarditi teyit etti. Enfektif endokardite yönelik antibiyotik tedavisi sonrasında hastada enfeksiyon bulguları geriledi. Sebebi bilinmeyen ateş etiyolojisi araştırmasında Tc-99m HMPAO işaretli lökosit sintigrafisi; tüm vücut tarama avantajı ve SPECT/BT hibrid görüntüleme sayesinde, enfektif endokardit odağının anatomik lokalizasyonunu tespit edebilme yeteneğiyle pratik ve kullanışlı bir tanısal görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Enfektif endokardit, Tc-99m lökosit işaretli sintigrafisi, sebebi bilinmeyen ateş



Resim 1.



Resim 2.

[PS-129]

Üç Fazlı Kemik Sintigrafisinin Şüpheli Metastatik Lezyonların Saptanmasında ve Primer Odak Araştırılmasında Hasta Yönetimine Katkısı: Olgu Sunumu

Derya Çayır¹, Mehmet Bozkurt¹, Salih Sinan Gültekin¹, Aynur Turan², Alper Özgür Karacaloğlu³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

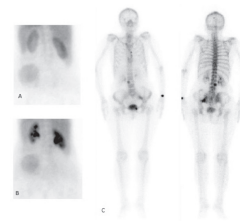
³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Üç fazlı kemik sintigrafisi bazen karakteristik olmayan metastazların saptanmasında tüm vücut tarama görüntülerine katkı sağlamakta ve primer odak araştırılması açısından hastaların yönetimine yardımcı olmaktadır. Tüm vücut kemik sintigrafisi ile iskelet sistemi değerlendirilirken, insidental olarak diğer sistem patolojileri de saptanabilmektedir. Bu olguda tiroit karsinomunun nadir kemik ve yumuşak doku tutulumlarına ait fonksiyonel ve anatomik görüntüleme yöntemleri ile elde edilen bulgular sunulmaktadır.

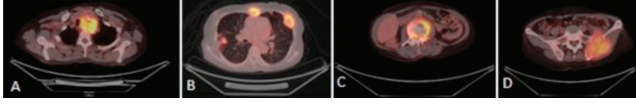
Olgu: Altmış dokuz yaşında bilinen bir hastalığı olmayan, bir yıldır bel ağrısı şikayeti olan, direkt grafi ile L3 vertebrasında fraktür tespit edilen hastaya Tc-99m MDP üç fazlı kemik sintigrafisi çekildi. Dinamik kanlanma ve kan havuzu görüntülerinde sol pelvik bölgede artmış aktivite tutulumu gözlemlendi. Tüm vücut tarama görüntülerinde sol sakroiliak eklem bölgesi inferior kesiminde belirgin artmış, periferinde görece artmış osteoblastik aktivite tutulumu gösteren, superior kesiminde kemik yapıyı ekspansiyon eden hipoaktif alan izlendi. Sternumda da benzer bir görünüm saptandı. Kraniaumda, L3 vertebrada ve pelviste artmış osteoblastik aktivite tutulumları gözlemlendi (Resim 1). MR'da L3 vertebrada patolojik fraktür, sol iliyak kanatta kemik yapıyı ekspansiyon eden, eklem aralığına uzanım gösteren, heterojen kontrastlanma izlenen 95x77 mm boyutlarında kitle lezyonu ve sol superior pubik ramusta fraktür ile uyumlu görünüm izlendi. Kemik sintigrafisinde kitle varlığı ve hipoaktif metastatik lezyonların izlenmesi öncelikle renal veya tiroit kaynaklı bir malignite düşündürdü. Primer odak araştırılması amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Tiroit glandı sol lobda 79x55x48 mm boyutlarında kalsifiye alanlar içeren düzensiz sınırlı kitlede artmış FDG tutulumu izlendi (SUV_{max}: 10,3). Sağ akciğerde SUV_{max}: 4,4 olan 17x16 mm boyutlarında düzensiz sınırlı kitle ve kemik metastazları gözlemlendi (Resim 2). Tiroit sol lob İİAB sonucu malign sitoloji ve sol iliyak kanattaki kitle lezyonundan yapılan tru-cut biyopsi sonucu folliküler karsinom metastazi lehine değerlendirildi.

Sonuç: Kemik sintigrafisinde hipoaktif metastatik lezyonlar gözden kaçabilmektedir. Üç fazlı görüntüleme yapıldığında, kanlanma ve kan havuzu fazları primer tümörün veya metastazının vaskülaritesinin değerlendirilebilmesine ve hipoaktif metastatik lezyonun gösterilmesine katkı sağlayabilmektedir. Ayrıca metastazların osteoblastik aktivitesine göre primer tümör odakların tahmini hakkında yol gösterici olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tiroit karsinomu, Tc-99m MDP, F-18 FDG PET/BT



Resim 1.



Resim 2.

[PS-130]

Primeri Bilinmeyen Metastatik Tümörlü Hastada Tanı Aşamasında PET/BT'nin Yeri

Gül Çekin¹, Bünyamin Sertoğullarından², Türkan Atasever Rezanko³

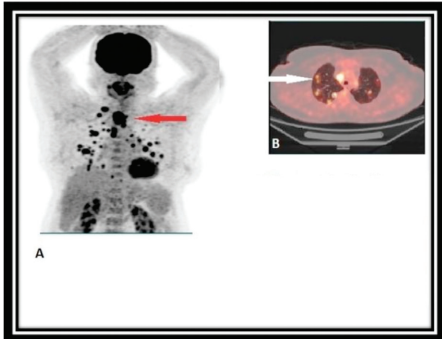
¹Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İzmir

²Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir

³Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği, İzmir

Amaç: Her iki akciğerinde multiple metastatik görünümü parankimal nodül tespit edilen hastada primer malignansinin araştırılmasında PET/BT'nin etkinliğini göstermektir.

Olgu: Dispne ve göğüs ağrısı şikayetiyle polikliniğe başvuran 72 yaşındaki kadın hastaya yapılan tetkikler esnasında toraks BT'de, her iki akciğerde multiple metastatik görünümü parankimal nodül tespit edilmiştir. Nodüllerin metabolik karakterizasyonunu tespit etmek ve primer malignensiyi görüntüleyebilmek amacıyla hastaya PET/BT planlanmıştır. PET/BT çekiminden önce alınan anamnezde hastanın tiroit operasyonu olduğu tespit edilmiştir. F-18 FDG ile yapılan PET/BT'de; tiroit bezinde sol lob operasyona sekonder izlenmezken, sağ lob büyük boyutta ve diffüz hipermetabolik saptanmıştır (SUV_{max}: 16,2). Sağ seviye IV'te ve supraklaviküler bölgede, en büyüğü seviye IV'te 17x12 mm boyuta erişen hipermetabolik lenf nodları tespit edilmiştir (İndeks seviye IV, SUV_{max}: 10,2). Her iki akciğer parankiminde, en büyüğü sağda 17x14 mm boyuta erişen multiple hipermetabolik nodüler lezyon (İndeks sağ, SUV_{max}: 20,9) ile prevasküler, paratrekeal alanda en büyüğü sağ alt paratrekealde 17x15 mm boyuta erişen multiple hipermetabolik lenf nodları (İndeks sağ alt paratrekeal, SUV_{max}: 13,3) izlenmiştir (Resim 1). Ayrıca anal bölgede yoğun hipermetabolik (SUV_{max}: 10,5) görünüm mevcut olup ilk planda enfeksiyon/enflamasyon lehine değerlendirilmiştir. Primeri bilinmeyen metastatik tümörlü hastanın tiroit bezi sağ lobunda, lenf nodlarında ve akciğerinde tanımlanan bulgular ilk planda tiroide ait primer malign tümöral lezyon lehine düşünülmüş olup tiroit bezi sağ lobundan hücre örnekleme önerilmiştir. PET/BT'yi takiben yapılan klinik değerlendirmede; geçirilmiş tiroit operasyonu öyküsü olan (sol lobektomi) hastanın operasyona ait



Resim 1.

patoloji sonucunun benign olduğu saptanmıştır. Hastaya tiroit USG yapılmış ve sağ lobda nodüller ve diffüz heterojen ekojenite tespit edilmiştir. Bu nodüllere yapılan ince iğne aspirasyon biyopsi sonucu papiller karsinom tanısı konmuş ve hastaya operasyon planlanmıştır.

Sonuç: Her iki akciğerinde multiple parankimal nodül olan ve primeri bilinmeyen metastatik tümörlü hastada PET/BT, tanı aşamasında etkin bir görüntüleme modalitesi olmuştur.

Anahtar Kelimeler: PET/BT, tiroit Ca

[PS-131]

Mediastinal Yerleşimli Paratiroid Olgusu

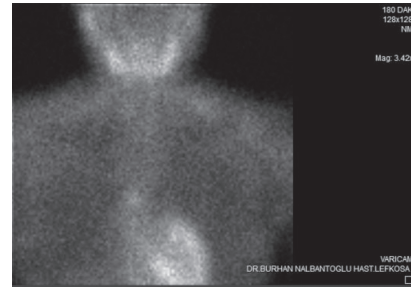
Şebnem Aydın

Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Lefkoşa

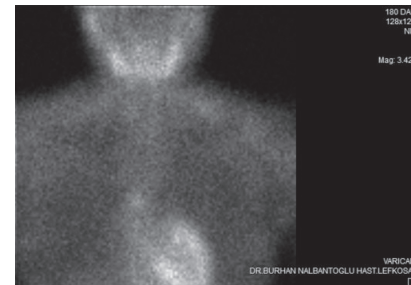
Amaç: Ektopik yerleşimli paratiroid adenomları tüm paratiroid adenomlarının %1-3'ünü oluşturmaktadır. Lokalize edilmesi halinde cerrahi eksizyon ile tam tedavi sağlanmaktadır.

Olgu: Yirmi beş yaşında bayan hastada baş ağrısı ve eklem ağrıları nedeniyle yapılan tetkiklerde Ca yüksekliği tesbit edilmiş. Yapıtılan ek tetkikler neticesi primer hiperparatiroidi düşünülmüş. Laboratuvar testlerinde Ca 11,8 mg/dL 2,1 mg/dL, PTH düzeyi ise 720 pg/mL idi. Yapılan boyun USG'de paratiroid adenomu tesbit edilemedi. Hasta primer hiperparatiroidi nedeniyle paratiroid sintigrafisi amacıyla kliniğimize gönderildi. Tc-99m MIBI ile yapılan paratiroid sintigrafisinde mediastinal bölgede erken görüntülerde izlenen ve 180. dakika görüntülerinde de sebat eden yoğun fokal radyofarmasötik tutulumu tesbit edildi. Ektopik paratiroid adenomu düşünülen hastada, toraks CT ile de lezyon korele edildi. Akabinde cerrahi uygulanan hastada patolojik olarak paratiroid adenomu varlığı kanıtlandı. Tc-99m MIBI ektopik paratiroid adenomu tesbitinde etkili güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Ektopik paratiroid adenomu, MIBI



Resim 1.



Resim 2.

[PS-132]

Anti-TNF Tedavisi Altında Kemik Sintigrafisinde "Hot Kidney" Görünümü: Olgu Sunumu

Derya Çayır¹, Mustafa Filik², Salih Sinan Gültekin¹, Mehmet Bozkurt¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Tüm vücut kemik sintigrafisinde çeşitli nedenlere bağlı olarak Tc-99m metilen difosfanatın (MDP) yumuşak doku tutulumları görülebilmektedir. Bu olguda romatoid artrit tanısı ile anti-tümör nekrozis faktör (TNF) tedavisi gören bir olguda "hot kidney" görünümünü sunuyoruz.

Olgu: Romatoid artrit tanısı olan 70 yaşında erkek hasta 5 yıldır anti-TNF tedavisi ile kontrol altında idi. Birkaç aydır dizlerde ağrı şikayeti ile hastaya bölgesel üç fazlı ve tüm vücut kemik sintigrafisi çekildi. Tüm vücut kemik sintigrafisinde eklem bölgelerinde artritik değişiklikler ile uyumlu simetrik artmış aktivite tutulumu ve ek bulgu olarak sol böbrekte diffüz artmış MDP akümüasyonu izlendi (Resim 1). Hastanın serum değerleri; sedim: 98 mm/saat (n=0-20), CRP: 138 mg/L (n=0-8) ve ASO (Nefelometrik): 41.5 IU/mL (n=0-200) idi.

Sonuç: Böbreklerde diffüz artmış radyoaktivite tutulumu "hot kidney" olarak tanımlanmıştır. Bu görünüm nefrotoksik ilaçlar (antibiyotikler, kemoterapötikler, nonsteroid anti-enflamatuvar ajanlar), enflamasyon, üriner obstrüksiyon, vasküler patolojiler gibi pek çok duruma bağlı olarak izlenebilmektedir. Enflamatuvar artritlerin tedavisinde günümüzde sıklıkla kullanılan anti-TNF ajanlarla çok nadiren nefrotoksik yan etki görülebilmektedir. Hastanın bilinen başka bir hastalığı ve başka bir ilaç kullanımı öyküsü olmadığından, sol böbrekte izlemiş olduğumuz bu görünümün anti-TNF tedavisine bağlı olduğu düşünülmüştür. Daha önce literatürde benzeri bildirilmemiş olan anti-TNF kullanan hastalarda "hot kidney" görünümü, enflamatuvar artritli hastalarda göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kemik sintigrafisi, anti-TNF, hot kidney



Resim 1.

[PS-133]

Böbrek Laserasyonlu Olguda Görüntüleme Bulguları ve Böbrek Sintigrafisinin Yeri

Salih Sinan Gültekin, Derya Çayır, Mehmet Bozkurt

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Amacımız künt abdominal travma nedeniyle böbrek laserasyonuna gelişen bir olguda görüntüleme bulgularını sunmak ve bu tip olgularda fonksiyonel görüntülemenin rolünü tartışmaktır.

Olgu: On üç yaşında erkek hasta 3 ay önce trafik kazası geçirmiş ve abdominal travmaya bağlı böbrek laserasyonu tanısı almıştı. Akut dönem sonrası stabil olan hasta konservatif yaklaşımla yakın takibe alındı. Son değerlendirmesinde hastanın tam idrar tetkikinde eritrosit, lökosit ve lökosit esteraz yüksekliği saptandı. Tc-99m dietilen triamin penta-asetik asit ile dinamik böbrek sintigrafisinde; diüretiğe cevap veren hafif şiddette pelvikaliksiyel sistem stazı dışında sağ böbrek fonksiyonlarının normal sınırlarda olduğu, sol böbrekte sağa göre düşük konsantrasyonda kanlanma, laserasyona sekonder görünümde böbrek deformasyonu, ekstraksiyonda azalma, orta polde hipoaktif alan görünümü, uzamış ekskresyon fonksiyonu, diüretiğe tama yakın cevap veren üst-orta kaliksiyel sistem stazı izlendi (Resim 1). Her iki böbreğin başlangıç total renal ekstraksiyon fonksiyonuna katkısı sol böbrek için %34,2 ve sağ böbrek için %65,8 olarak hesaplandı. Değerlendirme sonucunda konservatif tedavi ile takip kararı verildi.

Sonuç: Çocukluk çağı travmalarının %80-90'ı künt travmalardır. Travma sonrası böbrek hasarı olan olgularda tedavi yönetimi genellikle konservatif olmakla birlikte ciddi kanama varlığı, önemli fonksiyon kaybına yol açan yüksek dereceli yaralanma ve idrar ekstravazasyonu varlığında cerrahi tedavi kararı alınabilir. Bu nedenle fonksiyonel görüntüleme tedavi yönetiminde değerli bilgi sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Künt abdominal travma, böbrek laserasyonu, Tc-99m dietilen triamin penta-asetik asit, dinamik böbrek sintigrafisi



Resim 1.

[PS-134]

Primer Akciğer Taşlı Yüzük Hücreli Karsinom Tespit Edilen Olguda FDG-PET/BT Bulguları

Reşit Akyel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

Taşlı yüzük hücreli karsinom, adenokarsinomun subgruplarından olup gastrointestinal sistemde yaygın olarak gözlenmektedir. FDG afinitesi düşük olan bu malignitenin akciğerde gözlenmesi nadir bir durumdur. Olguda plevral metastaz yapan primer akciğer taşlı yüzük hücreli karsinomun FDG PET/BT ile değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Taşlı yüzük hücreli karsinom, akciğer, PET, FDG

[PS-135]

FDG PET/BT'de Hepatik "Superscan" Görünümünün Tedaviye Tam Metabolik Yanıtı

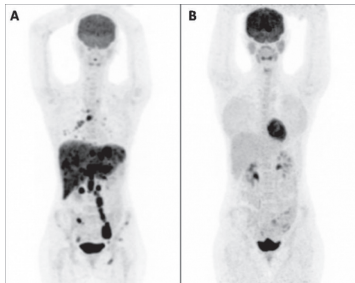
Salih Özgüven, Kevser Öksüzöglü, Ceren Özge Engür, Sabahat İnanır

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Hepatik superscan görünümü; PET/BT görüntülerinde karaciğerde diffüz yoğun aktivite tutulumu ve buna eşlik eden azalmış veya kaybolmuş fizyolojik aktivite ile karakterizedir. Bu görünüm nadir bir bulgu olup farklı malignitelerde ve bazı enfeksiyöz durumlarda oluştuğu bildirilmiştir. Hepatik superscan görünümü ağır hastalık yükünü yansıtır ve agresif tedavi gerektirir. Bu çalışmada konvansiyonel radyolojik görüntülemelerde hepatomegali saptanması nedeni ile araştırılan ve malignite şüphesi ile FDG PET/BT tetkiki yapılan bir olgu sunuldu.

Yöntem: Yirmi yedi yaşındaki kadın hastaya malignite şüphesi nedeni ile ve 4 ay sonra tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacı ile FDG PET/BT görüntülemeleri yapıldı.

Bulgular: Konvansiyonel radyolojik tetkiklerle hepatomegali saptanan, malignite şüphesi bulunan hastaya yapılan FDG PET/BT görüntülemesinde boyut artışı gözlenen karaciğerde diffüz yoğun (SUV_{max} : 11,2) FDG tutulumu (hepatik superscan) ile birlikte, kalpte, böbreklerde ve beyinde azalmış FDG tutulumu saptandı. Ayrıca buna ek olarak; lenf nodlarında, akciğerlerde, mide, dalak ve iskelet sisteminde multipl odaklarda malign düzeyde FDG tutulumları izlendi. Hastaya FDG PET/BT sonrası yapılan splenektomi ile histopatolojik olarak diffüz büyük B hücreli lenfoma tanısı konuldu. Hastaya 4 ay sonra tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacı ile yapılan FDG PET/BT'de ise tam metabolik yanıt izlenmiş olup, karaciğer superscan görünümünün kaybolduğu



Resim 1.

ve fizyolojik aktivite tutulumlarının tekrar izlenmeye başladığı dikkati çekti.

Sonuç: Hepatik superscan görünümü ağır hastalık yükünü yansıtmakta ve agresif tedavi gerektirmektedir. Literatürde; F-18 FDG PET/BT ile kemikte izlenen superscan görünümünün tedaviye tam yanıtı bildirilmiş olsa da, "hepatik superscan" görünümünün tam metabolik yanıtı ilk kez bu olguda gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hepatik superscan, FDG PET/BT, tam metabolik yanıt

[PS-136]

Mesane Ca Tanılı Hastada 2. Primer Tümör (Marjinal Zon Lenfoma) Tespitinde PET/BT'nin Yeri

Gül Çekin¹, Sadi Bener²

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

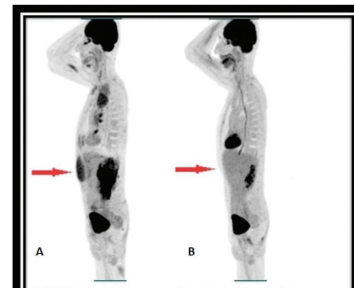
²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Mesane kanseri tanılı hastada ortaya çıkan ikinci primer tümörün tespitinde PET/BT'nin etkinliğini göstermektir.

Olgu: Mesane kanseri (üretelyal karsinom) tanılı, 70 yaşındaki erkek hastanın takipleri sırasında çekilen konvansiyonel görüntülemelerinde batin ön duvarında deri altında yumuşak doku lezyonu ortaya çıkmıştır. Yeniden evreleme amaçlı hastaya PET/BT çekilmiştir. F-18 FDG ile yapılan PET/BT'de batin ön duvarında aksiyel kesitte 105x38 mm boyutuna erişen hipermetabolik (SUV_{max} : 5,4) yumuşak doku izlenirken bilateral perirenal fossa ve sürrenal lojda izlenen yumuşak doku lezyonlarında, supradiafragmatik alanda, bilateral aksiller ve inguinal lenf nodlarında artmış metabolik aktivite saptanmıştır (İndeks sağ inguinal lenf nodu, SUV_{max} : 4,4; perirenal fossa, SUV_{max} : 8,6) (Resim 1A). Batin ön duvarındaki subkutan yumuşak doku lezyonuna biyopsi uygulanmış ve marginal zon lenfoma tanısı konmuştur. Hastaya kemoterapi planlanmıştır. Kemoterapi sonrası lenfomaya ait lezyonlarda dramatik yanıt izlenmiştir (Resim 1B).

Sonuç: PET/BT, tek yatakta tüm vücudu tarayarak mevcut lezyonların morfolojik ve metabolik görünümünü ortaya çıkaran bir görüntüleme tekniği olması nedeniyle mesane kanseri tanılı hastada ikinci primer tümörün tanı ve evreleme aşamasında ve hastanın tümör yükünün belirlenmesinde oldukça etkin bir yere sahip olmuştur.

Anahtar Kelimeler: PET/BT, marginal zon lenfoma



Resim 1.

[PS-137]

Torakal Epidural Yerleşimli Ekstranodal Lenfoma Tanılı Hastada PET/BT

Gül Çekin¹, Asu Fergün Yılmaz², Betül Bolat Küçükzeybek³, Ayşegül Tolan¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hematoloji Anabilim Dalı, İzmir

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

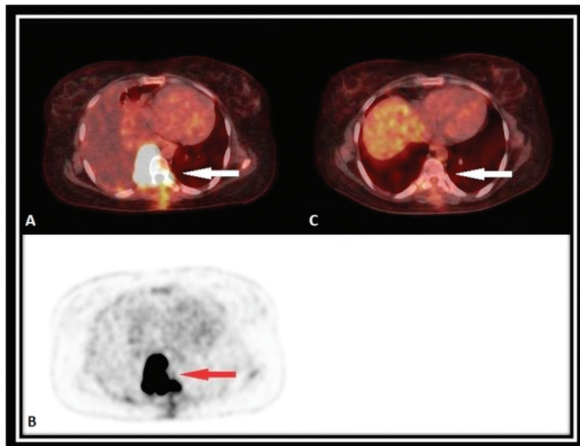
Amaç: Epidural lenfomada PET/BT'nin etkinliğini değerlendirmektir.

Olgu: Yirmi dört yaşındaki kadın hasta üriner şikayetlerle hastanemize başvurmuştur. Özgeçmişinde ek bir hastalığı olmayan hastaya yapılan tetkikler sırasında vertebral BT'de paravertebral yerleşimli nöral foramenlere doğru uzanım gösteren solid kitlesel lezyon izlenmiştir. Kitleye yapılan eksizyonel biyopsi sonucu histopatolojik olarak torakal epidural diffüz büyük B hücreli lenfoma tanısı konmuştur. Hastaya PET/BT planlanmıştır.

F-18 FDG ile yapılan PET/BT'de; 8. 9. 10. torakal vertebra sağ lateralinde paravertebral alana yerleşmiş, irregüler konturlu, kraniyokaudal uzunluğu yaklaşık 59 mm, A/P çapı 38 mm olan hipermetabolik yumuşak doku lezyonu tespit edilmiştir (SUV_{max}: 43,8). Bu vertebraların posteriorunda medulla spinaliste ve çevre yumuşak dokularda heterojen tarzda hipermetabolik görünüm izlenmiştir (SUV_{max}: 40) (Resim 1A, B). Sağ plevral efüzyonu olan hastada bunun dışında aortakaval, sağ ana ileak ve mezenterik alanda patolojik boyuta ulaşmayan, birkaç adet, vasküler seviyede metabolik aktivite gösteren lenf nodları izlenmiştir (İndeks aortakaval, SUV_{max}: 3,4). Uterus korpusunda endometriyal alanda lineer tarzda ilk planda fizyolojik olduğu düşünülen metabolik aktivite artışı dışında vücudun diğer alanlarında patolojik bulgu saptanmamıştır. Tüm bulguları değerlendirilen hastaya kemoterapi planlanmıştır. Kemoterapiyi takiben çekilen PET/BT'de epidural lezyonda tedaviye tam metabolik yanıtla uyumlu bulgular elde edilmiştir (Resim 1C).

Sonuç: PET/BT; epidural yerleşimli ekstranodal lenfoma tanılı hastada evreleme, tedavi protokolünün belirlenmesi ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesi aşamasında oldukça etkin bir görüntüleme modalitesi olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Epidural lenfoma, PET/BT



Resim 1.

[PS-138]

Over Kanseri Tanılı Bir Hastanın Batın Cerrahisi Sonrası Unutulmuş, Eski Tetkiklerinde (PET/MR) Farkedilmeyen Ancak Yeniden Evreleme Amacıyla Yapılan PET/BT'de Görülen Yabancı Cisim: Olgu Sunumu

Serdar Sedat Işık^{1,2}

¹İstanbul Bilim Üniversitesi SHMYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü Nükleer Tıp Teknikleri Önlisans Programı, İstanbul

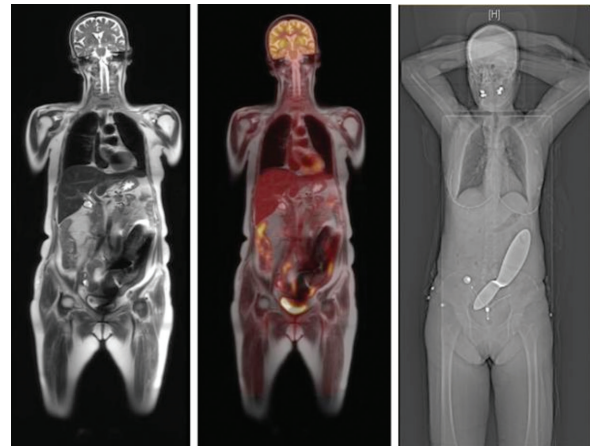
²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Fiziği Yüksek Lisans Programı, Ankara

Amaç: Batın cerrahisinde batın içi yabancı cisim unutulması olası bir durumdur. Batın içinde en sık gazlı tampon-gazlı bezi ile karşılaşılrsa da unutulmuş cerrahi aletlere de rastlanır. Yasal sonuçlar doğurması nedeniyle daha az bildirilmektedir. Cerrahi operasyon geçirmiş tüm hastalarda ayırıcı tanıda dikkate alınmalıdır. Cerrahi sonrası unutulmuş olan radyopak materyaller direkt grafiplerle tespit edilebildiği gibi BT, MR ve bu cihazlarla entegre nükleer tıp cihazlarında da tespit edilebilir.

Yöntem: Over kanseri nedeniyle dış merkezde opere olan ve operasyon sonrasında dış merkezde PET/MR tetkiki yapılan hastadan operasyondan yaklaşık bir yıl sonra 6 kür kemoterapi sonrası tedavi cevabı araştırması amacıyla PET/BT istenmiştir. Tetkik için birimize başvuran hastada uygun şartlarda PET/BT çekimi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Hastanın topogram görüntüsünde batın içerisinde metalik dansitede yabancı bir cisim saptandı ve sırasıyla BT ve PET görüntülemesi yapılarak tetkik tamamlandı. PET ve BT görüntülemesinde elde edilen kesitlerde batın bölgesinde sol alt kadranda yoğun metalik artefakt alanları izlendi. Hastanın dış merkezde yapılmış olan önceki PET/MR tetkikinde bu cismin fark edilmediği ve raporlanmadığı tespit edilmiştir. PET/MR görüntüleri incelendiğinde her bir MR görüntüsünde batın bölgesinde ciddi derecede sinyal kaybının olduğu ve bu kaybın belirgin şekilde PET/MR füzyon görüntülerine de yansdığı görülmüştür.

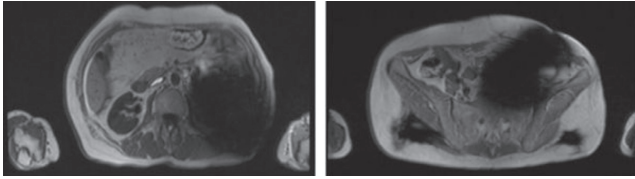
Sonuç: MR artefaktlara en duyarlı olan cihazlardan birisidir. Görüntülenen hacimde ferromanyetik materyalin olmasa görüntüyü belirgin derecede değiştirir ve bu alanlar sinyal yokluğu ya da artmış sinyal sahaları olarak görülürler. Bu artefaktın nedeni; materyalin magnet homojenitesini bozmasıdır. Homojenitenin bozulmasıyla bu bölgede elde edilen sinyalin lokalizasyonu doğru olarak yapılamamaktadır. MR incelemesi sırasında



Resim 1.

ferromanyetik materyaller olarak karşımıza genellikle metal sütürler, cerrahi klipsler veya ortopedik protezler çıkmaktadır ve homojeniteyi bozup artefaktlara neden olacaktırlar. Bu nesnelere elde edeceğimiz görüntünün kalitesini bozacağı için görüntüleme esnasında görüntüler kontrol edilerek hasta vücudunda/vücut içerisinde bulunabilecek yabancı cisimlere karşı dikkatli olunmalıdır. Ayrıca yapılan görüntülemeler sırasında, görüntüleri yorumlama ve raporlama aşamasında olası artefaktların nedenleri sorgulanarak dikkatle araştırılıp incelenmelidir. Bu durum hastalardaki ek bulguların tespit edilmesinde faydalıdır.

Anahtar Kelimeler: Onkoloji, over kanseri, görüntüleme, röntgen, BT, MR, PET, PET/BT, PET/MR, artefakt, yabancı cisim, reverdin malleable



Resim 2.

[PS-139]

Rektum Ca Tanılı Hastada Ortaya Çıkan Lenfoma Kuşkulu Lenf Nodları

Gül Çekin¹, İzzetkiye Ebru Çakır², Fatih Yeşil¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

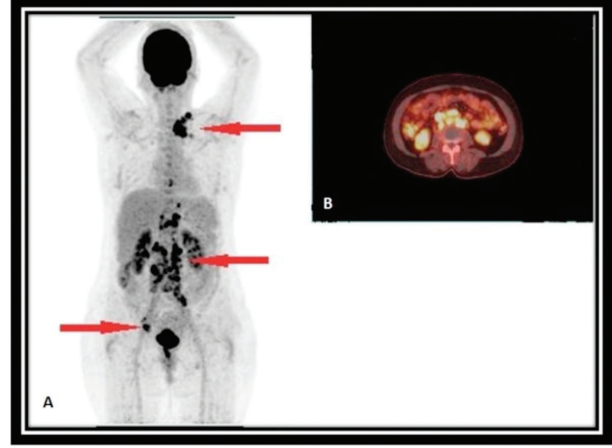
²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Rektum ca tanılı hastada konkomitant kemoradyoterapi sonrası ortaya çıkan lenf nodlarının değerlendirilmesinde PET/BT'nin yeridir.

Olgu: Dış merkezde yapılan kolonoskopik biyopsi sonucu rektum adenokarsinomu tanısı alan 50 yaşındaki kadın hastaya uygulanan konkomitant kemoradyoterapiden 1 ay sonra sol supraklaviküler bölgede lenf nodu tespit edilmiştir. Hastaya PET/BT planlanmıştır. F-18 FDG ile yapılan PET/BT'de; rektum sağ yan duvarında yaklaşık 2,5 cm'lik segment boyunca lineer tarzda hipermetabolik görünüm (İndeks SUV_{max} : 13,1) tanımlanmış olup radyoterapisi üzerinden bir ay geçen hastada RT'ye sekonder enflamasyon ve/veya rezidü/rekürren doku ayırımı yapılamamış ve takibi önerilmiştir. Servikalde sol seviye III, IV, VII, supraklaviküler bölgede, en büyüğü sol seviye IV'te 26x24 mm boyuta erişen; paraözefajial ve sol supradiaframatik alanda en büyüğü 12x7 mm boyuta erişen; hepatogastrik, çölyak, peripankreatik, paraaortik, parakaval, aortakaval, ana ileak, bilateral eksternalve internal ileak, retrokrural alanda en büyüğü paraaortik alanda 28x23 mm boyuta erişen multiple, yer yer konglomere görünümlü hipermetabolik lenf nodları izlenmiştir (İndeks sol seviye IV, SUV_{max} : 17,1; paraaortik, SUV_{max} : 17,4) (Resim 1). Vücudun diğer alanlarında belirgin patolojik bulgu saptanmamıştır. Klinisyen, PET/BT'de tanımlanan yaygın hipermetabolik lenf nodları nedeniyle lenfomadan kuşulanmış ve ayırıcı tanı açısından biyopsi planlanmıştır. Sol supraklaviküler lenf noduna yapılan eksizyonel biyopsi sonucu adenokarsinom metastazı tanısı konmuştur.

Sonuç: Rektum kanseri tanılı hastada PET/BT, hastalığın yaygınlığının tespitinde, hastanın klinik yönetiminde ve tedavi protokolünün belirlenmesinde etkin bir rol oynamıştır.

Anahtar Kelimeler: PET/BT, rektum Ca, lenfoma kuşkulu lenf nodları



Resim 1.

[PS-140]

Tesadüfen Kemik Sintigrafisinde Kardiyak HDP Tutulumu

Şebnem Aydın

Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Lefkoşa

Amaç: Yumuşak dokuda Tc-99m HDP tutulumu ekstraselüler sıvı artışı, bölgesel vaskülarite, permabilite artışı ve doku kalsiyum artışı gibi mekanizmalarla olabilmektedir. Yine demir ve magnezyum gibi diğer metalik iyonların artışı da tutulumda etkilidir. Literatürde farklı birçok yumuşak dokuda MDP tutulumu bildirilmekle beraber miyokardial tutulum oldukça nadirdir.

Olgu: Yetmiş üç yaşında 13 yıl önce prostat ca nedeniyle radikal prostatektomi, RT ve hormonal tedavi alma öyküsü olan erkek hasta yeni başlayan biyokimyasal nüks nedeniyle kemik metastazı araştırılmak üzere gönderilmişti. Hastanın hiçbir yakınması ve travma öyküsü yoktu. 2004 yılında ulaşılmadığımız dış merkezli kemik sintigrafisinin sözel olarak normal olduğu bildirilmişti. Hastaya 740 MBq Tc-99m HDP i.v. olarak verildikten 3 saat sonra yapılan görüntülemelerde kemiklerde dejeneratif karakterli



Resim 1.

değişiklikler izlenirken beklenmedik şekilde hastanın kalbinde diffüz HDP tutulumu dikkati çekti. Bunun üzerine hasta yakını ile temasa geçildi hastanın göğüs ağrısı nedeniyle 2 ay önce yapılan koroner anjiyografisinin ve ECHO'sunun normal olduğu öğrenildi. Kardiyoloğun ısrarlı kardiyak patoloji düşünmemesi üzerine ek araştırma yapılamadı. Literatürde prostat kanseri dışında kalp hastalığı olmayan kişilerde olan miyokard tutulumu prostat kanserine özerk bir durum olduğu şeklinde yorumlanan yayınlar vardır.

Sonuç: Bizim olgumuzda da eldeki verilerle miyokardial MDP tutulumunu açıklayacak ek patolojik durum bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kemik sintigrafisi, kardiyak HDP tutulumu

[PS-141]

Kemik Sintigrafisinde Brusellozun Böbrek ve Kemik Tutulumu: Olgu Sunumu

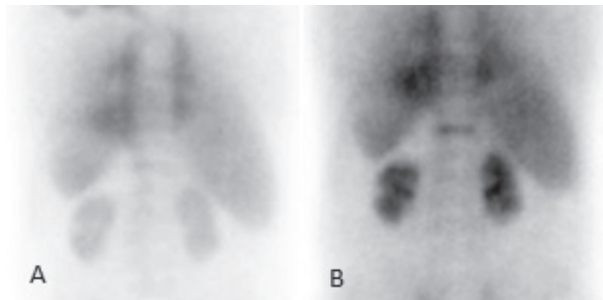
Derya Çayır, Salih Sinan Gültekin, Mehmet Bozkurt

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

Amaç: Tc-99m metilen difosfanat (MDP) kemik sintigrafisinde neoplastik, enflamatuvar, iskemik, travmatik gibi pek çok durumda çeşitli mekanizmalar ile yumuşak doku tutulumları görülebilmektedir. Brusellozda kas-iskelet sistemi, gastrointestinal sistem, santral sinir sistemi ve genitouriner sistem tutulumu sıklıkla görülmekte olup, renal tutulum enderdir. Biz bir bruselloz olgusunda Tc-99m MDP'nin nadir görülen renal ve eş zamanlı iskelet sistemi tutulumunu sunuyoruz.

Olgu: Seksen iki yaşında erkek hastaya yaygın vücut ağrısı şikayeti ile Tc-99m MDP üç fazlı bölgesel ve tüm vücut kemik sintigrafisi çekildi. Hastaya 30-35 yıl önce bruselloz tanısı konmuş, tanı aldığı dönemde antibiyotik tedavisi başlanmıştı. Hasta sonrasında tedavisiz kontrol altındaydı. Hastaya 5-6 aydır olan bel ve sırt ağrısı şikayeti ile kemik sintigrafisi çekildi. Dinamik görüntülemelerde torakal 11 (T11) vertebrada perfüzyon artışı ve kan havuzu fazında aynı alanda hiperemi izlendi (Resim 1). Tüm vücut taramada T11 vertebrada diffüz osteoblastik aktivite artışı gözlemlendi ve kompresyon fraktürü lehine değerlendirildi. Ayrıca T8 vertebrada rölatif artmış aktivite tutulumu izlendi. Ek bulgu olarak her iki böbrekte diffüz artmış MDP akümüasyonu saptandı (Resim 2). Hastanın laboratuvar değerleri; serum üre: 84 mg/dL (n=17-43), serum kreatinin: 1,37 mg/dL (n=0,84-1,25), sedim: 46 mm/saat (n=0-20) ve CRP: 57,7 mg/L (n=0-8) olarak bulundu. Hasta enfeksiyon hastalıkları kliniğine yönlendirildi.

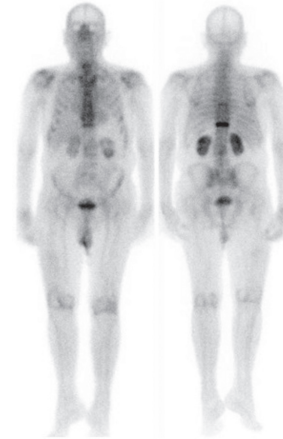
Sonuç: Bruselloz çeşitli organ tutulumları ile seyredilebilen bir enfeksiyon hastalığı olup, renal tutulumu nadirdir. Uzun süre tedavisiz kontrol altında olan bu olguda renal ve kemik tutulumu izlendi. Bruselloz tanısı olduğu bilinen hastanın komorbid hastalığı ve herhangi bir ilaç kullanımı yükünün bulunmaması, travma öyküsünün de olmaması nedeniyle her iki böbrekteki



Resim 1.

diffüz artmış MDP akümüasyonu ve vertebra tutulumu brusellozun böbrek ve kemik tutulumu lehine değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Tüm vücut kemik sintigrafisi, MDP, bruselloz, renal tutulum



Resim 2.

[PS-142]

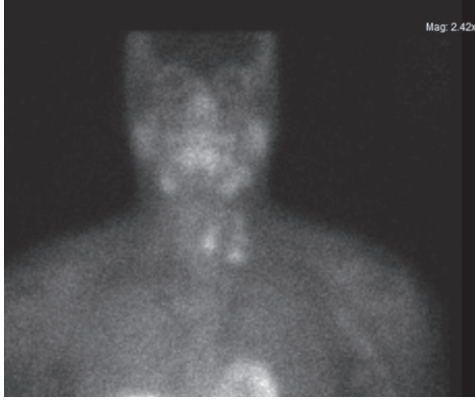
Tiroit Kanser Hastalarında RAİ Öncesi Yetersiz Cerrahinin Belirlenmesi

Şebnem Aydın

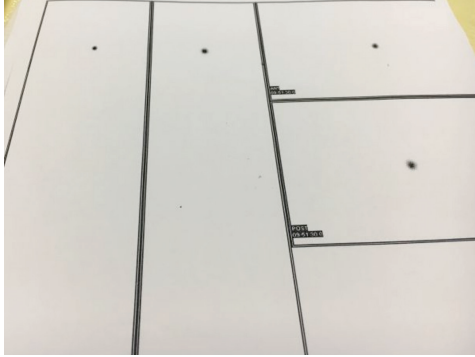
Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Lefkoşa

Otuz iki yaşında erkek hasta boyun sol kesimde ele gelen kitle ve yutma güçlüğü nedeniyle başvurmuş. Yapılan boyun USG'de sol JDG, sol servikal ve sol presternal patolojik özellikte lenf nodları ve tiroit sol lobunda mikrokalsifikasyonlar içeren malign düşünülen nodül tesbiti üzerine bilateral total tiroidektomi uygulanmış ve tiroit çevresi lenf nodları eksize edilmiş. Hastanın patolojisinde tiroit papiller ca klasik tip bildirilmesine rağmen tiroit parçalı çıkarıldığından tümör çapı belirsizdi. Ekstratiroidal dokuda yaygın tümör nodülleri ve 7/7 metastatik lenf nodu mevcuttu. Ciddi ses kısıklığı olan hastada sözel olarak cerrahtan trakea invazyonunun da olduğu öğrenildi. Preop USG ve yapılan cerrahi karşılaştırıldığında rezidü tümör yükü düşünülen hasta yeniden değerlendirildi. Yapılan Tc-99m MIBI WB görüntülemesinde tiroit sol lob rezidü ve sol servikalde metastatik lenf nodlarına ait olduğu düşünülen artmış fokal aktivite tutulumları izlendi. Boyun MRI'da kontrastlanan konglomere (level 2-3-5) lenf nodları ve trakea sol post lateralde lümen içi indentasyon gösteren kontrastlanma tesbit edildi. Bunun üzerine hasta ileri cerrahi amaçlı sevk edildi. Yapılan bronkoskopide trakeanın açık olduğunun izlenimi ve sadece subglotik sol lateral duvarda eritemli alan dışında patoloji saptanmaması üzerine santral ve sol boyun disseksiyonu uygulandı. En büyüğü 2,5 cm olan toplamda 10/51 metastatik lenf nodu tesbit edildi. Cerrahi sonrası hastaya 150 mCi RAİ ablasyon tedavisi verildi. RAİ tedavisi esnasında ilk cerrahi sonrası 78 olan Tg değerinin TSH 73 iken 0,37'e düştüğü tesbit edildi. Hastanın I-131 WB'de ise sadece tiroit lojunda fokal aktivite tutulumu dışında patoloji saptanmamıştır. RAİ tedavisi öncesi yetersiz cerrahi düşünülen hastalarda uygulanacak cerrahi hastanın ablasyon başarısı ve prognozunu önemli ölçüde iyileştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tiroidektomi, rezidü tümör yükü



Resim 1.



Resim 2.

[PS-143]

Tc-99m DMSA Sintigrafisi ile Saptanan Konjenital Süpernümerer Böbrek Anomalisi

Gonca Kara Gedik, Farise Yılmaz

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Süpernümerer böbrek, ayrı vasküler yapısı, toplayıcı sistemi ve kapsüler yapısı olan, normal böbreklerden ayrı yerleşimli olabileceği gibi, füzyon da gösterebilen aksesuar böbrek dokusudur. Embriyolojik olarak, gestasyonel 5. - 7. haftalar arasında aynı nefrojenik kordun anormal olarak 2 metanefrik blasteme ayrıldığı, bu anormal oluşuma parsiyel ya da tam dublike ureter tomurcuğunun da eşlik ettiği bir böbrek anomalisidir. Bu sunumda, süpernümerer böbrek anomalisi Tc-99m DMSA sintigrafisi ile gösterilmiş dört olgu tartışılmıştır.

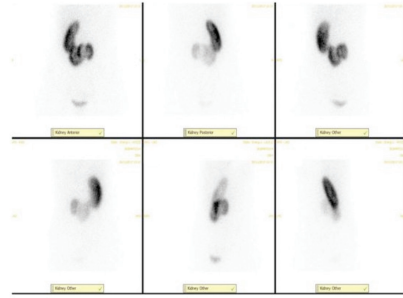
Olgu: Olguların 2'si çocuk (ortalama yaş: 11, 1 kız, 1 erkek), 2'si erişkin kadın hastadır (ortalama yaş: 37). Hastaların 1'ine idrar yolu enfeksiyonu, 3 hastaya ultrasonografide tesadüfen saptanan tek taraflı küçük böbrek, pelvik böbrek ve rotasyon anomalisi nedeniyle Tc-99m DMSA sintigrafisi çekildi. Hastaların 1'inde at nalı böbrek morfolojisinin eşlik ettiği, 2'sinde ise ipsilateral böbreğe inferiordan füzyon gösteren toplam 3 böbrek parankiminin izlendiği süpernümerer böbrek anomalisi saptandı. Bir hastada Tc-99m DMSA sintigrafisinde sağ böbreğe inferiordan füzyon gösteren aksesuar böbrekler izlendi (Resim 1), SPECT/BT çalışması ile bu

yarının 3 ayrı böbrek dokusuna ait olduğu ve parankim fonksiyonu olan 4 böbrek dokusunun varlığı gösterildi.

Sonuç: Ürogenital sistem anomalileri, popülasyonun %10'unda izlenir ve tüm konjenital anomalilerin üçte birini oluşturur. Süpernümerer böbrek ürogenital sistem anomalilerinin en nadiri olup genellikle ipsilateral böbreğe göre kaudal yerleşimlidir. Bazen ilyak fossada, sakral promontoryumun anteriorunda ve nadiren de at nalı böbrek anomalisi ile birlikte izlenir. Bizim 3 böbrek parankimi izlediğimiz hastalarımızın 2'sinde de aksesuar böbrek, ipsilateral böbreğe göre kaudal yerleşimliken, 1'inde at nalı böbrek anomalisi eşlik etmekteydi.

Süpernümerer böbrek anomalisinin tanısında ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme kullanılabilir. Süpernümerer böbreklerin genellikle daha küçük boyutta olmaları ve bazen azalmış fonksiyon da gösterebilmelerinden dolayı, radyonüklid görüntüleme fonksiyonel değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Bizim olgularımızda da süpernümerer böbrek anomalisi tanıları ve aksesuar böbreklerin fonksiyonel oldukları Tc-99m DMSA böbrek sintigrafisi ile gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anomali, süpernümerer, Tc-99m DMSA



Resim 1.

[PS-144]

İntratorasik Kalp Dışı Nedenlere Bağlı Sestamibi Tutulumu: Olgu Sunumu

Fulya Koç Öztürk¹, Yusuf Ziya Tan¹, Semra Özdemir¹, Nilüfer Aylanç²

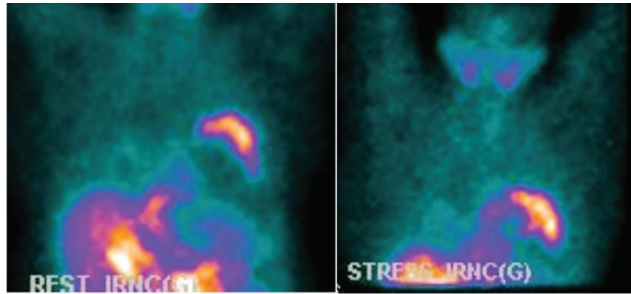
¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiyagnostik Anabilim Dalı, Çanakkale

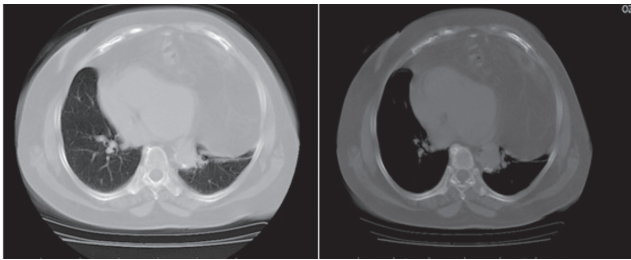
Amaç: Göğüs ağrısı akciğer hastalıklarında en sık görülen şikayetlerden birisidir ancak göğüs ağrısının nedenleri bazen akciğer dışı hastalıklara da bağlı olabilir. Tekrarlayan göğüs ağrıları önemli bir klinik problem olup aksi ispatlanıncaya kadar kalp nedeni olarak değerlendirilir. Bu gibi durumlarda koroner arter hastalığının araştırılmasında noninvasiv bir görüntüleme olan GATED-miyokard perfüzyon sintigrafisinden faydalanılmaktadır.

Olgu: Altmış yedi yaşında bilinen kardiyak hastalık öyküsü bulunmayan, KOAH, diyabet, ve hipertansiyon tanı ve takipli, son zamanlarda atipik göğüs ağrısı ve efor dispnesi şikayetleri olan, EKG'sinde VES'leri bulunan kadın hastaya Koroner Arter hastalığı araştırma amaçlı GATED-miyokard perfüzyon sintigrafisi tetkiki yapıldı. GATED-miyokard perfüzyon sintigrafisi incelemesinde sol hemitoraksta ekstrakardiyak alanda yoğun artmış sestamibi tutulumu saptandı.

Anahtar Kelimeler: Koroner Arter hastalığı, GATED MPS, diyafragma herniasyonu



Resim 1.



Resim 2.

[PS-145]

Sekonder Hiperparatiroidizmde Paratiroid SPECT Görüntülemesi Pozitif Olgu Sunumu

Gül Çekin¹, Atilla Örsel², İrem Onur³, Ayşegül Tolan¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İzmir

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İzmir

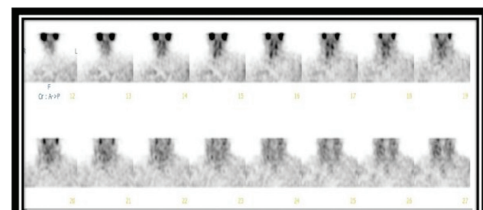
³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği, İzmir

Amaç: Sekonder hiperparatiroidizmde paratiroid sintigrafisi ve SPECT görüntülemenin yerini göstermek.

Olgu: Elli altı yaşındaki kadın hasta dış merkezden PTH yüksekliği nedeniyle hastanemize başvurmuş olup yapılan tekikinde PTH'si 2060 pg/mL (Normal değer: 19,8-74,9) olarak tespit edilmiştir. Kronik böbrek yetmezliği olan ve rutin diyalize giren hasta poliklinik muayenesi sonrasında paratiroid sintigrafisi istemiyle bölümümüze başvurmuştur. Hastaya paratiroid sintigrafisi ve paratiroid SPECT görüntülemesi yapılmıştır. Yirmi mCi Tc-99m MIBI enjeksiyonunu takiben 20. dakika erken dönem planar imajda tiroit bezi sağ lob inferiorunda fokal aktivite tutulumu izlenirken, 2. saat geç statik görüntülemeye; tiroit sahalarından aktivite tutulumu klire olurken, sağ lob inferiorunda izlenen fokal aktivite sebat etmektedir. Toraksta aktivite dağılımı normal sınırlarda tespit edilmiştir. İkinci saat SPECT görüntülemeye üç boyutlu görüntüler birleştirilerek değerlendirildiğinde; tiroit lojunda her iki lob üst ve alt uçları ile uyumlu olabilecek alanda birer adet fokal aktivite tutulumu izlenmiştir (Resim 1). PTH'si yüksek olan diyaliz hastasında, sintigrafi ve SPECT görüntüleri birleştirilerek değerlendirildiğinde; bulgular paratiroid hiperplazisi lehine değerlendirilmiştir. 3 ½ paratiroidektomi uygulanan hasta histopatolojik olarak paratiroid hiperplazisi tanısı almıştır.

Sonuç: Paratiroid sintigrafisi ve SPECT görüntüleme; sekonder hiperparatiroidizm etiolojisinin tespitinde oldukça etkin birer görüntüleme modalitesidir.

Anahtar Kelimeler: Sekonder hiperparatiroidizm, paratiroid SPECT



Resim 1.

A

Abbas Ali Tam	39
Abdullah Akkanat.....	46
Abdullah Birak	22
Adalet Demir.....	51
Adil Boz.....	1
Ahmet Anık.....	95
Ahmet Dağ.....	29
Ahmet Eren Şen	85, 96
Ahmet Levent Güner	98
Ahmet Yılma	42
Ali Abbas Tam	23
Ali Çakmakçılar	1, 4, 42
Ali Delibaş.....	67
Ali Fuat Yapar	8, 77
Ali Ozan Öner.....	9, 91
Ali Rıza Kandiloğlu.....	40
Ali Rıza Kural.....	3
Ali Şahin	54
Ali Sarıkaya.....	11
Alperen Kayalı.....	68
Alper Özgür Karaçalıoğlu	30, 49, 52, 55, 101
Alper Toker.....	51
Alper Yüksekbaş	46
Alptekin Gürsoy.....	23
Andreas K. Buck	18
Anıl Özgür.....	85
Arif Osman Tokat.....	28
Arsenal Sezgin Alikanoğlu.....	9
Arzu Cengiz	14, 50, 95
Arzu Taşdemir	12
Aslan Aygün	3, 21
Aslı Gizem Sesli	93
Aslı Yıldız.....	54
Asu Fergün Yılmaz.....	105
Atilla Örsel	109
Ayça Arçay.....	34, 50, 70
Ayça Tan	51
Aylin Akbulut.....	28
Aylin Fatma Karataş.....	9
Aylin Oral	17
Aynur Turan.....	80, 90, 101
Ayşe Aktaş.....	97
Ayşe Esra Koku Aksu	95
Ayşegül Akgün.....	41, 54
Ayşegül Aksu	4
Ayşegül Özdal	87
Ayşegül Tolan.....	105, 109
Ayşe Mudun	1, 7, 40
Ayten Güner Akbıyık	11
Aziz Gültekin.....	63, 70, 101
Aziz Murat Argon	33

B

Banu Bilezikçi	23
Banu Sarsık.....	48
Barış Bakır.....	5
Bayram Demir.....	1
Bedri Seven.....	54
Bedriye Büşra Demirel.....	5, 6, 33
Bedriye Elvan Sayıt	49
Bedriye Elvan Sayıt Bilgin.....	51
Bengül Günalp.....	7
Berker Özkan.....	51
Berna Evranos Öğmen.....	39
Berna Okudan Tekin.....	16, 24, 43, 75, 81, 88
Berrak Öcal	10
Berrin Ceyhan	19
Betül Bolat Küçükzeybek	105
Bilal Kovan.....	1, 2
Binnur Karayalçın.....	70, 91
Birsen Yücel	1
Buğra Kaya.....	85, 96
Bülent Evren Erkul.....	29
Bünyamin Sertoğullarından	102
Burak Akovalı.....	3, 20, 21, 32, 55
Burak Oymak.....	28
Burak Sönmezer.....	63
Burcu Dirlik Serim	29, 69
Burcu Esen Akkaş.....	5, 6, 33
Burcu Kozanlılar.....	29, 35

C-Ç

Canan Akyüz	15
Can Öbek.....	3
Can Seno	49
Cavit Nişli.....	32
Cem Erdal Bozoğlu	46
Cem Leblebici.....	95
Cengiz Özge.....	85
Cenk Balta.....	11
Ceren Deniz Kapulu Akça.....	43
Ceren Özge Engür....	19, 65, 74, 78, 82, 83, 84, 92, 95, 104
Constantin Lapa	18
Cumhur Murat Tulay.....	10
Cüneyt Türkmen.....	1, 7, 51
Çiğdem Soydal.....	2, 28, 32, 49
Çiğdem Vural.....	65

D

David Gray	45
Demet Nak.....	28, 32, 49
Demirhan Eski.....	39

Deniz Bedel.....	67
Deniz Billur	28
Derya Çayır	24, 42, 56, 80, 87, 88, 89, 90, 94, 98, 101, 103, 107
Devrim Önder.....	51
Didem Göksoy.....	49
Dilek Yazman.....	67
Doğangün Yüksel.....	28, 63, 70, 101
Duygu Has Şimşek.....	7, 40

E

Ebru Örsal.....	54
Ebru Yılmaz.....	1, 7
Eda Bengi Yılmaz	76
Eda Erdiş.....	1
Elgin Özkan.....	2, 28, 32, 49
Elife Kaymak Akgün.....	3, 8, 20, 21, 32, 55
Elif Özdemir.....	10, 23, 39, 68, 80
Elvan Çağlar Çıtak.....	62, 75, 76
Emel Eryüksel.....	19
Emel Sezer	29, 56, 65
Emin Ayan.....	98
Emine Göknur Işık	29, 69, 93, 99
Emine Karkaç	86
Emine Kılıç Toprak.....	28
Emre Demirci.....	3, 19, 20, 21
Emre Karayel	3, 8, 21
Engin Alagöz	30, 49, 55
Erdem Karabulut.....	15
Erhan Eröz.....	4
Erkan İbiş.....	2
Erkan Vardareli	98
Erkan Yıldırım	55
Eser Kaya	12, 98
Esra Arslan	95
Esra Çiftçi	1
Evrin Sürer Budak.....	9, 91

F

Farise Yılmaz	38, 52, 108
Fatih Karaaslan.....	98
Fatih Yeşil.....	106
Fatma Arzu Görtan	80
Fatma Cemre Sazak Kundi.....	16
Fatma Esra Ateş Kahya.....	51
Fatmanur Çelik.....	45
Fatma Sılan.....	45
Fatma Suna Kıraç.....	83
Fatma Taşbent	41

Feray Aras.....	9, 10, 40
Feryal Karahan.....	76
Feryal Karaman.....	62
Feyyaz Baltacıoğlu	19
Fikret Büyükkaya	1
Fikret Ertek	97
Fikriye Gül Gümüşer	49, 51
Filiz Hatipoğlu	48
Filiz Özülker	6, 76
Fuat Yapar.....	1
Fulya Koç Öztürk.....	108
Funda Aydın	34, 50
Funda Üstün.....	76, 82
Füsün Çetin.....	2

G

Gamze Ergiyen Buldu	19, 20
Gamze Göksel Öztürk	9
Gonca Kara Gedik.....	38, 52, 108
Gökhan Arslan	70
Gökhan Koca	28
Göknur Yorulmaz.....	64
Göksel Alçın.....	72, 73, 79, 99
Gözde Dağlıöz Görür	17, 18, 65, 73, 78, 93
Gülay Durmuş Altun.....	45, 76, 82
Gül Çekin.....	100, 102, 104, 105, 106, 109
Gül Dağlar.....	10
Gül Ege Aktaş.....	11, 76, 82
Gülen Tüysüz.....	70
Güler Silov	12, 14, 87
Gülin Uçmak.....	5, 6, 33
Gül Nihal Nursal.....	8

H

Hatice Kovan.....	2
Hakan Demir	17, 18, 65, 73, 78, 93
Hakan İmamoğlu	44
Hakan Temiz.....	98
Halil İbrahim Yakar.....	11
Halil Turgut Turoğlu.....	13, 34, 65, 74, 83, 84, 92
Haluk Burçak Sayman	3, 5, 21
Hamide Sayar.....	52
Handan Tanyıldızı	20
Hanife Aslı Ayan Eke	7, 83
Harun Küçükmidil.....	46
Hasan Erol Eroğlu	43
Hasan İkbal Atılğan.....	68
Hasan Tahsin Özder.....	53
Hatice Ayyün	39

Hatice Özer	1
Hatice Uslu	11, 53
Havva Keskin	11, 53
Hülya Yalçın	68
Hümevra Gençler	12, 14
Huri Tilla İlçe	71
Hüseyin Pehlivanoğlu	3, 8, 21
Hüseyin Şan	30, 55

I-İ

Işık Adalet	7
Işıl Demiray Uğuz	91
İbrahim Arda Yılmaz	66
İbrahim Gül	4, 42
İhsan Şebnem Örgüç	9
İlhami Ünal	80
İlhami Uslu	21
İlker Nihat Ökten	53
İlknur Ak Sivriköz	64, 86
İnci Alıç Özarslan	93, 99
İnci Uslu Biner	84
İpek Öztürk	5, 6, 33
İrem Onur	109
İsa Burak Güney	92, 94
İzzetiye Ebru Çakır	100, 106

K

Kaan Esen	75
Kadir Alper Küçüker	92, 94
Kamil Kumanlıoğlu	17
Kemal Metin Kır	2, 28
Kerim Sönmezoğlu	3, 5, 8, 21, 32, 45, 55
Kevser Öksüzoğlu	13, 34, 65, 74, 78, 82, 83, 84, 92, 95, 104
Kezban Berberoğlu	22
Kürşat Okuyucu	30, 49, 55

L

Lale Damgacı	88
Lebriz Uslu Beşli	5, 21
Levent Kabasakal	1, 3, 8, 19, 20, 21
Levent Yeniay	33
Leyla Poyraz	1
Lütfi Soylu	23
Lütfiye Özlem Atay	15

M

Mahmut Büyükbaş	21
-----------------------	----

Mahmut Gümüş	53
Mahmut Kebapçı	64
Mehmet Bozkurt	24, 42, 56, 80, 87, 88, 89, 90, 94, 98, 101, 103, 107
Mehmet Dolanbay	44
Mehmet Erdoğan	43, 46, 66, 81, 88, 100
Mehmet Hamza Gültekin	3
Mehmet Kılıç	10
Mehmet Mülazımoğlu	2
Mehmet Reyhan	8, 77
Mehmet Salih Gürel	95
Mehmet Yıldız	62
Melek Bor Küçükataş	28
Meliha Akın	40
Meliha Korkmaz	28
Meltem Ocak Demirci	8
Mert Kılıç	3
Merve Cinoğlu	7
Metin Erkiliç	91
Metin Kemal Kır	49
Michael Lassmann	18
Mine Araz	2, 28, 32, 49
Minel Özen	67
Mohammad Abuqbeith	20, 45
Muammer Urhan	29, 69, 93, 99
Muhammet Aşık	16
Muhammet Dural	86
Mukadder Çalikoğlu	79
Murat Aysin	12
Murat Faik Erdoğan	2
Murat Özcan	16
Murat Tuncel	15
Mustafa Bilal Tuna	3
Mustafa Demir	21, 45
Mustafa Filik	103
Mustafa Genç	23
Mustafa Özdeş Emer	30, 49, 52
Mustafa Tekinalp Gelen	70
Mustafa Uzal	46
Mustafa Yıldız	66, 81, 100
Mutlay Keskin	68
Müge Nur Karabacak	7, 40
Müge Öner Tamam	7
Müzeyyen Pınar Özgen Kıratlı	15

N

Nail Özhan	70
Nalan Alan Selçuk	1, 19, 20, 21
Nami Yeyin	1, 20, 21, 45
Nazan Aksaray	86

Nazım Coşkun.....	16, 24, 43, 75, 81, 88
Necdet Süt.....	11
Nermin Karahan.....	43
Neşe İlgın Karabacak.....	15
Neşe Torun.....	8, 18, 77, 97
Neslihan Çetin.....	33
Neslihan İncili.....	91
Nevra Öksüz.....	66
Nilüfer Aylanç.....	108
Nilüfer Yıldırım.....	10, 23, 39, 68
Nurcan Edis.....	7
Nuri Arslan.....	30, 49, 52, 55
Nuriye Özdemir.....	88
Nuriye Özlem Küçük.....	28, 32, 49, 88
Nur Kebapçı.....	64
Nusret Yılmaz.....	34

O-Ö

Ogün Bülbül.....	12
Oğuz Hançerlioğulları.....	30
Oğuz Köksal.....	52
Oğuz Uğur Aydın.....	23
Olga Yaylalı.....	28, 70, 101
Olga Yaylalı.....	63
O. Melih Topcuoğlu.....	20
Onur Erdem Şahin.....	1, 3, 20, 21, 32, 55
Özdeş Emer.....	55
Özgen Kılıç Erkek.....	28
Özgül Salor.....	21
Özgür Çakır.....	65, 93
Özgür Mehtap.....	65
Özlem Erez.....	29, 35
Özlem N. Küçük.....	2
Özlem Şahin.....	41, 85, 96
Özlem Uluyol.....	63, 70, 101

P

Pelin Özcan Kara.....	29, 52, 56, 65, 66, 75, 79
Pınar Akkuş.....	28
Pınar Pelin Özcan Kara.....	67, 76, 85

R

Rabia Lebriz Uslu Beşli.....	3, 32, 55
Rahime Orak.....	91
Recep Bekiş.....	4, 12, 63
Refik Bilgin.....	35
Reşit Akyel.....	1, 72, 104
Reyhan Köroğlu.....	16
Rıfat Emral.....	2

Rıza Şefizade.....	43, 75
Rudolf A. Werner.....	18

S-Ş

Sabahat İnanır.....	13, 34, 65, 74, 78, 82, 83, 84, 92, 95, 104
Sadi Bener.....	104
Sait Sağer.....	3, 21, 45, 55
Sait Şen.....	48
Saliha Karagöz Eren.....	14
Salih Özgüven.....	13, 34, 65, 74, 78, 82, 83, 84, 92, 95, 104
Salih Sinan Gültekin.....	24, 42, 56, 80, 87, 88, 89, 90, 94, 98, 101, 103, 107
Savaş Koçak.....	23
Seda Gülbahar.....	15
Seher Nilgün Ünal.....	40, 97
Selim Ardiç.....	88
Selin Soyluoğlu.....	76, 82
Sema Sezgin Göksu.....	50
Semra İnce.....	30, 49, 52, 55
Semra Özdemir.....	45, 108
Seniha Naldöken.....	43, 75
Serap Karaarslan.....	48
Serdar Kuru.....	28
Serdar Özbaş.....	23
Serdar Savaş Gül.....	39
Serdar Sedat Işık.....	77, 105
Serhan Mahmudov.....	30
Serkan Güngör.....	11, 53
Serkan İşgören.....	17, 18, 65, 73, 78, 93
Serkan Kuyumcu.....	40, 97
Serkan Toksöz.....	8
Serra Sürmeli Döven.....	67
Sertaç Asa.....	3, 5, 8, 21, 32, 55
Seval Beykan.....	18
Seval Erhamamcı.....	8, 97
Sevil Tatlıdil.....	41, 48, 54
Sevim Güllü.....	2
Sevim Süreyya Çerçi.....	66, 81, 100
Sevim Süreyya Şengül Çerçi.....	43
Seyd Baresş Razavî Khosroshah.....	8
Seyd Baresş Razavî Khosroshahi.....	3, 8, 21
Seyfettin Ilgan.....	23
Seyhan Karaçavuş.....	12, 14, 21, 87
Seyide İçme.....	22
Seyit Ahmet Ertürk.....	1, 4, 42
Seyit Ahmet Ertürk.....	1
Sezen Elhan Vargöl.....	71
Sezer Kulaçoğlu.....	10
Sibel Sayın.....	22
Sinan Koca.....	53

Sinem Civriz	49
Sinem Karazincir	68
Sümeyye Alkan	7
Suna Fatma Kırış	67
Şebnem Aydın	102, 106, 107
Şebnem Duygulu	100
Şebnem Örgüç	40
Seçkin Bilgiç	3, 32
Şenay Yıldırım	9
Şeyda Türkölmez	10, 23, 39, 68, 80
Şeyma Alçıçek	41, 54
Şule Kılınç Vicdan	10, 80

T

Tamer Aksoy	98
Tanju Yusuf Erdil	13, 34, 65, 74, 83, 84, 92
Tarik Esen	3
Tarik Şengöz	28, 63, 70, 101
Taylan Kara	85
Teoman Coşkun	9
Tevfik Fikret Çermik	29, 35, 71, 95
Theodor Kudlich	18
Timur Selçuk Akpınar	97
Tuğba Hacıosmanoğlu	30, 49, 52
Tuğçe Telli	15
Tunç Öneş	13, 19, 34, 65, 74, 83, 84, 92
Tüncüt Doğanca	3
Türkan Atasever Rezanko	102
Türkay Hekimsoy	17, 18, 65, 73, 78, 93
Türkay Toklu	1, 19, 20, 21

U-Ü

Uğuray Aydos	23
--------------------	----

Uta Eberlein	18
Ülkem Yararbaş	33
Ülkü Korkmaz	45
Ümit Özgür Akdemir	15
Ümmühan Abdülrezzak	44

V

Vural Küçükataay	28
------------------------	----

Y

Yakup Yürekli	14, 50, 95
Yalın Tolga Yaylalı	63
Yasemin Karabulut	65
Yasemin Parlak	49
Yasin Özdemir	28
Yekta Altemur Karamustafaoğlu	11
Yeşim Ceylan	17, 48
Yeşim Ertan	17
Yüksel Ürün	32
Yusuf Bükey	8
Yusuf Tanju Erdil	19
Yusuf Ziya Tan	45, 108

Z

Zehra Özcan	17, 48
Zehra Pınar Koç	29, 52, 56, 57, 65, 66, 67, 75, 76, 79, 85
Zekiye Hasbek	1, 4, 42
Zeynep Aydın	85, 96
Zeynep Gözde Özkan	1, 40, 51, 97
Zeynep Yapar	92
Zuhal Kandemir	23, 39, 68, 80
Züleyha Bingöl	51

Moltek Sağlık Hizmetleri Üretim ve Pazarlama A.Ş.

Moltek Sağlık 2008 yılında radyofarmasötik üreticisi olarak Türk İlaç Piyasası'ndaki hayatına başlamış ve 2010 yılında F-18 FDG'nin Türkiye'de ilk üretim ve pazarlama ruhsatını almıştır. 2016 itibari ile Nükleer Tıp segmentinde %25'lik pazar payı ile (F-18 FDG satış bazında) piyasa ikincisi konumuna gelmiştir. PET segmentinde üretici olarak edindiği bilgi ve deneyimi Avrupa'nın önde gelen radyofarmasötik üreticileri ile (Eckert & Zeigler, Polatom, Rotop Pharmaka GmbH) yapmış olduğu distribütörlük anlaşmaları ile SPECT ve tedavi segmentine aktarmıştır.

Tedavi amaçlı çalışmalar kapsamında ürün ağını, Bayer (Ra-223) ve Terumo Europe (Ho-166 QuiremSpheres) gibi sektöründe öncü firmalar ile yapmış olduğu işbirliği ile genişletmiştir.

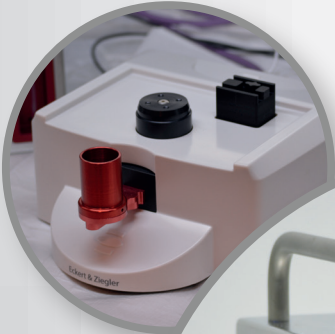
Bir diğer önemli anlaşma ise, Kamrusepa firmasının yerli üretimi olan Tc-99m Teknesyum Jeneratörü ve İyot-131 ürünlerinin satışına başlamasıdır.

Nükleer Tıp sektöründe edinmiş olduğu bilgi ve tecrübe ile, Nükleer Tıp Ekipmanları, Kişisel Korunma Ekipmanları, Radyoaktif Sıvı Atık Tank Sistemleri ve Sıcak Oda Ekipmanları gibi Nükleer Tıp genel araç ve gereçlerini, inovatif ve fonksiyonel şekilde tasarlamaktadır.

Moltek Sağlık, üretim ve ithalat faaliyetlerinin yanı sıra yeni radyofarmasötik ajanların geliştirilmesi için endüstriyel ve akademik işbirlikleri ile ARGE faaliyetleri de yürütmektedir. 2017 yılı itibari ile T.C Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), T.C Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) gibi ulusal destek fonlarınınca desteklenen 4 adet projeyi tamamlamış ve 2 adet projede de proje ortağı olarak görev almaktadır.



Teknoloji ile Sağlığın Buluđuđu Nokta!







Türkiye
Nükleer Tıp
Derneği



ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ

Gloria Kongre Merkezi
Belek, Antalya

11 - 15 Nisan 2018

