



34. ULUSAL NÜKLEER TIP KONGRESİ  
POSTER SUNUMLAR

[PS-001]

## Proton Pompa İnhibitörleri Meckel Sintigrafisinde Premedikasyon için Kullanılabilir mi?

Aziz Gültekin, Tarık Şengöz, Samiye Demirezen, Doğangün Yüksel

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

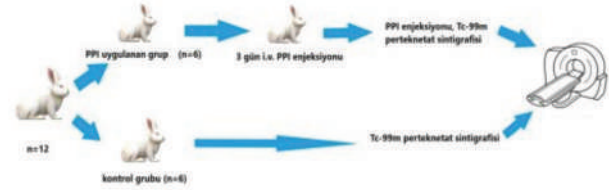
**Amaç:** Meckel divertikülü (MD) ektopik mide mukozası içerir. MD'nin tanısında uzun yıllardan beri Tc-99m perteknetat sintigrafisi kullanılmaktadır. Tetkikin doğruluğunu artırmak için H2 reseptör blokerleri, pentagastrin ve glukagonla premedikasyon uygulanmıştır. En sık ranitidin kullanılmaktaydı. Ranitidin kanserojen olduğu gerekçesiyle kullanımı yasaklandı. MD'de premedikasyonun amacı, Tc-99m perteknetatın mide mukozasından sekresyonunu azaltarak mide mukozasında tutulumunu artırmaktır. Eğer proton pompası inhibitörü (PPI) midede Tc-99m perteknetatın uptake'sini artırır, indirekt olarak Meckel sintigrafisinde de premedikasyon amacıyla kullanılabiliriz. Çalışmanın amacı; Meckel sintigrafisinde pantoprazolun premedikasyon için kullanım potansiyelini araştırmak amacıyla tavşanlarda intravenöz (i.v.) pantoprazol premedikasyonu sonrası midedeki Tc-99m perteknetat uptake'sini ölçmektir.

**Yöntem:** On iki Yeni Zelanda tavşanı PPI (n=6) ve kontrol (n=6) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. PPI grubu tavşanlara 3 gün boyunca kulak veninden 1 mg/kg dozda pantoprazol enjekte edildi. Sintigrafiden önce anestezi yapıldı. 1 mg/kg dozda pantoprazol i.v. enjeksiyonundan bir saat sonra sonra 37 mBq Tc-99m perteknetat enjekte edildi. Sintigrafik görüntüleme Tc-99m enjeksiyonundan hemen sonra 5 dakikalık statik imajlar şeklinde 1 saat boyunca seri imajlar alındı. Kontrol grubu tavşanlar premedikasyon yapılmadan aynı şekilde görüntüledi. Tavşan deneyinin akış şeması Şekil 1'de gösterilmiştir. Tüm görüntüler deneyimli bir nükleer tıp uzmanı tarafından görsel ve kantitatif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Görsel değerlendirmede pantoprazol ile premedikasyon yapılan tavşanların mide duvarında, kontrol grubu tavşanlara göre artmış Tc-99m tutulumu izlenmiştir (Şekil 2). Kantitatif değerlendirmede, pantoprazol ile 3 gün i.v. premedikasyon yapılan tavşanlar ile kontrol grubu tavşanların mide duvarından alınan sayımlar karşılaştırıldığında, premedikasyon yapılan tavşanların midesinde Tc-99m uptake'si anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p=0,006). Aynı tavşanların tiroid bezinden ilgi alanı çizilerek alınan sayımlar karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,337) (Tablo1).

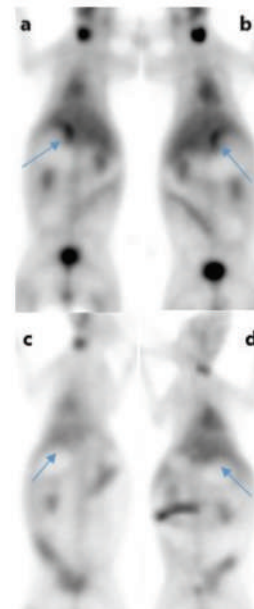
**Sonuç:** Bu deneysel çalışmadan elde ettiğimiz bulgulara göre görsel ve kantitatif değerlendirme sonucunda pantoprazol midede Tc-99m uptake'sini anlamlı düzeyde artırmaktadır. Literatürde benzer bir çalışma yoktur. H2 reseptör blokerleri peptik asit sekresyonu azaltır ve mukoid hücrelerin radyonüklid alımı ve perteknetatın mukoid hücrelerden lümenine salınımını geciktirir. Pantoprazolun da aynı mekanizma ile mide mukozasında perteknetatın tutulumu artırdığı düşünülmüştür. Sonuç olarak, pantoprazol Meckel sintigrafisinde premedikasyon için potansiyel bir ilaçtır. Sonuçların klinik çalışmalarla doğrulanması gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Meckel sintigrafisi, pantoprazol, premedikasyon, deneysel çalışma



Şekil 1. Deneysel çalışmanın iş akış şeması

PPI: Proton pompası inhibitörü



Şekil 2. Tc-99m perteknetat sintigrafisinde intravenöz pantoprazol ile premedikasyon yapılan tavşanın mide duvarında artmış Tc-99m perteknetat uptake'si (a, b mavi oklar), kontrol grubu tavşanın mide duvarında fizyolojik düzeyde Tc-99m perteknetat uptake'si (c, d mavi oklar) izlenmektedir

Tablo 1. İntravenöz pantoprazol ile premedikasyon yapılan ve kontrol grubu tavşanların mide duvarı ve tiroid bezinden alınan sayımlar

	PPI verilen (ortalama ± SS)	Kontrol grubu (ortalama ± SS)	p değeri
Mide duvarı	347.719±58.539	183.514±55.385	*0,006
Tiroid bezi	87.707±19.175	83.469±37.024	0,337

SS: Standart sapma, PPI: Proton pompası inhibitörü

[PS-002]

## Neoadjuvan Kemoterapi Verilen Meme Kanseri Hastalarda F-18 FDG PET/BT'nin Patolojik Yanıtı Öngörmedeki Yeri

Tarik Şengöz<sup>1</sup>, Yeliz Arman Karakaya<sup>2</sup>, Burcu Yapar Taşköylü<sup>3</sup>, Samiye Demirezen<sup>1</sup>, Aziz Gültekin<sup>1</sup>, Olga Yaylalı<sup>1</sup>, Ergün Erdem<sup>4</sup>, Doğan Gün Yüksel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Denizli

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, Denizli

<sup>4</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Denizli

**Amaç:** Neoadjuvan kemoterapi (NAK), lokal ileri evre meme kanserinde güncel bir tedavi yaklaşımıdır. NAK'den sonra tedaviye yanıtın doğru değerlendirilmesi hastanın sürvisi için önemlidir. F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT), tedaviye yanıt değerlendirmede kullanışlı bir tetkiktir. Bu çalışmada amacımız, NAK verilen meme kanserli hastalarda F-18 FDG PET/BT'nin tedaviye yanıt değerlendirmede ve patolojik yanıtı öngörmedeki yerini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Ana bilim Dalı'na başvuran, tru-cut biyopsi ile duktal meme kanseri tanısı konan, evreleme için F-18 FDG PET/BT tetkiki yapılan, 4 kür NAK (siklofosamid + adriamisin) verilen 30 kadın hasta (ortalama yaş: 51,20±11,98; yaş aralığı: 28-75) dahil edildi. NAK'den 2 hafta sonra tedaviye yanıtı görmek amacıyla F-18 FDG PET/BT tekrarlandı. Dört-altı hafta sonra mastektomi operasyonu yapıldı. Tru-cut ve mastektomi materyalleri karşılaştırılarak patolojik yanıt saptandı. Tedaviye patolojik yanıtı değerlendirmek için tümör hücre sayısındaki azalmaya dayanan Miller-Payne klasifikasyon sistemi kullanıldı. Bu sınıflama sisteminde 5 grade tanımlanmıştır: G1 (tedaviye yanıt yok), G2 (hücre sayısında <%30 azalma), G3 (hücre sayısında %30-%90 azalma), G4 (hücre sayısında >%90 azalma) ve G5 (tedaviye tam yanıt). Biz çalışmamızda tedaviye yanıtı (G4 ve G5) ve tedaviye yanıtı (G1, G2, G3) olmak üzere 2 grup oluşturduk. F-18 FDG PET/BT tetkiklerinden, primer tümörden ölçülen tedavi öncesi maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>), tedavi sonrası (SUV<sub>maks</sub>) ve SUV<sub>maks</sub> farkı (ΔSUV<sub>maks</sub>) parametreleri elde edildi. İstatistik için, bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, korelasyon için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. P<0,05 değerler istatistiksel açıdan anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Miller-Payne klasifikasyon sistemine göre hastaların 1'i (%3,3) G1, 4'ü (%13,3) G2, 8'i (%26,7) G3, 9'u (%30) G4 ve 8'i (%26,7) G5 idi. Hastaların 13'ü (%43,3) tedaviye yanıtı (G1,G2,G3) ve 17'si (%56,7) tedaviye yanıtı (G4, G5) gruptaydı. Tedaviye yanıtı grupta yaş ortalaması, tedaviye yanıtı gruptan yüksekti (p=0,044). Tedaviye yanıtı grupta SUV<sub>maks</sub> değeri tedaviye yanıtı gruptan anlamlı olarak yüksek iken (p=0,004), ΔSUV<sub>maks</sub> yüzdesi anlamlı olarak düşüktü (p=0,001). İki grup arasında SUV<sub>maks</sub> ve tümör çapı açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 1). Korelasyon analizinde, patolojik yanıt ile ΔSUV<sub>maks</sub> arasında yüksek derecede pozitif anlamlı korelasyon (r=0,68; p=0,001) saptanırken, SUV<sub>maks</sub> ile orta derecede negatif anlamlı korelasyon (r= -0,55; p=0,002) saptandı (Tablo 2).

**Sonuç:** Meme kanserinde, NAK sonrası tedavi yanıtı öngörmede F-18 FDG PET/BT etkili bir prognostik faktör olarak görülmüştür. ΔSUV<sub>maks</sub> ve SUV<sub>maks</sub> patolojik yanıt ile korelir ve NAK sonrası tedaviye yanıt değerlendirme için kullanılabilir. Ancak, daha yüksek sayıda hasta ile yapılmış çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Meme kanseri, F-18 FDG PET/BT, ΔSUV<sub>maks</sub> patolojik yanıt

**Tablo 1. Değişkenler ile patolojik yanıt arasındaki ilişki**

Grup (n)	Ortalama (standart sapma)	Ortanca (min-max)	P değeri
Yaş			
Tedaviye yanıtı (13)	55,92±13,31	59 (32-75)	0,044
Tedaviye yanıtı (17)	47,58±9,77	48 (28-59)	
Tümör çapı			
Tedaviye yanıtı (13)	34,76±20,20	29 (12,3-82,3)	0,220
Tedaviye yanıtı (17)	25,34±8,39	27 (10,5-41,4)	
ASUV <sub>max</sub>			
Tedaviye yanıtı (13)	42,66±16,91	40,52 (21,05-74,66)	0,001
Tedaviye yanıtı (17)	68,07±11,16	69,66 (41,70-83,04)	
SUV <sub>max</sub> <sub>0</sub>			
Tedaviye yanıtı (13)	6,17±3,21	5,89 (2,42-11,23)	0,690
Tedaviye yanıtı (17)	6,31±1,45	6,56 (3,38-8,27)	
SUV <sub>max</sub> <sub>18</sub>			
Tedaviye yanıtı (13)	3,32±1,63	2,87 (1,17-6,20)	0,004
Tedaviye yanıtı (17)	1,89±0,46	1,87 (1,12-2,84)	

ΔSUV<sub>maks</sub>: Maksimum standart tutulum farkı, SUV<sub>maks</sub>: Tedavi öncesi maksimum standart tutulum değeri, SUV<sub>maks</sub>: Tedavi sonrası maksimum standart tutulum değeri, min: Minimum, max: Maksimum

**Tablo 2. Patolojik yanıt ile değişkenlerin korelasyonu**

	Korelasyon katsayısı (r)	P değeri
Yaş	-0,35	0,058
Tümör çapı	-0,313	0,093
ΔSUV <sub>max</sub>	0,68	0,001
SUV <sub>max</sub> <sub>0</sub>	0,03	0,870
SUV <sub>max</sub> <sub>18</sub>	-0,55	0,002

ΔSUV<sub>maks</sub>: Maksimum standart tutulum farkı, SUV<sub>maks</sub>: Tedavi öncesi maksimum standart tutulum değeri, SUV<sub>maks</sub>: Tedavi sonrası maksimum standart tutulum değeri

[PS-003]

## Sekonder ve Tersiyer Hiperparatiroidide Paratiroid Sintigrafisi Bulgularının Karşılaştırılması

Ayşe Aktaş<sup>1</sup>, Cihat Burak Sayın<sup>1</sup>, Esra Arzu Gençoğlu<sup>1</sup>, Gül Nihal Nursal<sup>2</sup>, Turan Çolak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi Adana Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Adana

**Amaç:** Hiperparatiroidisi (HPT) olan hastaların operasyon öncesi değerlendirmesinde paratiroid sintigrafisi ve ultrasonografi en sık kullanılan görüntüleme yöntemleridir. Primer HPT'de tek adenom, sekonder (s-) ve tersiyer (t-) HPT'de multiglandüler hiperplazi en sık görülen paratiroid patolojisidir. Bu ortak özellikleri sebebiyle, literatürde diyagnostik görüntülemenin değerlendirildiği çalışmalarda, s- ve t-HPT hastaları aynı hastalık grubuna dahil olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı s- ve t-HPT'si olan hastalarda paratiroid sintigrafisi bulgularının karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Bu retrospektif çalışmaya 88 hasta (44 s- ve 44 t-HPT) dahil edildi. Sekonder grubunda 26 hasta, t-HPT grubunda 17 hasta paratiroid cerrahisi geçirdi. Paratiroid sintigrafisi 15-20 mCi Tc-99m sestamibi kullanılarak gerçekleştirildi. Enjeksiyondan 15 dk (erken-faz) ve 90-120 dk (geç-faz) sonra planar baş-boyun ve toraks görüntüleri alındı. Görüntüler paratiroid patolojisi ile uyumlu olabilecek aktif odak sayısı, tiroid bezi boyut/aktivitesinde artış varlığı açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Aktif odak sayısı ortalama değeri s-HPT'de t-HPT'ye göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). Tiroid bezi boyut ve/veya aktivitesinde artış ile odak tespit edilmeyen paratiroid sintigrafisi t-HPT'de daha sık gözlemlendi. Paratiroid cerrahisi geçiren hastalarda, s-HPT'de  $\geq 3$  aktif odak pozitifliği, t-HPT'si olan hastalarda 2 odak pozitifliği en sık görülen paterni. Operasyonda eksize edilen paratiroid bezi sayısı baz alındığında paratiroid sintigrafisinin duyarlılığı t- ve s-HPT'de %62 ve %75 olarak bulundu.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçlarına göre t-HPT'de tiroid bezi patolojisi daha sık, paratiroid sintigrafisinde tespit edilen odak sayısı daha az olup, paratiroid sintigrafisinin duyarlılığı s-HPT'ye göre daha düşüktür. Tiroid bezi boyut ve/veya aktivitesinde izlenen artış t-HPT'de immüno-supresif ajan kullanımına bağlı olabilir. Odak sayısının az oluşu transplantasyon sonrası birkaç paratiroid bezinin involüsyonuna bağlı olabileceği gibi tiroid bezi patolojisinin daha sık olmasından da kaynaklanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Paratiroid, hiperparatiroidi, sekonder, tersiyer, sensitivite

[PS-004]

### Tall Cell Papiller Tiroid Kanseri Hasta Grubunda İzlem Bulguları

Burçin Karasha Erkek<sup>1</sup>, Hatice Sarıyıldız Gümüşgöz<sup>1</sup>, Recep Halit Tokaç<sup>1</sup>, Burcu Sarıkaya<sup>2</sup>, Yeşim Ertan<sup>2</sup>, Ayşegül Akgün<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

**Amaç:** Papiller tiroid kanserinin tall cell yayantı (TCPTK), Dünya Sağlık Örgütü tarafından ağırlıklı olarak yüksekliği en az iki kat genişlikte olan uzun hücrelerden, eozinofilik sitoplazmadan ve bazal yönelimli çekirdeklerden oluştuğu şeklinde belirtilmiştir. TCPTK ilk olarak Hawk ve Hazard tarafından 1976 yılında tanımlanmıştır. TCPTK, papiller tiroid kanserin en sık görülen agresif varyantıdır. Çalışmamızda histopatolojik olarak TCPTK tanısı olan hastaların klinik durumlarını, I-131 tedavisinin sonuçlarını ve izlem bulgularını değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Bu amaçla kliniğimizde TCPTK tanısı olan 37 hastanın klinik verileri retrospektif olarak incelendi. İzlem sürecinde I-131 tüm vücut tarama sintigrafisi (TVTS), stimüle tiroglobulin (sTg) ile anti-Tg değerleri, ultrasonografi (USG) ve toraks bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları değerlendirildi.

**Bulgular:** Hasta yaş grubu tanı anında 24-77 yaş arasında (ortalama:  $47,46\pm 13,19$ ) olup, 33'ü kadın, 4'ü erkekti. Total tiroidektomi yapılan hastaların tümör boyutları 0,1-5 cm arasında (ortalama:  $1,45\pm 0,97$ ) olup, 9 hastaya santral kompartman, 3 hastaya lateral servikal lenf bezi disseksiyonu uygulanmıştı. Histopatolojik değerlendirmede 20/37 lenfovasküler invazyon, 1/37 parankimal invazyon, 5/37 ekstrasitroidal yayılım, 5/37 lenf bezi metastazi raporlanmıştı. İlk evreleme sırasında hastaların hiçbirinde uzak metastaz ile uyumlu bulgu mevcut değildi. Hastalara kümülatif doz olarak I-131 tedavisi 30-350 mCi (ortalama:  $111,8\pm 55,96$ ) arasında uygulandı. İzlem süresi 11-240 ay arasında olup, ortalaması  $37,7\pm 40,63$  aydı. *American Thyroid Association* (ATA) kriterlerine göre TCPTK tanılı hasta grubunda 9. ay sTg düzeyi ile I-131 TVTS ve USG bulguları gözönüne alındığında; tam yanıt %89 (33/37), tama yakın indeternine yanıt %2,7 (1/37), biyokimyasal tam olmayan yanıt %2,7 (1/37), anatomik olmayan tam yanıt %5,4 (2/37) oranında saptandı. Tam yanıt sağlanan bir hastada izlemede post-op 17. yılda akciğerde histopatolojik olarak tiroid papiller karsinom metastazi olarak doğrulanan metastatik nodül gelişti. Yüksek doz I-131 tedavi sonrası I-131 TVTS negatif, sTg  $<0,1$  ng/mL düzeyi olup, normal sınırlarda USG ve toraks BT bulguları ile hasta takip edilmektedir. Anatomik tam olmayan

yanıtlı bir hastada ise post-op 1. yılda histopatolojik olarak doğrulanan USG'de metastatik lenf nodları saptandı. Metastatik I-131 tedavisi sonrası progresyon gelişen ve iyot refrakter olarak değerlendirilen hasta onkoloji izlemi sırasında eksitus (%2,7) oldu.

**Sonuç:** TCPTK yıllık teşhis edilen papiller tiroid kanserlerinin %10'unu oluşturur. TC papiller tiroid kanseri ATA kriterlerine göre agresif varyant olarak tanımlanmasına rağmen, bulgularımız yüksek doz I-131 ablasyon tedavisi ile yüksek oranda tam yanıt elde edildiğini, izlemede lokal nüks, uzak metastaz ve ölüm oranının düşük olduğunu göstermektedir. Literatüre göre yanıt oranının yüksek olması erken tanı ve gelişen operasyon tekniklerine bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tiroid karsinom, tall cell, radyoaktif iyot

[PS-005]

### I-131 Tedavisi Alan Hastalarda Takipte Akut Hipotiroidinin Vücut Kompozisyonuna Etkilerinin DEXA ile Değerlendirilmesi

Tarık Şengöz, Aziz Gültekin, Olga Yaylalı, Fikri Selçuk Şimşek, Doğançün Yüksel

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Denizli

**Amaç:** Vücut kompozisyonu, yağlı ve yağsız vücut dokularından oluşmuş vücut ağırlığının göreceli oranları olarak tanımlanabilir. Tiroid hormon metabolizmasında oluşturulan değişiklikler, vücut kompozisyonunda bazı değişikliklere yol açabilmektedir. Bu kompozisyonundaki değişiklikleri belirlemek için kullanılan yöntemlerden biri de dual enerji X-ray absorpsiyometridir (DEXA). Bu çalışmada amacımız, L-tiroksin kesilerek hipotiroidi oluşturulan hastalarda, vücut kompozisyonunda ve biyokimyasal testlerde kısa süreli hipotiroidiye bağlı değişiklikleri araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Polikliniği'ne başvuran, tiroid kanseri nedeniyle takip ettiğimiz hastalardan, I-131 tüm vücut tarama (I-131 TVT) tetkiki planladığımız ve bu nedenle L-tiroksin tedavisini kestığımız 30 hasta [5 erkek, 25 kadın; ortalama yaş:  $49,96\pm 11,29$  (28-71)] dahil edildi. İlaç kesildiği gün, bazı biyokimyasal ve hormon testleri [tiroid stimüle edici hormon (TSH), açlık glukozu, kan yağları, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, mineraller] için aç karnına venöz kan alındı ve tüm vücut DEXA [Horizon W QDR™ Series X-Ray Bone Densitometer (Hologic, Inc, Mexico)] tetkiki yapıldı. Üç hafta sonra hastalar hipotiroidi durumunda iken biyokimyasal testler ve tüm vücut DEXA tetkiki tekrarlandı. Tüm vücut DEXA tetkikinden kemik mineral içeriği, yağ kütlesi, kas kütlesi, kas + kemik kütlesi, total kütle ve yağ yüzdesi değerleri elde edildi. İstatistik için, Student's t-testi kullanıldı.  $P<0,05$  değerler istatistiksel açıdan anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Hastaların kilosu  $76,33\pm 13,56$  (58-119) kg ve boyu  $161,7\pm 6,77$  (150-179) cm idi. İlaç kesilmeden önceki ortalama TSH değeri  $0,27\pm 0,38$  (0,008-1,88) mIU/L iken, ilaç kesildikten 3 hafta sonra ortalama TSH değeri  $65,04\pm 39,19$  (30,2-216) mIU/L idi. L-tiroksin kesilmeden önceki ve ilaç kesildikten 3 hafta sonraki DEXA tetkikinden elde edilen kemik mineral içeriği, yağ kütlesi, kas kütlesi, kas + kemik kütlesi, total kütle ve yağ yüzdesi değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı ( $p<0,005$ ) (Tablo 1). L-tiroksin kesilmeden önceki total kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol değerleri, ilaç kesildikten sonra ölçülen değerlerden istatistiksel açıdan anlamlı olarak düşük saptanırken ( $p=0,001$ ), kan mineral değerlerinde (sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor ve klor) anlamlı fark saptanmadı ( $p<0,05$ ) (Tablo 2).

**Sonuç:** Kısa süreli hipotiroidinin vücut kompozisyonunda anlamlı değişiklik oluşturmadığı, bu nedenle I-131 TVT için L-tiroksin kesilen hastalarda oluşan geçici hipotiroidinin hasta için risk ortaya çıkarmadığı söylenebilir.

Kolesterol değerlerinde hipotiroidi durumunda görülen anlamlı yükselme literatür bilgisi ile uyumludur.

**Anahtar Kelimeler:** I-131, DEXA, vücut kompozisyonu

**Tablo 1. Tüm vücut DEXA parametrelerinin karşılaştırılması**

	L-tiroksin kesilmeden önce (ortalama±standart sapma)	L-tiroksin kesildikten sonra (ortalama±standart sapma)	p değeri
Kemik mineral içeriği (gram)	2067,26±311,21	2090,02±315,53	0,17
Yağ kütlesi (gram)	33376,48±9661,69	33539±9188,04	0,71
Kas kütlesi (gram)	40978,46±7384,98	40031,32±10379,53	0,52
Kas+kemik kütlesi (gram)	43044,83±7614,62	43527,84±7370,48	0,09
Total kütle (gram)	76422,23±13883,46	76734,32±13591,82	0,33
Yağ yüzdesi (%)	42,93±7,01	42,72±6,73	0,48

DEXA: Dual enerji X-ray absorpsiyometri

**Tablo 2. Biyokimyasal değerlerin karşılaştırılması**

	L-tiroksin kesilmeden önce (ortalama±standart sapma)	L-tiroksin kesildikten sonra (ortalama±standart sapma)	p değeri
LDL kolesterol (mg/dl)	111,20±40,30	141,52±55,03	0,01
HDL kolesterol (mg/dl)	50,48±9,84	59,28±13,13	0,01
Total kolesterol (mg/dl)	192,04±47,12	232,29±64,11	0,01
Trigliserid (mg/dl)	171,04±114,93	166,41±63,59	0,79
Sodyum (mmol/L)	140,26±2,52	139,78±2,04	0,41
Potasyum (mmol/L)	4,51±0,37	4,43±0,43	0,33
Kalsiyum (mg/dl)	9,05±0,51	9,25±0,55	0,07
Fosfor (mg/dl)	3,51±0,52	3,56±0,43	0,61
Klor (mmol/L)	102,73±2,68	102±2,73	0,11

LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol, HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol

[PS-006]

## Ultrason Yardımıyla Troid Nodüllerinin Lu-177 MAA ile Etkili Ablasyonu

Mohammad Abuqbeith, Muhammet Sait Sağer, Aslan Aygün, Emre Karayel, Hüseyin Pehlivanoglu, Ali Kibar, Azizullah Nazari, Fatih Beytur, Seçkin Bilgiç, Kerim Sönmezoglu

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

**Amaç:** Tiroid nodüllerinin yeni ortaya çıkan, non-invaziv Lu-177 makroagregat albümin (MAA) ablasyonunun etkinliğini araştırmaktır.

**Yöntem:** Tiroid nodülü olan 15 hasta (erkek: 12, kadın: 3) bu çalışmaya katılmaya uygun bulundu. Nodüllerin tümü iyi huylu olup kistik (n=9), katı (n=3) ve miks (n=3) olarak sınıflandırıldı. Ortalama yaş: 54±17 yıl ve ortalama tiroid stimüle edici hormon değeri: 1,44±0,54 mU/mL idi. Ultrason rehberliği altında, nodüllere 13,7-114,7 MBq arasında değişen Lu-177 MAA aktivitesi enjekte edildi. Nodüllerin hacmi, ablasyon öncesi ve tedaviden 1 hafta, 1 ay ve 3 ay sonra ultrasonografi ile ölçüldü. Hacim azaltma oranı (VRR), her bir zaman aralığı için türetilmiştir.

**Bulgular:** Ortalama nodül hacmi 0,76-47,91 cm<sup>3</sup> arasında değişmekte olup, ortalama 15,12 cm<sup>3</sup>tür. Nodüllere öngörülen absorbe doz 10 ila 1036 Gy arasındaydı. VRR sırasıyla 1 hafta, 1 ay ve 3 ay boyunca sırasıyla %0-92, %20-97 ve %28-98 aralığında arttı. Tüm nodül tipleri için 3 ayda ortalama hacim küçültme oranı %78,3 (aralık: %28-98) idi. Katı ve miks bileşimli 15 ablate nodülden 13'ü (%80) VRR >%70 gösterdi ve 3 nodül (%20) VRR <%70'e sahipti. Üç katı nodülden 1'i %74'e kadar VRR gösterdi ve iki nodülün %28 ve %55 idi. Buna karşılık, 3 miks nodülden 2'si %70

ve %95'lik yüksek VRR sergiledi ve üçüncü nodül, %38'lik düşük bir VRR sergiledi. En büyük hacim küçültme oranı, %81-98 VRR aralığı ile kistik nodüllerde (n=9) gözlemlendi.

**Sonuç:** Lu-177 MAA ağırlıklı olarak iyi huylu tiroid nodüllerinin tedavisi, nodül hacmini önemli ölçüde azalttı ve nodülle ilişkili semptomatik ve kozmetik endişeleri giderdi. 74-111 MBq Lu-177 MAA'nın enjeksiyonu tolere edilebilir ve kistik veya katı tiroid nodülleri tedavisi için etkili görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Lu-177 MAA, tiroid nodülleri, ablasyon

[PS-007]

## Karaciğere Metastatik NET'lerde Tedavide Kullanılan Lu-177 DOTATATE'nin Karaciğer Fonksiyonlarına Etkisi

Nur Aydınbelge Dizdar, Semra İnce, Alev Çınar, Pelin Şahin, Aylin Çomak, Alper Özgür Karacaoğlu

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

**Amaç:** Metastatik veya inoperable nöroendokrin tümörlerde (NET), uzun etkili somatostatin analogları tedavisinden sonra progresyon izlenen hastalarda peptid radyonüklit reseptör tedavisi (PRRT) endikedir. PRRT sonrası en sık bildirilen yan etkiler renal ve hematolojik toksisitelerdir. Radyoembolizasyon tedavisi alan hastalarda hepatotoksisite gelişme riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Ancak PRRT'nin hepatotoksisite için bir risk faktörü olup olmadığını değerlendirmek için literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada unrezektable karaciğer metastazı olan NET'lerde Lu-177 DOTATATE tedavisinin karaciğer fonksiyonlarına (KCFT) etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** 2018-2020 yılları arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği'nde 4 kür ve üzeri Lu-177 DOTATATE tedavisi alan 40 hasta retrospektif olarak incelendi. Karaciğer metastazı olan NET tanılı 23 hasta (13 erkek, 10 kadın, ortalama yaş: 54,67±17,07) çalışmaya dahil edildi (6 pankreas, 6 akciğer karsinoid, 3 GEP NET, 3 mide, 2 medüller tiroid kanseri, 3 diğer). Hastalara her siklusa ortalama: 200 mCi Lu-177 DOTATATE verildi. Karaciğere lokal tedavi alanlar dışlandı. PRRT öncesi "bazal-KCFT" değerleri [aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), alkalen fosfataz (ALP), gama glutamil transferaz (GGT), laktat dehidrogenaz (LDH), total protein, albümin, total bil, direkt bil] ile 1. ve 2. PRRT sonrasında ve 4. PRRT sonrası "son-KCFT" değerleri (her siklusa 7-10 gün sonra) istatistiksel olarak incelendi (Wilcoxon testi, p<0,05).

**Bulgular:** Birinci PRRT ile 4. PRRT sonrası KCFT'ler kıyaslandığında AST ve ALT değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış gözlemlendi (p<0,05) (Tablo 1). AST düzeyindeki artış ALT'ye göre daha belirgindi (p=0,01). Birinci PRRT sonrası bazal değerlere göre AST ve ALT değerlerinin azaldığı, ancak 4. PRRT sonrası değerlerin bazal değerlerden yüksek olduğu tespit edildi, fakat bu artış normal değerler arasındaydı. Total protein, direkt bil ve albümin seviyelerinde tedavi sırasında belirgin değişiklik izlenmedi. Son total bil seviyeleri bazale kıyasla %14, son ALP değerleri ise bazale göre %22 arttı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. GGT'nin bazalde yüksek seviyede olduğu gözlemlendi ancak tedaviler arasındaki değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi. LDH değerlerinin ise 1. PRRT sonrası bazal değerlere göre azaldığı, ancak 4. PRRT sonrası değerlerin 1. PRRT'den yüksek olduğu tespit edildi. Hücre hasarı ve doku yıkımını gösteren enzim olan LDH değerleri tüm tedavi dozlarından sonra normal aralıktaydı.

**Sonuç:** Karaciğere metastatik NET'li hastalarda PRRT ile ilişkili akut veya kronik hepatotoksisite gözlenmemiştir. Ancak kümülatif tekrar eden dozlardan sonra özellikle ALT ve AST değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı

artış saptanmış olmakla birlikte, bu artış normal değerler arasındadır. Tekrar eden PPRT sonrasında özellikle hepatosellüler hasarın spesifik göstergeleri olan AST ve ALT değerlerinin rutin takibi yapılmalıdır. Bu bulguların geniş kohort çalışmaları ile doğrulanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hepatotoksisite, KCFT, Lu-177 DOTATATE, PPRT, nöroendokrin tümör, karaciğer metastazı

Tablo 1. Bazal ve PPRT sonrası KCFT parametreleri					
	Bazal (ortalama $\pm$ SS)	1. kür sonrası (ortalama $\pm$ SS)	2. kür sonrası (ortalama $\pm$ SS)	4. kür sonrası (ortalama $\pm$ SS)	p
AST (IU/L) (norm, 15-35)	23,17 $\pm$ 10,35	21,96 $\pm$ 9,43 *	24,74 $\pm$ 14,2	27,78 $\pm$ 13,31*	p=0,01
ALT (IU/L) (norm, 7-35)	22 $\pm$ 12,18	18,17 $\pm$ 9,95*	21,46 $\pm$ 12,11	25,46 $\pm$ 29,53*	p=0,03
ALP (IU/L) (norm, 45-150)	101,7 $\pm$ 39,15	105,7 $\pm$ 41,62	101,74 $\pm$ 38,78	121 $\pm$ 82,84	p>0,05
Total bilirubin (mg/dL) (norm, 0,3-1,2)	0,62 $\pm$ 0,29	0,67 $\pm$ 0,38	0,66 $\pm$ 0,22	0,71 $\pm$ 0,37	p>0,05
Direkt bilirubin (mg/dL) (norm, <0,2)	0,13 $\pm$ 0,08	0,14 $\pm$ 0,09	0,13 $\pm$ 0,07	0,15 $\pm$ 0,08	p>0,05
LDH (IU/L) (norm, 0-247)	227,22 $\pm$ 66,17	205,35 $\pm$ 54	218,61 $\pm$ 35	212,43 $\pm$ 56,91	p>0,05
GGT (IU/L) (norm, <55)	60,96 $\pm$ 46,94	53,96 $\pm$ 34,68	51,17 $\pm$ 37,61	93,1 $\pm$ 122,6	p>0,05
Total protein (g/dL) (norm, 5,7-8)	7,21 $\pm$ 0,74	7,21 $\pm$ 0,41	7,23 $\pm$ 0,5	7,12 $\pm$ 0,4	p>0,05
Albümin (g/dL) (norm, 3,5-4,5)	4,3 $\pm$ 0,8	4,27 $\pm$ 0,83	4,28 $\pm$ 0,7	4,27 $\pm$ 0,9	p>0,05

SS: Standart sapma, AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, ALP: Alkalen fosfataz

[PS-008]

### Mide Kanseri Evrelemesinde Preoperatif PET/BT: Metabolik Bulguların Histopatoloji ve Tümör Markerları ile İlişkisi

Jale Mammadkhanlı, Fatma Selin Soyloğlu, Büşra Özdemir, Ülkü Korkmaz  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

**Amaç:** Mide kanseri Dünya'da en sık görülen dördüncü kanser olup, kansere bağlı ölümlerin ikinci sık nedenidir. pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) pek çok kanser türünde evrelemede yaygın olarak kullanılmakla birlikte, mide kanserindeki öngörüsü konusunda yayınlr sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı mide kanseri tanısı alan hastaların preoperatif F-18 florodeoksiglukoz PET/BT parametrelerinin histopatolojik özellikler ile karşılaştırılması ve evrelemeye katkısının belirlenmesidir.

**Yöntem:** Ocak 2013-Aralık 2016 tarihleri arasında nükleer tıp kliniğine başvuran mide kanserli toplamda 237 hasta incelenerek preoperatif PET/BT'si bulunan, histopatolojik verilerine, biyokimyasal parametrelerine ve takip verilerine ulaşılabilen 20 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların histopatolojik raporlarından elde edilen boyut, derinlik, lenfovasküler, perinöral, vasküler invazyon bulguları; PET/BT görüntülerinden elde edilen tümör boyutu, derinliği, lokalizasyonu, tümör ve metastazlarının maksimum standart tutulum değeri  $SUV_{maks}$  ortalama  $SUV_{ortalama}$ , metabolik tümör hacmi (MTV), toplam lezyon glikolizis değerleri; tümör markerları (CEA, CA19-9, CA125, CA15-3) ve C-reaktif protein (CRP) değerleri kaydedilerek bulguların birbiri ile ilişkisi istatistiksel olarak incelendi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen toplam 20 mide adenokanseri hastasının 12'si erkek, 8'i kadındı. Yaş ortalaması:  $70 \pm 11$  (44-87) idi. Hastaların 10'unda tümör kardiyada, 7'sinde pilorda, 1'inde antrumda yerleşmişken, 2 hastada tümör diffüz patern göstermekteydi. Tümör boyutu ortalama  $65,7 \pm 24,8$  mm bulunurken, primer tümörde  $SUV_{maks}$  ortalama  $13,0 \pm 5,9$ ,  $SUV_{ortalama}$   $7,4 \pm 3,5$  ve MTV  $75,6 \pm 141,0$   $cm^3$  olarak hesaplandı. Tüm hastalarda primer lezyon PET/BT'de belirgin artmış tutulum göstermekteydi. PET/BT 6 hastada uzak metastaz saptadı (akciğer, kemik ve karaciğer). Dört hasta inop kabul edilirken, 16 hasta opere edildi. Opere 16 hastanın tümünde lenf nodu diseksiyonu yapıldı, bunların 14'ünde perigastik lenf nodlarında metastaz saptandı. PET/BT 13 hastada perigastrik lenf nodu tutulumunu doğru olarak saptarken, 1 hastada yalancı negatif, 1 hastada yalancı pozitiflik mevcuttu (duyarlılık: %93 duyarlılık, özgüllük: %50). Primer tümörün  $SUV_{maks}$  ile perigastrik lenf nodları  $SUV_{maks}$  değerleri arasında istatistiksel anlamlı korelasyon bulundu ( $r: 0,611$ ;  $p=0,020$ ). Tümör boyutu ile  $SUV_{maks}$  değerleri arasında da herhangi bir korelasyon bulunmadı. Biyokimyasal veriler incelendiğinde tüm hastalarda CRP yüksekliği mevcuttu ( $7,4 \pm 5,4$ ), ancak CRP değeriyle herhangi bir parametre arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Tümör markerları ile PET/BT metabolik faktörleri değerlendirildiğinde karsinoembriyonik antijen seviyeleri ile MTV arasında anlamlı korelasyon bulundu ( $r= 0,822$ ;  $p=0,003$ ).

**Sonuç:** Mide kanseri evrelemesinde preoperatif PET/BT primer tümör, bölgesel lenf nodu ve uzak metastaz tespitinde yüksek duyarlılık göstermektedir. Primer tümör ve bölgesel lenf nodu metastazlarının  $SUV_{maks}$  değerleri arasında korelasyon mevcuttur.

**Anahtar Kelimeler:** Mide kanseri, histopatoloji, evreleme

[PS-009]

### Türkiye Popülasyonunda Teknesyum-99m Perteknetat Tiroid Uptake Normal Referans Aralığının Belirlenmesi

Serkan Güngör

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

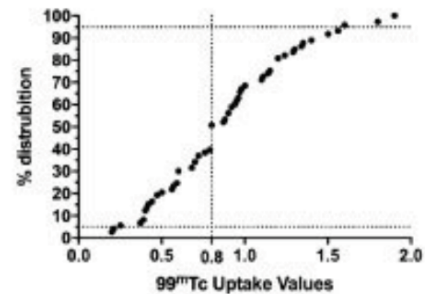
**Amaç:** Bu çalışmada Türkiye popülasyonunda teknesyum-99m (Tc-99m) perteknetat sintigrafisi kullanılarak elde edilen tiroid uptake'nin normal referans aralığını belirlemek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Retrospektif çalışmamıza, paratiroid adenomu lokalizasyonu için uygulanan paratiroid sintigrafisinin bir bileşeni olarak Tc-99m perteknetat ile tiroid sintigrafisi yapılan ardışık 73 (54 kadın, 19 erkek) ötiroid hasta dahil edilmiştir. Her hasta için 20. dakikada Tc-99m perteknetat tiroid uptake değeri hesaplanmıştır.

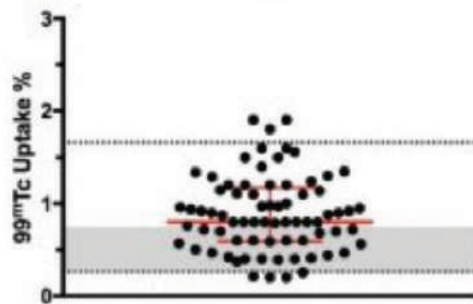
**Bulgular:** Ortalama hasta yaşı  $56,4 \pm 15,2$  yıl, ortalama tiroid uyarıcı hormon düzeyi  $1,15 \pm 0,48$  uIU/mL idi. Medyan ve çeyrekler arası aralık Tc-99m perteknetat tiroid uptake değerleri sırasıyla; %0,8 ve %0,56-1,15 idi. Normal Tc-99m perteknetat tiroid uptake referans aralığı; %0,26-1,64 olarak bulundu. Yaş ve Tc-99m perteknetat tiroid uptake'si arasında negatif korelasyon saptandı ( $r= -0,33$ ;  $p=0,002$ ).

**Sonuç:** Bazı kliniklerde kullanılan değerlere kıyasla bu çalışmada anlamlı biçimde daha düşük değerlere sahip olarak bulunan normal Tc-99m perteknetat tiroid uptake aralığının, tiroid hastalıklarında tiroid fonksiyonunu değerlendirmede ve doğru tanı koymada kullanılmasının daha uygun olacağı savındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Tiroid, teknesyum-99m perteknetat, tiroid uptake



**Figür 1.** Tüm katılımcılar için % uptake kümülatif yüzdeleri çizgisi (noktalı çizgiler 5. ve 95. yüzdelik dilimleri temsil eder)



**Figür 2.** Çalışma popülasyonunda Tc-99m perteknetat uptake dağılımı (95. yüzdelikleri temsil eder)

[PS-010]

### Jejunal Nöroendokrin Tümöre Sekonder Gelişen Bilateral Testiküler Metastazın Ga-68 DOTATATE PET/BT Bulguları

Ömer Faruk Şahin, Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Tevfik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

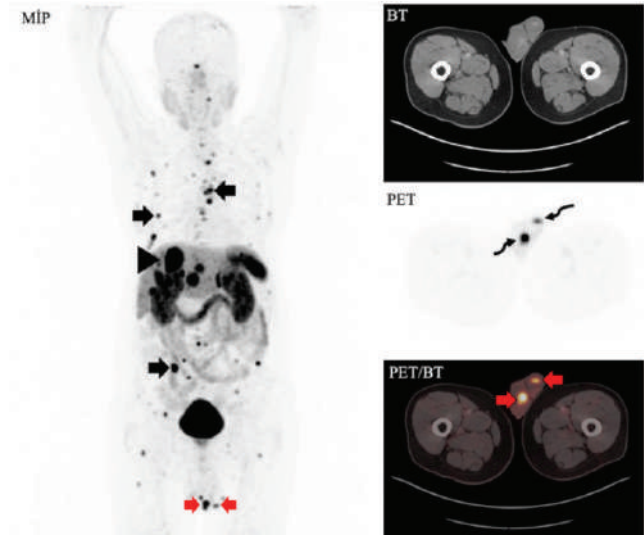
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** İnce bağırsak nöroendokrin tümörleri (NET); intestinal mukozadaki serotonin eksprese eden enterokromoffin hücrelerden köken alan, tüm gastrointestinal tümörlerin %1'inden daha azını oluşturan tümörlerdir. İnce bağırsak NET'lerin çoğu iyi diferansiyeli (G1-G2) tümörler olup en sık mezenterik lenf nodlarına, paraaortik lenf nodlarına ve karaciğere metastaz yaparlar. Jejunal NET bilateral testise metastazı nadirdir. Testiküler NET'ler tüm testiküler neoplazmların %1'inden azını oluşturur.

**Yöntem:** Jejunal NET tanılı 61 yaş erkek hasta yeniden evreleme amacıyla Ga-68 DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çalışması için tarafımıza refere edildi. On sekiz yıl önce operasyon sonucu jejunal NET tanısı alan hasta tedavi olarak 10 kür Lu-177 DOTATATE ve 5 yıl önce karaciğerdeki metastatik lezyonlarına yönelik Y-90 mikrosfer tedavisi aldı. Hasta devamlı olarak aylık IM sandostatin LAR 30 mg almaktadır. Tüm vücut Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesinde karaciğer segment 4A-8'de [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>):37,7] [Şekil 1 maksimum intensite projeksiyonu (MIP), siyah ok başı], vertebral kolonda, bilateral hemitoraks kotlarında ve pelvik kemiklerde multipl metastatik odaklar görülmektedir (Şekil 1 MIP, siyah oklar). Ayrıca, her iki testiste artmış yoğun Ga-68 DOTATATE aktivitesi görülmektedir (SUV<sub>maks</sub>: 28,28) (Şekil 1 MIP-PET/BT, kırmızı oklar; Şekil 1 PET, kıvrık siyah oklar).

**Bulgular:** NET'lerin testis metastazı oldukça nadir olmakla birlikte metastaz kaynağı büyük oranda gastrointestinal ve pulmoner alan olup çoğunlukla multifokaldır, vasküler invazyon yapar ve her iki testisi de tutar. NET'lerin testis metastazı başta karaciğer olmak üzere çoklu organ tutulumu ile birlikte olup hemen her zaman kötü prognoz ile ilişkilidir. Şimdiye kadar gastrointestinal NET'lerin testise metastazını gösteren 8 olgu bildirilmiştir ancak hiçbirinin görüntülenmesinde Ga-68 DOTATATE PET/BT kullanılmamıştır. Olgu jejunal NET'lerin testis metastazının nadir görülmesi ve testis metastazının hastalığın seyri ve tedavi planındaki önemi nedeniyle sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 DOTATATE, jejunal nöroendokrin tümör, bilateral testis metastazı



Şekil 1.

[PS-011]

### Primer İnvaziv Müsinöz ve Lepidik Baskın Akciğer Adenokarsinomu Ayırıcı Tanısında FDG PET/BT'nin Yeri

Ebru Tatcı<sup>1</sup>, Özlem Özmen<sup>1</sup>, Derya Kızılgöz<sup>2</sup>, Funda Demirağ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara

**Amaç:** 2011 yılında, Uluslararası Akciğer Kanseri Çalışma Birliği/Amerikan Toraks Derneği/Avrupa Solunum Derneği tarafından desteklenen uluslararası ve çok disiplinli bir panelde akciğer adenokarsinomunun yeni bir sınıflandırması önerilmiştir. Buna göre bronkoalveoler karsinom (BAK) terimi bırakılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre non-müsinöz BAK yerine lepidik baskın adenokarsinoma (LPA) ve müsinöz BAK yerine invaziv müsinöz adenokarsinoma (İMA) terimleri kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) parametrelerinin İMA'nın ve LPA'nın ayırt edilmesinde ki etkinliğini araştırmaktır. Ayrıca bu hastalarda klinikopatolojik özelliklerin ve FDG PET/BT bulgularının ortalama sağkalım süreleri üzerindeki etkisini inceledik.

**Yöntem:** Tümörler, PET/BT'nin BT görüntüsüne göre 2 gruba ayrıldı. Grup 1: Nodüler tipteki tümör; grup 2: Kitle ve pnömonik tip gösteren tümör. Ayrıca tümörler akciğer tutulumuna göre lokalize ve multifokal hastalık olarak sınıflandırıldı.

**Bulgular:** Kırk üç İMA ve 14 LPA hastası incelendi. Tümör boyutu (p=0,003), multifokal hastalık (p=0,478), bilateral akciğer tutulumu (p=0,049), kitle ve pnömonik tipte ki tümör (p=0,01) İMA'larda LPA'lara göre daha yüksekti. İMA'lar, LPA'lara göre daha ileri T, M ve TNM evrelerine sahipti (sırasıyla; p=0,022, p=0,048 ve p=0,044). İMA'lar ve LPA arasında maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark



yoktu ( $p=0,078$ ). SUV, nodüler grupta, kitle/pnömonik tip grubuna göre anlamlı derecede düşüktü ( $p=0,0001$ ). İMA'lar ve LPA'lar arasında ortalama sağkalım süresinde anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,075$ ). M1 hastalık ( $p=0,026$ ) ve bilateral tümör tutulumunun varlığı ( $p=0,025$ ), daha düşük ortalama sağkalım süresi ile anlamlı şekilde ilişkiliydi. Hastaların ortalama takip süresi 40,9 aydı (aralık: 1-102). İMA'lar ve LPA'lar arasında ortalama sağkalım süresinde anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,075$ ). Erkek cinsiyet ( $p=0,0001$ ), evre III-IV ( $p=0,0001$ ), T3-T4 ( $p=0,021$ ), M1 hastalık ( $p=0,0001$ ), multifokalite ( $p=0,0001$ ), bilateral tutulum oranı ( $p=0,0001$ ) ve SUV<sub>maks</sub> düzeyi ( $p=0,031$ ) ölen hasta grubunda daha yüksekti.

**Sonuç:** SUV<sub>maks</sub> değeri, LPA'nın ve İMA'nın ayırıcı tanısında belirleyici bir faktör olmamakla beraber bu hastaların prognozunu belirlemede önemli bir rol oynayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Primer invaziv müsinöz adenokarsinoma, lepidik predominant adenokarsinoma, FDG PET/BT

[PS-012]

## Kronik Lenfödemde Lenfosintigrafi Bulguları ile Klinik Evre Arasındaki İlişki

Betül Ural<sup>1</sup>, Merve Çakır<sup>2</sup>, Nazım Coşkun<sup>1</sup>, Pınar Borman<sup>2</sup>, Berna Okudan Tekin<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Lenfödem; lenf sıvısını taşıyan lenfatik kanallar ve lenf düğümlerinin, konjenital veya akiz (enfeksiyon/yaralanma gibi sebeplere bağlı olarak) hasara uğraması sonucu meydana gelen ödem ile karakterize hastalıktır. Lenfödem tanısı klinik olarak konulmaktadır ancak lenfatik akım açıklığının değerlendirilmesi, tedavi seçeneklerinin belirlenmesi ve tedavi takibinde objektif bir metod ihtiyacı vardır. Lenfosintigrafi, lenfatik akımın fonksiyonel değerlendirilmesinde tek seçenektir. Bu çalışmada, klinik olarak lenfödem tanısı alan hastaların klinik evre ve lenfosintigrafi bulgularının korelasyonu ve tedaviye katkısının araştırılması amaçlandı.

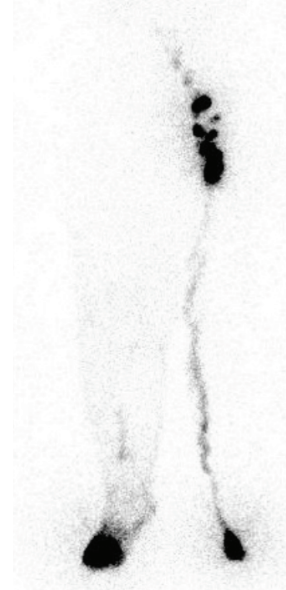
**Yöntem:** Şubat 2021 ile Aralık 2021 tarihleri arasında merkezimizde lenfosintigrafi çekimi yapılan hastalar retrospektif olarak incelendi ve klinik bilgisine ulaşılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların klinik evresi, yaş, beden kitle indeksi, cerrahi, geçirilmiş enfeksiyon öyküsü, stemmer işareti ve lenfosintigrafi bulguları kaydedildi. Hastalar klinik olarak ISL kriterlerine göre evrelendi. Lenfosintigrafide ise proksimal lenf nodu, popliteal lenf nodu, dermal backflow ve kollateral vizüalizasyonu değerlendirildi. Bulgular B.B. Lee ve J.J. Bergan tarafından geliştirilen kronik lenfödemin klinik ve laboratuvar (lenfosintigrafi) sınıflamasına göre sınıflandırıldı.

Bu sınıflamada, evreleme lenf nodu tutulumu, dermal geriakım bulgusu, kollateral ve ana lenfatik kanalların vizüalizasyonu varlığına göre yapıldı. Artan klinik evreye göre sintigrafik parametrelerin farklılık düzeyi t-testi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 35 hastanın 3'ünde üst ekstremitte, 32'sinde alt ekstremitte patolojisi saptandı. Hastaların 23'ünde primer lenfödem, 12'sinde sekonder lenfödem mevcuttu. Hastalar, 34 kadın 1 erkek ve yaş ortalaması 54,86 idi. Klinik evreleme sonuçlarına göre; %25,71'i (n=9) klinik evre 1, %45,71'i (n=16) klinik evre 2, %28,57'si (n=10) klinik evre 3 olarak sınıflandırılmıştı. Hastaların klinik ve sintigrafik bulguları, sınıflandırmaları ve karşılaştırıldı. Sintigrafik bulgulardan dermal geriakım bulgusunun klinik evre grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği (sırasıyla; %0, %38, %70) saptandı. Diğer sintigrafik bulguların, klinik evrelere göre dağılımının belirgin fark göstermediği görüldü.

**Sonuç:** Lenfödem, lenfatik sistemin fonksiyonel bozukluğu olup, klinik evreleme ve tedavi yönlendirmede objektif kriterlere ihtiyaç vardır. Lenfosintigrafi fonksiyonel ve objektif biricik görüntüleme yöntemi olup klinik evrelemeye ve tedavi takibine objektif katkı sağlar. Biz bu çalışmada klinik evreleme ile en yüksek korelasyon gösteren bulgunun dermal geriakım olduğunu saptadık. Çalışmamız, tedavi takibi ile devam etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik lenfödem, lenfosintigrafi



Şekil 1. Grade 3 kronik lenfödem tanılı hastaya ait lenfosintigrafi görüntüsü

[PS-013]

Tablo 1.

Bulgu	Tüm hastalar (n=35)	Klinik evre 1 (n=9)	Klinik evre 2 (n=16)	Klinik evre 3 (n=10)	p (1-2)	p (2-3)	p (1-3)
Dermal geri akım	13 (%37)	0 (%0)	6 (%38)	7 (%70)	0,035	0,11	0,002
Popliteal lenf nodu	3 (%9)	0 (%0)	3 (%19)	0 (%0)	0,17	0,15	-
Ana lenfatik kanal	6 (%17)	3 (%33)	2 (%12)	1 (%10)	0,21	0,85	0,21
Kollateral akım	8 (%23)	2 (%22)	4 (%25)	2 (%20)	0,88	0,77	0,91
Proksimal lenf nodlarının izlenmemesi	6 (%17)	1 (%11)	3 (%19)	2 (%20)	0,62	0,94	0,60

## Neoadjuvan Tedavi Sonrası Opere Rektum Kanserinde FDG PET/BT'de Lokal Tümör Heterojenitesinin Prognozu Öngörmede Yeri

Seda Gülbahar Ateş<sup>1</sup>, Gülin Uçmak<sup>1</sup>, Gülay Bilir Dilek<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği, Ankara

**Amaç:** Çalışmamızın amacı neoadjuvan tedavi sonrası opere edilen rektum adenokarsinom tanımlı hastalarda tedavi yanıtını, progresyonu ve mortaliteyi öngörmede evreleme F-18 florodeoksiglikoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) primer tümör tekstür özelliklerinin yerini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmamıza 2014-2021 yıllarında rektum adenokarsinom nedeniyle evreleme F-18 FDG PET/BT yapılan, neoadjuvan tedavi sonrasında opere edilen 44 hasta dahil edilmiştir. Retrospektif olarak cerrahi patoloji sonuçları (tümör grade, patolojik tümör regresyon skoru, pT, pN, cerrahi sınır pozitifliği, perinöral/lenfovasküler invazyon), hastaların son izlem, progresyon ve ölüm tarihleri kaydedilmiştir. PET/BT görüntülerinden LifeX programı kullanılarak texture ve konvansiyonel PET parametreleri [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>), SUV<sub>ortalama</sub>, metabolik tümör hacmi, total lezyon glikolizisi] %40 eşik değeri kullanılarak elde edilmiştir. Parametreler Alıcı işlem karakteristikleri analizinde Youden indeksi kullanılarak gruplanmıştır. Tedaviye patolojik yanıtı öngören faktörleri belirlemek için logistik regresyon analizi, progresyon ve mortaliteyi öngören faktörleri belirlemek için Cox regresyon analizi yapılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamızdaki 44 hastanın (yaş ortalama ± standart sapması: 60,1±11,4) 26'sı (%59,1) erkek, 18'i (%40,9) kadındır. Hastaların patolojilerinin 6'sı (%13,6) münisöz adenokarsinom, 2'si (%4,5) patolojide münisöz komponent içermektedir. Hastaların 11' (%25,0) iyi differansiye, 17'si (%38,6) orta differansiye, 3'ü (%6,8) az differansiye adenokarsinom iken, 13'ünde (%29,5) grade tanımlanmamıştır. Hastaların 23'ü (%52,3) pTis-2, 21'i (%47,7) pT3-4; 35'i (%79,5) pN0, 8'i (%18,2) pN1, 1'i (%2,3) pN2 ve 3'ü (%6,8) cerrahi sınır pozitif bulunmuştur. Kırk dört hastanın 3'ü (%6,8) yalnız neoadjuvan RT, 41'i (%93,2) neoadjuvan KRT almıştır. Neoadjuvan tedavi sonrası patolojik tümör regresyonu skoruna göre hastaların 28'i (%63,6) kötü yanıt (yanıtsız/parsiyel), 15'i (%34,1) iyi yanıt (tam/tama yakın) olarak gruplanmıştır. Medyan takip süresi 29,9 (4,2-79,5) ay bulunmuştur. Takipte 9 (%20,5) hastada nüks, 8 (%18,2) hastada ölüm gerçekleşmiştir. Multivariant logistik regresyon analizinde neoadjuvan tedaviye kötü yanıtı öngörmede "GLCM-difference entropy" [p=0,004, odds oranı (OR): 25,9, güven aralığı (GA): 2,7-244,8] ve "GLCM-correlation" (p=0,045, OR: 6,8, GA: 1,04-44,3) tekstür parametreleri bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur. Cox regresyon analizinde cerrahi sınır pozitifliği (p=0,007, OR: 21,0, GA: 2,3-192,0) ile "conventional-intensity based energy" (p=0,002, OR:16,7, GA: 2,8-98,7) ve "discretized-AUC-CSH" (p=0,029, OR: 5,1, GA: 1,2-22,2) progresyonu öngörmede; "GLSZM-LZLGE" (p=0,005, OR: 31,4, GA: 2,9-340,1), "GLCM-normalized inverse difference" (p=0,005, OR: 31,4, GA: 2,7-256,9) mortaliteyi öngörmede bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Rektum kanseri tanımlı hastalarda tedavi öncesi F-18 FDG PET'den elde edilen tekstür özellikleri neoadjuvan tedaviye yanıtı, progresyonu ve mortaliteyi öngörmede ve tümör heterojenitesini belirlemede önemli bir belirteç olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Rektum kanseri, F-18 FDG PET, tekstür analizi, tümör heterojenitesi

[PS-014]

## Antiandrojen Sonrası Ga-68 PSMA PET/BT'de Hastalık Seyri ile Uyumsuz SUV Değişimi İzlenen Lezyonların Değerlendirilmesi

Serkan Ünü<sup>1</sup>, Nazım Coşkun<sup>1</sup>, Efnan Algın<sup>2</sup>, Muhammed Bülent Akıncı<sup>2</sup>, Şeyda Türkölmez<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Medikal Onkoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** İkinci nesil antiandrojen tedaviler (ADT) kastrasyona dirençli metastatik prostat kanserinde umut verici tedavi seçenekleri olarak gündemdedir. Bu tedavilerin prostat spesifik membran antijeni (PSMA) ekspresyonunda artışa sebep olabileceği ve bu durumun Ga-68 PSMA pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile tedavi yanıtının değerlendirilmesinde yanlış sonuçlar doğurabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada ikinci nesil ADT sonrası Ga-68 PSMA PET/BT'de hastalık seyri ile uyumsuz standart tutulum değeri (SUV) değişimi izlenen lezyonların incelenmesi ve bu uyumsuzluğun olası nedenlerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Mayıs 2019-Aralık 2021 tarihleri arasında enzalutamid veya abirateron asetat tedavisi başlanan metastatik kastrasyon dirençli prostat kanseri hastaları retrospektif olarak tarandı. Tedaviden en fazla 6 ay önce ve tedavi başlangıcı sonrası en fazla 12 ay içinde Ga-68 PSMA PET/BT görüntüleme yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların klinik seyirleri PCWG3 ve RECIST 1.1 kriterleri uyarınca progresif hastalık, stabil hastalık ve regrese hastalık gruplarına ayrıldı. Bazal PET görüntülerinde en yüksek maksimum (SUV<sub>maks</sub>) değeri izlenen en fazla 5 lezyon segmente edilerek toplam 67 lezyonun kontrol PET görüntüsündeki SUV<sub>maks</sub> değişimleri hesaplandı. SUV değerinde en az %25 artma veya azalma olan lezyonlar incelenerek hastalık seyriyle uyumsuz SUV değişimi gösteren lezyonlar belirlendi.

**Bulgular:** Dahil edilme kriterlerini karşılayan 16 hastanın yaş ortalaması 71±8 idi. Hastaların 10'u abirateron asetat, 6'si enzalutamid kullanmıştı. Bazal PET'den tedavi başlangıcına kadar geçen süre ortalama 1,3 ay, tedavi başlangıcından kontrol PET'ye kadar geçen süre ortalama 4,1 aydı. Hastaların 10'unda yapısal ve biyokimyasal progresyon, 1'inde stabil hastalık, 5'inde yapısal ve biyokimyasal regresyon mevcuttu. Değerlendirilen 67 lezyonun 55'inde SUV değerinin %25'ten fazla değişim gösterdiği, 23 lezyonda (%42) bu değişimin hastalık seyri ile uyumsuz olduğu görüldü. Abiraterone tedavisi altında uyumsuz lezyon görülme sıklığının (%55), enzalutamid tedavisine kıyasla (%27) daha fazla olduğu dikkat çekti (p=0,034). Uyumsuz lezyonlarda tedavi başlangıcından kontrol PET'ye kadar geçen süre (ortanca 3 ay), uyumlu lezyonlara kıyasla (ortanca 4 ay) daha kısaydı (p=0,014). Tedavi başlangıcından kontrol PET'ye kadar geçen süredeki azalmanın, uyumsuz lezyon görülme sıklığında artış ile ilişkili olduğu görüldü (rölatif risk: 0,68, %95 güven aralığı: 0,48-0,98, p=0,039).

**Sonuç:** İkinci nesil ADT alan hastalarda PSMA ekspresyon düzeyinde artışın yanı sıra, antiproliferatif etkiler nedeniyle kanser hücre sayısında azalma görülebilmekte ve bu süreçlerin lezyon bazlı SUV değişimindeki temel belirleyiciler olduğu düşünülmektedir. Bu hastalarda SUV değerlerindeki değişimlerin her zaman hastalık seyri ile korele olmayabileceği, özellikle tedavi başlangıcı ile kontrol PET arasındaki sürenin kısa olduğu olgularda hastalık seyri ile uyumsuz lezyon SUV değerleri görülebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Abirateron, enzalutamid, Ga-68 PSMA PET/BT

[PS-015]

## Prostat Kanserli Olgularda Ga-68 PSMA PET/BT ile Superscan Paterninin Tanısal Kantitatifasyonu

Elif Şahin Kütük<sup>1</sup>, Refia Yükseltürk<sup>1</sup>, Şeyda Türkölmez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

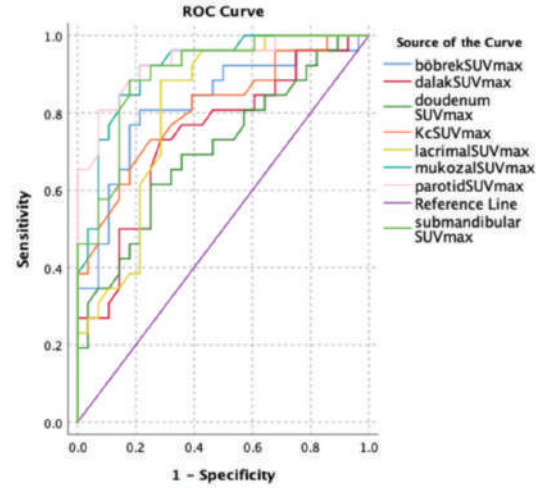
**Amaç:** Ga-68 prostat spesifik membran antijeni (PSMA) PSMA pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) superscan görünümü çok yaygın olarak tanımlanmamaktadır. Çalışmamızda Tc-99m MDP kemik sintigrafisinde superscan görünümü olan prostat kanserli olgularda, Ga-68 PSMA PET/BT'de kantitatif değerlendirme ile fizyolojik biyodağılım bölgelerine ait referans değerler saptayarak superscan tanısal paterni belirlemeyi amaçladık.

**Yöntem:** 2019-2021 tarihlerinde bölümümüzde kemik sintigrafisi ve Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi yapılan prostat kanserli olgular retrospektif olarak incelendi. İki görüntüleme arasında 3 aydan uzun süre olan olgular dışlandı. Toplam 97 hasta çalışmaya dahil edildi. Olgular kemik metastaz yoğunluğuna göre normal (n=0), oligometastatik (n<4) ve multimetastatik (n>3) olarak gruplandı. Multimetastatik olgular kemik sintigrafisinde "superscan" görünümü olanlar ve olmayanlar şeklinde ikiye ayrıldı. Ga-68 PSMA PET/BT'deki normal biyodağılım bölgeleri olarak; sağ parotis, submandibuler ve lakrimal bez, mukoza (rosenmuller fossa düzeyi), sağ böbrek, duodenum, dalak ve karaciğerin maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>) düzeyleri ölçüldü ve elde edilen değerler doğrultusunda gruplar karşılaştırıldı. Her bir bölge için alıcı işlem karakteristikleri (ROC) analizi ile kesme değeri belirlendi. Verilerin analizi SPSS 21 programı ile yapıldı. Ölçümlerin gruplara göre farklılık gösterme durumu Kruskal-Wallis testi ile, kesme değeri hesaplanması ise ROC analizi ile incelendi.

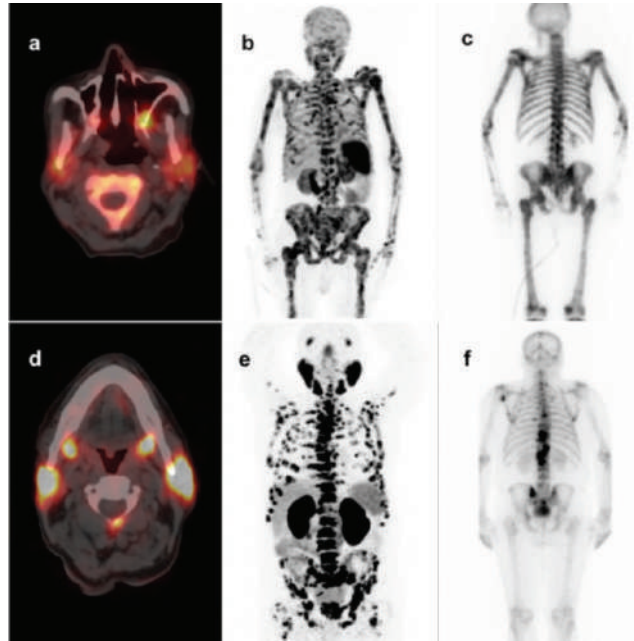
**Bulgular:** Kemik sintigrafisinde superscan bulgusu olmayan multimetastatik olgular ile oligometastatik ve normal olguların kantitatif değerleri arasında anlamlı fark bulunmadı ancak superscan bulgusu olan multimetastatik olguların normal biyodağılım bölgelerindeki SUV<sub>maks</sub> değerleri diğer üç gruptan belirgin düşüktü (p<0,001). Ga-68 PSMA PET/BT görüntülerinde multimetastatik olgularda superscan olanları tespit etmek için referans olarak kullanılacak SUV<sub>maks</sub> kesme değerleri ROC analizi ile belirlendi (Şekil 1). Şekil 2'de kemik sintigrafisinde superscan izlenen ve izlenmeyen iki multimetastatik olgu örneği verildi.

**Sonuç:** Ga-68 PSMA PET/BT'de superscan tanısında aksiyel ve apendiküler iskelette yaygın metastatik lezyonlarda artmış PSMA ekspresyonu yanı sıra parotis, submandibuler bez, lakrimal bez, böbrek, duodenum, dalak ve karaciğerde PSMA ekspresyonunda azalma olduğu görülmektedir.

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



**Şekil 1.** Ga-68 PSMA PET/BT'de normal biyodistribüsyon bölgelerine ait ROC eğrileri  
PSMA: Prostat spesifik membran antijeni, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi



**Şekil 2.** Üst sırada kemik sintigrafisinde superscan izlenen multimetastatik olgunun (c), aksiyel kesitte parotis bezinde (a), MIP'de normal biyodağılım bölgelerinde (b) (tükrük bezleri, karaciğer, böbrekler) azalmış Ga-68 PSMA akümülyasyon görülmektedir. Alt sırada kemik sintigrafisinde fokal multimetastazları olan olgunun MIP görüntülerinde yaygın kemik metastazlarına rağmen (e) normal biyodağılım bölgelerinde yüksek Ga-68 PSMA aktivitesi izlenmektedir

PSMA: Prostat spesifik membran antijeni, MIP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-016]

## PET/BT Görüntülemesi Amacıyla Başvuran Hastaların Vücut Kitle İndeksi Değerlendirmesi

Gözde Mütevelizade, Ceren Sezgin, Yasemin Parlak, Elvan Sayıt, Gül Gümüşer  
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

**Amaç:** Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde giderek artan obezite [vücut kitle indeksi (VKİ)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>] beraberinde birçok sağlık problemi getirmekte ve mevcut hastalıkların takibini ve prognozunu etkilemektedir. Endometrium, meme, kolon ve prostat kanserleri başta olmak üzere bazı malign hastalıkların etiolojisinde obezitenin yer aldığı bilinmektedir. Bu çalışmada amacımız son 1 yılda kliniğimize başvuran, obezitenin bir etiyolojik faktör olduğu malignite tanısı bulunan hastaların VKİ'lerini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmamıza Aralık 2020- Aralık 2021 tarihleri arasında kliniğimize pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çekimi için başvuran meme, endometrium, kolon ve prostat kanseri tanılı hastaları dahil ettik. Tüm hastaların vücut ağırlığı (kg) ve boyu (m) ölçüldü, vücut ağırlığının (kg) boyun (m<sup>2</sup>) karesine bölünmesiyle VKİ (kg/m<sup>2</sup>) hesaplandı.

**Bulgular:** Endometrium Ca tanılı 47, meme Ca tanılı 126, kolon Ca tanılı 137 ve prostat Ca tanılı 159 hastanın VKİ'leri hesaplandı. Dünya Sağlık Örgütü VKİ Sınıflaması'na göre hastalar VKİ <18,5 zayıf, VKİ: 18,5-24,5 normal, VKİ: 25,0-29,9 kilolu ve VKİ  $\geq 30,0$  obez olarak gruplandırıldı (Tablo 1). Endometrium kanseri tanılı hastaların VKİ ortalaması 29,8, prostat kanseri tanılı hastaların VKİ ortalaması 28,6 ve kolon kanseri tanılı hastaların VKİ ortalaması 27,2 olarak hesaplandı. Meme Ca tanılı hastaların %89,7'si normal kilonun üstünde olarak izlendi (VKİ  $\geq 25$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızda elde ettiğimiz VKİ ortalamalarına baktığımızda özellikle meme kanseri tanılı hastaların çok büyük bir kısmının obez veya fazla kilolu olduğunu saptadık. Çalışmamıza dahil ettiğimiz dört malignite grubunda da ortalama VKİ normalin üstünde olarak bulundu. Diyabet ve obezite üzerine yapılan, 12 kanser türünün 175 ülkedeki dağılımını ve kanser hastalarının 10 yıl önceye ait diyabet ve  $\uparrow$ VKİ prevalanslarını inceleyen geniş kapsamlı bir çalışmada da artmış VKİ'nin özellikle kolon, meme ve endometrium kanserlerinden sorumlu olduğu gösterilmiştir. Yüksek VKİ ve diyabetin kombine etkilerinin tüm kanser olgularının %5,7'sinden sorumlu olduğu ancak tek başına kanser gelişimindeki etkisine bakıldığında obezitenin daha büyük bir riske sahip olduğu belirtilmiştir. Başta kardiyovasküler hastalıklar ve kanser gelişimi için risk faktörü olduğu bilinen obezite önemli bir halk sağlığı sorunudur ve 21. yüzyılın en önemli ve yaygın sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. PET/BT çekilmek üzere kliniğimize başvuran hastaların VKİ sonuçları da bunu desteklemektedir. Sonuç olarak obezite ve neden olabileceği hastalıklar açısından toplum bilinçlendirmesinin çok önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Vücut kitle indeksi, obezite, kanser, PET/BT

Tanı	VKİ <25	VKİ 25-29,9	VKİ $\geq 30$	Toplam
Endometrium Ca	13 (%27,7)	12 (%25,5)	22 (%46,8)	47
Meme Ca	13 (%10,3)	51 (%40,5)	62 (%49,2)	126
Kolon Ca	48 (%35)	54 (%39,4)	35 (%25,6)	137
Prostat Ca	37 (%23,3)	75 (%47,1)	47 (%29,6)	159

VKİ: Vücut kitle indeksi

[PS-017]

## Kolon Kanserinin Preoperatif PET/BT Verilerinin Histopatolojik, Radyolojik Verilerle ve Tümör Lokalizasyonu İlişkisi

Büşra Özdemir<sup>1</sup>, Burak Günay<sup>2</sup>, Fatma Selin Soyluoğlu<sup>1</sup>, Ülkü Korkmaz<sup>1</sup>, Cihan Aydın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Edirne

**Amaç:** Kolon kanseri 3. sıklıkla saptanan kanser tipi olup kansere bağlı ölümlerde 2. sıradadır. Kolon kanserinde pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) evrelemeye katkı sağlayarak tedavi seçiminin belirlenmesinde, tedavi yanıtı belirlenmesinde, nüks şüphesinde yaygın kullanılırken; tanı ve evrelemede kullanımıyla ilgili net bir konsensus bulunmamaktadır. Biz bu çalışmamızda preoperatif dönemde kolon kanserli hastalarda tümör lokalizasyonu ile PET/BT parametreleri arasındaki ilişkiyi radyolojik ve histopatolojik bulgular eşliğinde inceleyerek prognoza katkısını araştırdık.

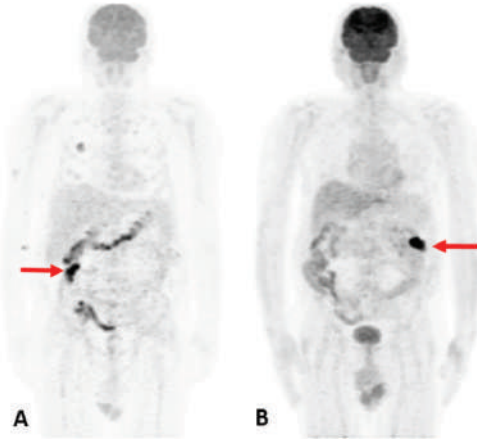
**Yöntem:** Ocak 2017-Aralık 2021 tarihleri arasında kolon kanseri tanısı alan 763 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Preoperatif dönemde PET/BT çekilen, ortalama yaşları  $65,7 \pm 10,4$  olan (59 erkek, 32 kadın) histopatolojik ve radyolojik verilerine ulaşılabilen hastalar çalışmaya dahil edildi. Tüm olgulardan primer tümöre ait maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ), ortalama SUV ( $SUV_{ortalama}$ ), metabolik tümör hacmi (MTV), total lezyon glikolizisi (TLG) değerleri histopatolojik ve radyolojik parametrelerle karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde tanımlayıcı analizler, çoklu temelli ayırıcı analiz, Pearson korelasyon analizi, One-Way ANOVA testi ve Student's t-testi yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların 74'ünde primer tümör soldan, 17'sinde sağ kolondan köken almaktaydı. Primer tümörün segment uzunluğu ortalama 59,51 mm olarak hesaplanırken ortalama  $SUV_{maks}$ 'ı 19,51;  $SUV_{ortalama}$ 'sı 11,54; MTV'si 30,38 cm<sup>3</sup> olarak hesaplandı. Tablo 1'de PET/BT parametrelerinin tümör lokalizasyonuna göre ortalama değerleri verilmiştir. Sağ kolon kökenli kanserlerin  $SUV_{maks}$ ,  $SUV_{ortalama}$  ve TLG değerleri sol kolon tümörlerine göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ( $p=0,018$ ,  $p=0,045$  ve  $p=0,010$ ). Tümörler perilezyonel yağlı doku heterojenitesi varlığına göre gruplandırıldığında MTV ve TLG değerleri heterojenite olanlarda olmayanlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,017$  ve  $p=0,032$ ). Radyolojik tümör segment uzunluğu ile primer tümör  $SUV_{maks}$ ,  $SUV_{ortalama}$ , MTV, TLG değerleri pozitif yönde anlamlı korelasyon göstermekteydi ( $r=0,3446$ ,  $r=0,3023$ ,  $r=0,5221$ ,  $r=0,457$ ;  $p<0,05$ ). Patolojik olarak kan damarı invazyonu bulunan ve bulunmayan tümörler arasında istatistiksel anlamlı MTV farkı bulunmazken invazyonu olan grupta TLG değerleri anlamlı olarak daha yüksek hesaplandı ( $p=0,014$ ).

**Tartışma:** Sağ ve sol kolon tümörlerinin önemli farklılıklar gösterdiği ve tek tip davranışa sahip olmadığı gösterilmiştir. Çalışmalarda PET/BT parametrelerinin prognozla ve histopatolojik parametrelerle ilişkisi konusunda yeterince çalışma yoktur. Kolon kanserinde PET/BT evrelemeye katkı sağlayarak tedavi seçiminin belirlenmesinde, tedavi yanıtı belirlenmesinde, nüks şüphesinde ve marker yüksekliği durumlarında kullanılırken; tanı ve evrelemeyle ilgili konsensus bulunmamaktadır.

**Sonuç:** Çalışmamızda PET/BT parametreleri ile radyolojik ve histopatolojik parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmıştır. Kolon kanseri tanısı alan olgularda pre-operatif PET/BT parametrelerinin prognoza katkısı olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Kolon kanseri, preoperatif, PET/BT



**Şekil 1.** Sağ kolon (A) ve sol kolon (B) tümörüne ait MIP görüntüleri  
MIP: Maksimum intensite projeksiyonu

Tablo 1. Tümör lokalizasyonuna göre ortalama değerler		
	Sağ kolon	Sol kolon
Sayı	17	74
SUV <sub>maks</sub>	24,7	18,4
SUV <sub>ortalama</sub>	14,2	11,0
MTV	40,73	27,83
TLG	724.690	308.361
Segment uzunluğu (mm)	62	59
SUV <sub>maks</sub> : Maksimum standart tutulum değeri, SUV <sub>mean</sub> : Ortalama standart tutulum değeri, MTV: Metabolik tümör hacmi, TLG: Total lezyon glikolizisi		

[PS-018]

## Lenfoma Tanılı Olgularda F-18 FDG PET/BT Görüntülemenin Ekstranodal Tutulum Alanlarını Saptamaya Katkısı

Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Esra Arslan, Nurhan Ergül, Tefik Fikret Çermik

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

**Amaç:** Ekstranodal lenfoma (ENL) terimi malign lenfoproliferatif hastalığın, lenf nodları ve lenfoid dokular dışında görülmesidir. Lenfomaların %25-40'ında EN tutulumun görülebildiği ve hemen tüm organları tutabileceği bildirilmiştir. Primer ENL genelde daha erken evrelerde saptanırken, primer nodal tutulumlu hastalığa sekonder EN tutulum daha ileri evre olarak değerlendirilmektedir. Non-Hodgkin ve Hodgkin lenfomaların evrelemesinde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) sensitivite ve spesifitesi %97-100, bu oran EN tutulumun saptanmasında ise %88-%100 olarak bildirilmektedir. Çalışmamızda lenfoma tanılı olgularda ve EN ve/veya atipik tutulumları saptamada F-18 FDG-PET/BT'nin katkısını göstermeyi amaçladık.

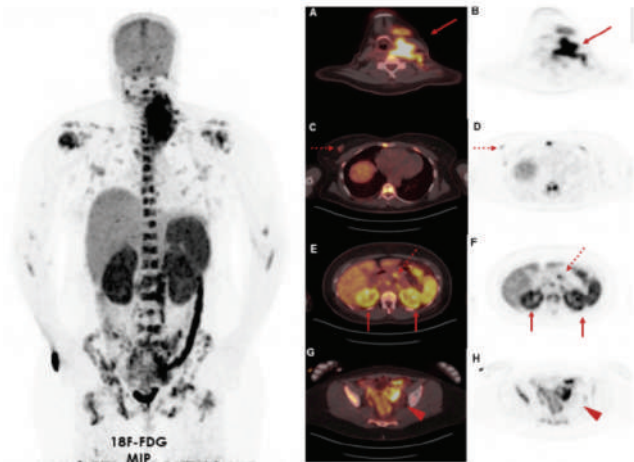
**Yöntem:** Çalışmaya Ocak 2018-Ocak 2022 tarih aralığında kliniğimizde F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapılmış 11 kadın (%55), 9 erkek (%45);

59,2±17,87 ortalama ± standart sapma yaş, histopatolojik olarak konfirme ENL toplam 20 olgu dahil edildi. Hastaların dalak, kemik iliği, karaciğer, diğer solid organ ve süpradiafragmatik ve infradiafragmatik LN tutulumları raporlandı. ENL tutulumun izlendiği organ veya dokudaki maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>) hesaplandı. F-18 FDG PET/BT görüntüleri, ilk başvuru şikayetleri ve diğer konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle birlikte değerlendirildi.

**Bulgular:** On üç (%65) diffüz büyük B-hücreli lenfoma, 2 (%10) foliküler lenfoma, 3 (%15) düşük dereceli B-hücreli lenfoma, 2 (%10) olgu periferik T-hücreli lenfoma tanısı aldı. Olgulara ait demografik ve klinik-histopatolojik bulgular ile primer organ ve EN tutulum alanları SUV<sub>maks</sub> bulguları Tablo 1'de prezente edilmiştir.

**Sonuç:** ENL tutulum gösterdiği organa bağlı olarak değişim göstermekle birlikte birçok farklı klinik bulgularla prezente olarak diğer organlara ait patolojileri taklit edebilir (Şekil 1). Hastalığı doğru bir şekilde saptayarak çeşitli organlarda FDG uptake'sinin fizyolojik ve benign patolojilerden ayırt edebilmek için ENL'nin değişken klinik bulguları akılda tutulmalıdır. Kliniğimizde F-18 FDG PET/BT'de saptanan histolojik olarak kanıtlanmış lenfoma olgularında ENL'nin yorumlanmasındaki zorlukları göstermek için EN tutulumlu olgu serisi sunuyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, lenfoma, ekstranodal lenfoma



**Şekil 1.** Kırk yaş kadın hasta, sol servikal kitleden histopatolojik inceleme sonucu yüksek gradeli büyük B-hücreli lenfoma tanısı olarak F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. Sol servikal bölgede yoğun F-18 FDG tutulumu gösteren konglomere LAP'ler izlendi (A, B; kısa ok) (SUV<sub>maks</sub>: 19,8). Ayrıca sağ meme üst kadranında non-mass (C, D; kısa kesikli ok) (SUV<sub>maks</sub>: 4,3), pankreas gövdesinde yoğun (E, F; uzun kesikli ok) (SUV<sub>maks</sub>: 10,9), bilateral böbreklerde diffüz yoğun (E, F; uzun ok) (SUV<sub>maks</sub>: 14,5-16,8), sol overde çok yoğun F-18 FDG (G, H; ok başı) (SUV<sub>maks</sub>: 19,2) F-18 FDG tutulumları gözlenerek DBBHL'nin ekstranodal organ tutulumları lehine değerlendirildi

FDG: Florodeoksiglukoz, SUV<sub>maks</sub>: Maksimum standart tutulum değeri, DBBHL: Diffüz büyük B-hücreli lenfoma

Tablo 1.						
Hasta no	Yaş	Cinsiyet	Ekstranodal tutulum alanı	Histopatolojik tanı	Primer organ tutulumu SUV <sub>maks</sub>	Başvuru anındaki klinik bulgu
1.	85	E	Mide	DBBHL	22,8	Karın ağrısı
2.	82	K	Tiroid	DBBHL	62,2	Boyunda şişlik
3.	55	K	Tiroid	DBBHL	73,46	Boyunda şişlik
4.	53	K	Adrenal bez	BBHL	24,5	Terleme kilo kaybı
5.	52	E	Karaciğer	Periferik T-hücreli lenfoma	11,02	Karın ağrısı
6.	73	K	Humerusta kitle	DBBHL	55	Omuzda şişlik
7.	37	E	Nazofarenks	BBHL	43,2	Nazone konuşma, burun tıkanıklığı
8.	73	E	Dalak	DBBHL	33	Sol üst kadranda ağrı
9.	25	E	Santral sinir sistemi	Agresif B-hücreli lenfoma	32,34	Baş ağrısı, yürüme bozukluğu
10.	68	K	İnce bağırsak	Plazmasitik farklılaşma gösteren düşük dereceli B-hücreli lenfoma	11,32	Karın ağrısı
11.	60	E	Orbita	B-hücreli foliküler lenfoma	14,87	Gözde öne doğru itilme
12.	71	K	Akciğer	Proliferatif indeksi düşük, non-germinal merkez fenotipli düşük gradeli B-hücreli lenfoma	5,96	Sırt ağrısı, halsizlik
13.	81	K	Endometrium	DBBHL	34,06	Postmenapozal kanama
14.	59	E	Adrenal bez	BBHL	38,56	İştahsızlık, kilo kaybı
15.	35	K	Mide	Periferik T-hücreli lenfoma	23,4	Kilo kaybı, hematemez
16.	77	E	Parotiste kitle	Foliküler lenfoma	21,7	Parotiste ele gelen kitle
17.	33	K	Böbrek	DBBHL	25,43	Renal yetersizlik
18.	68	E	Rektus abdominis kası	Plazmasitik differansiyasyon gösteren low grade B-hücreli lenfoma	15,7	Karın ön duvarında ele gelen kitle
19.	57	K	Adrenal bez	DBBHL	13,51	Karın ağrısı
20.	40	K	Multipl organ	DBBHL	4,3-19,8	Boyunda kitle, fasyal paralizi

K: Kadın, E: Erkek, SUV<sub>maks</sub>: Maksimum standart tutulum değeri, DBBHL: Diffüz büyük B-hücreli lenfoma

## [PS-019]

### F-18 FDG PET/BT'de Diffüz Azalmış Beyin FDG Tutulumu ve Serebrum/Karaciğer SUV<sub>maks</sub> Oranının Sağkalıma Etkisi

Gökse Alçın<sup>1</sup>, Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Gamze Tatar<sup>2</sup>, Esra Arslan<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>, Tefik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bağırsak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Bu çalışmada, çeşitli kanser tanıları bulunan hastalarda beyinde diffüz azalmış florodeoksiglukoz (FDG) tutulumunun genel sağkalım (OS) ile olabilecek ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

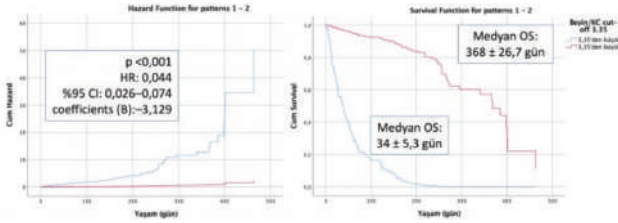
**Yöntem:** Ocak 2015 ile Aralık 2021 arasında evreleme, yeniden evreleme ya da primer odak arama amaçlı F-18 FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) yapılan ve diffüz azalmış FDG tutulumunun saptandığı 66 hastalık çalışma grubu, ayrıca benzer primer malignite ve

tümör yükü bulunan 132 hastalık kontrol grubu çalışmaya dahil edildi. Çalışma grubundaki hastaların tamamında açlık kan glikoz değeri 150 mg/dL altında olup ayrıca böbrek yetmezliği ya da hiperinsulinemik tutulum paterni bulunan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Beyin bölgesinden tüm serebrum girecek şekilde maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>) ölçüldü. Karaciğer metastazları bulunan olgularda da dahil olmak üzere karaciğerin normal FDG tutulumunun izlendiği 5 farklı yerinden 1,5 cm<sup>3</sup> VOI çizilerek, ortalaması alınarak normal karaciğer SUV<sub>maks</sub> hesaplandı. Serebrum/karaciğer SUV<sub>maks</sub> oranı (CLR) ve serebrum/mediastinal kan havuzu SUV<sub>maks</sub> oranı (CMR) hesaplanarak bu semi-kantitatif parametrenin hastalar arasındaki standardizasyonu sağlandı. OS ile ilişkili metabolik parametreleri belirlemek için tek değişkenli ve çok değişkenli Cox regresyon analizleri kullanıldı.

**Bulgular:** Beyinde diffüz azalmış FDG tutulumu izlenen çalışma grubunun medyan OS 34±5,3 gün, tüm hastaların ise 256±18,3 gün olarak hesaplandı. CLR ve CMR çalışma grubunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı (p<0,001). Cox regresyon analizinde çalışma grubunda kontrol grubuna kıyasla CLR cut-off 3,35 alındığında [p<0,001 hazard ratio (HR): 0,044; %95 güven aralığı (GA): 0,026-0,074] ve CMR cut-off 4,86 alındığında ise (p<0,001, HR: 0,087; %95 GA: 0,055-0,139) hesaplandı. CMR ve CLR değerleri düşük olan hastalarda sağkalım daha düşük saptandı.

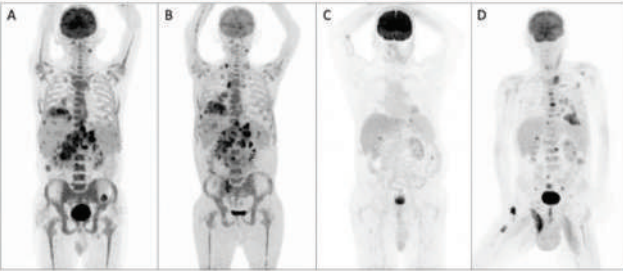
**Sonuç:** Çalışma grubunda izlenen fizyolojik serebral FDG tutulumundaki diffüz azalmanın onkolojik hasta grubunda OS için bağımsız bir prognostik faktör olabileceğini bu çalışma bulgularına göre düşünmekteyiz. Bu nedenle onkolojik hasta grubu tüm vücut PET/BT görüntülemelerinde kafa tabanı yerine tüm beyin parankiminin görüntüleme alanına alınması ve PET değerlendirilirken fizyolojik serebral FDG tutulum yoğunluğunun da kötü bir prognostik faktör olması nedeniyle raporlanmasının gerekli olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, sağkalım, beyin/karaciğer oranı, beyin/mediasten oranı



**Şekil 1.** CLR cut-off 3,35, çalışma grubu ve kontrol grubu Hazard fonksiyonu ve sağkalım eğrilerinin karşılaştırılması

CLR: Serebrum/karaciğer  $SUV_{maks}$  oranı,  $SUV_{maks}$ : Maksimum standart tutulum değeri



**Şekil 2.** Yetmiş bir yaş erkek hasta. Metastatik rektum kanseri nedeniyle tedavi alan olgu. Nisan 2021 F-18 FDG PET/BT'de (A) serebral  $SUV_{maks}$ : 22,54, karaciğer  $SUV_{maks}$ : 4,21, mediasten kan havuzu  $SUV_{maks}$ : 2,77, CLR: 5,35, CMR: 8,13. Kasım 2021 F-18 FDG PET/BT'de (B) ise serebral  $SUV_{maks}$ : 11,43, karaciğer  $SUV_{maks}$ : 3,82, mediasten kan havuzu  $SUV_{maks}$ : 2,5, CLR: 2,99, CMR: 4,57. Son PET/BT görüntülemesinden 42 gün sonra hasta eksitus gerçekleşmiş. Elli iki yaş erkek hasta. Metastatik HCC nedeniyle takipli olgu. Aralık 2020 F-18 FDG PET/BT'de (C) serebral  $SUV_{maks}$ : 11,73, karaciğer  $SUV_{maks}$ : 3,07, mediasten kan havuzu  $SUV_{maks}$ : 1,53, CLR: 3,82, CMR: 6,35. Mart 2021 F-18 FDG PET/BT'de (D) ise serebral  $SUV_{maks}$ : 6,21, karaciğer  $SUV_{maks}$ : 3,28, mediasten kan havuzu  $SUV_{maks}$ : 1,7, CLR: 1,89, CMR: 3,65. Son PET/BT görüntülemesinden 17 gün sonra hasta eksitus gerçekleşmiş

$SUV_{maks}$ : Maksimum standart tutulum değeri, CLR: Serebrum/karaciğer  $SUV_{maks}$  oranı, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, CMR: Serebrum/mediastinal kan havuzu  $SUV_{maks}$  oranı

[PS-020]

## F-18 FDG-PET/BT'de Benign Prostat Hiperplazili Hastalarda Kullanılan İlaçların Prostat Glandı FDG Dağılımına Etkisi

Cihan Şin<sup>1</sup>, Zübeyde Rana Kaya Döner<sup>1</sup>, Ayşegül Aksu<sup>1</sup>, Yunus Çolakoğlu<sup>2</sup>, Burçak Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

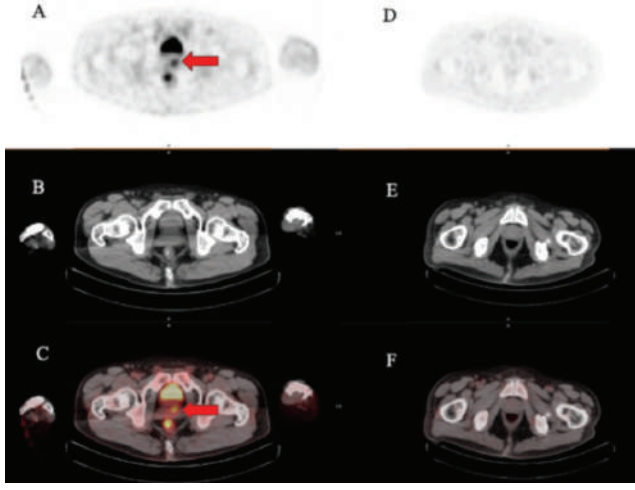
**Amaç:** F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme sırasında hastaların kullandığı bazı ilaçların çeşitli dokularda FDG dağılımını ve tutulumunu etkilediği bilinmektedir. Bu çalışmada, benign prostat hiperplazisi (BPH) tanısı ile takipli hasta grubunda alfa bloker kullanımının prostat glandında F-18 FDG dağılımı ve maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ) parametresi üzerine etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Kliniğimizde Kasım 2021-Aralık 2021 tarihleri arasında kanser tanısı ile başvurmuş ve F-18 FDG PET/BT çekimi standart PET/BT protokolü ile uygulanmış erkek hastalar retrospektif olarak tarandı. Prostat glandı malignitesi, primer pelvis kaynaklı malignite, pelvik radyoterapi öyküsü ve/veya metastatik pelvik lenf nodu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Herhangi bir zamanda prostat glandına bağlı şikayetler nedeni ile ilaç kullanmamış hastalar kontrol grubu (KG) olarak kabul edilirken BPH nedeni ile en az 3 aydır devamlı alfa-adrenoreseptör antagonisti/5-alfa redüktaz inhibitörü ilaç kullanım öyküsü bulunan hastalar hasta grubu (HG) olarak kabul edildi. Her iki grupta prostat glandı  $SUV_{maks}$  değeri ile en belirgin pelvik lenf nodu  $SUV_{maks}$  değerleri ( $SUV_{maks-P}$  ve  $SUV_{maks-LN}$ ) tecrübeli bir nükleer tıp hekimi tarafından hesaplanarak gruplar arası farklılıklar bağımsız t-test ve Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** HG grubunda 25 erkek hasta (yaş ortalaması:  $70 \pm 10$  yıl; aralık: 47-90 yıl) ve KG grubunda 37 erkek hasta (yaş ortalaması:  $58 \pm 12$  yıl; aralık: 34-78 yıl) mevcuttu. HG'de  $SUV_{maks-P}$  ortalama  $3,6 \pm 1,6$  (ortanca: 2,0, aralık: 1,0-8,5) iken  $SUV_{maks-LN}$  ortalama  $1,5 \pm 0,6$  (ortanca: 1,4, aralık: 0,7-2,9) olarak hesaplanmıştır. KG'de  $SUV_{maks-P}$  ortalama  $2,6 \pm 0,9$  (ortanca: 2,6, aralık: 1,1-4,5) iken  $SUV_{maks-LN}$  ortalama  $1,2 \pm 0,4$  (ortanca: 1,2, aralık: 0,6-2,4) olarak saptanmıştır.  $SUV_{maks-P}$ 'de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p = 0,010$ , eğri altında kalan alan: 0,695, 0,562-0,827, %95 güven aralığı). Ayrıca  $SUV_{maks-LN}$ 'de de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edildi ( $p = 0,035$ ).

**Sonuç:** Prostat glandında izlenen FDG tutulumları benign-malign patolojilere bağlı olabileceği gibi normal prostat glandında da FDG dağılımında heterojenite izlenebilmektedir. BPH'de semptomları hafifletmek amacıyla kullanılan alfa-adrenoreseptör antagonisti/5-alfa redüktaz inhibitörü ilaçların ve/veya BPH'nin prostat glandında ve pelvik LN'de FDG aktivite dağılımını etkilediği gösterilmiştir. F-18 FDG PET/BT çekimi öncesinde anamnez alınırken bu ilaçların kullanım bilgisinin sorgulanması raporlama ve klinik yönlendirme açısından önemli olup yalnızca pozitif sonuçların önüne geçilmesi sağlanabilir. Daha geniş serilerde prospektif çalışmalar ile bulguların desteklenmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG, pozitron emisyon tomografi, benign prostat hiperplazisi, 5-alfa redüktaz inhibitörü



**Şekil 1.** Hasta grubunda prostat glandında fokal F-18 FDG tutulumu (kırmızı ok ile) izlenen hasta (A. PET görüntüsü, B. BT görüntüsü, C. PET/BT füzyon görüntüsü). Kontrol grubunda prostat glandında patolojik F-18 FDG tutulumu seçilmeyen hasta (D. PET görüntüsü, E. BT görüntüsü, F. PET/BT füzyon görüntüsü)

FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi

[PS-021]

### Timik Epitelyal Tümörlerde Ga-68 DOTATATE PET/BT Görüntüleme

Caner Civan<sup>1</sup>, Zeynep Gözde Özkan<sup>1</sup>, Berker Özkan<sup>2</sup>, Emine Gökür Işık<sup>1</sup>, Duygu Has Şimşek<sup>1</sup>, Adnan Aydın<sup>3</sup>, Murat Kara<sup>2</sup>, Yasemin Şanlı<sup>1</sup>, Serkan Kuyumcu<sup>1</sup>, Alper Toker<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Timik epitelyal tümörlerde Ga-68 DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme ile somatostatin reseptör (SSTR) ekspresyonu aviditesini vizüel ve semikantitatif PET parametreleri ile değerlendirmek ve oktreotid tedavisine aday hastaları seçme kriterlerini belirlemek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Nisan 2012-Ocak 2021 tarihleri arasında Ga-68 DOTATATE görüntülemesi bulunan 27 nüks timoma tanılı hasta retrospektif olarak incelendi. Vizüel değerlendirme ile birlikte herhangi bir lezyonda tutulum olmaması (negatif), tüm lezyonların tutulum göstermesi (pozitif) ve lezyonların bir kısmında tutulum izlenirken bir kısmında tutulum olmaması (miks) olarak hastalar üç grupta incelendi. Vizüel skor olarak Krenning skor (KS) (0: Tutulum yok, 1: Çok düşük tutulum, 2: Karaciğerle eşit tutulum, 3: Karaciğerden yüksek tutulum, 4: Dalaktan yüksek tutulum) kullanıldı. KS 0 veya 1 olan hastalar SSTR negatif olarak kabul edildi. Lezyon bazlı değerlendirmede lokal nüks, intratorasik metastaz ve ekstratorasik metastaz bulunması ve lezyonların maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ) değerleri hesaplandı. Üç ay içinde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) görüntülemesi bulunan hastaların da benzer şekilde lokal nüks, intratorasik ve ekstratorasik metastatik

lezyonların  $SUV_{maks}$  değerleri hesaplandı ve Ga-68 DOTATATE sonuçları ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen hastaların (n=27, erkek n=12, %44) primer patolojileri B1 (n=2), B2 (n=4), B3 (n=4), miks tip B1-B2-B3 (n=1) ve timik karsinom (n=8) idi. Sekiz hastanın subtip patolojisine ulaşamadı. Primer tanı anından PET/BT görüntülemeye kadar geçen zaman ortanca 4 yıl idi. KS sırasıyla 0 (n=9), 1 (n=8), 2 (n=5), 3 (n=4) ve 4 (n=1) idi. SSTR negatif grupta (n=17) ortalama  $SUV_{maks}$  1,89 (0-3,6), SSTR pozitif grupta (n=10) ortalama  $SUV_{maks}$  9,7 (5,5-15,3) idi ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut idi ( $p<0,0001$ ). Ga-68 DOTATATE görüntülemesinde 8 hastada (%30) tüm lezyonlar SSTR ekspresyonu göstermekte iken 2 hastada (%7) miks tutulum mevcuttu. SSTR pozitif grupta lokal nüks bulunan 5 hastada (%50) ortalama  $SUV_{maks}$  değeri 7,6 (3,2-11,6), intratorasik metastaz (n=10, %100) ortalama  $SUV_{maks}$  değeri 9,3 (3,7-15,3) idi. Ekstratorasik metastazı bulunan 4 hastada (%40) karaciğer metastazı bulunan 1 hastada SSTR ekspresyonu izlenmezken diğer 3 hastada ortalama  $SUV_{maks}$  9,4 (aralık: 7,3-11,1). Eş zamanlı Ga-68 DOTATATE ve F-18 FDG görüntülemesi bulunan 7 hastanın SSTR negatif grupta (n=4) FDG  $SUV_{maks}$  ortalama değeri 5,8 iken SSTR pozitif grupta (n=3) FDG  $SUV_{maks}$  ortalama değeri 11,2 idi. SSTR pozitifliği bulunan 10 hastaya (%37) oktreotid tedavisi başlanmıştı, bu grup içerisinde toplam 3 hastaya Lu-177 DOTATATE tedavi verildi.

**Sonuç:** Timik epitelyal tümörlerde lokal ileri veya metastatik hastalıkta ikinci basamak tedaviler arasında nükleer tıp görüntüleme yöntemleriyle oktreotid aviditesi tespit edildikten sonra oktreotid tedavisi önerilmektedir. Oktreotid aviditesini göstermede günümüzde <sup>111</sup>In-oktreotid görüntüleme yerini Ga-68 DOTATATE'ye bırakmış olup hasta seçimi güvenilir bir şekilde yapılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 DOTATATE, Lu-177 DOTATATE, SSTR, timik epitelyal tümör

[PS-022]

### Düşük Risk Grubundaki Diferansiye Tiroid Kanseri Hastalarında RAİ Ablasyon Tedavi Dozlarının Karşılaştırılması

Seray Saraçoğlu, Osman Güven, Gündüzalp Buğrahan Babacan, Savaş Karyavaş, Sevdâ Sağlâmpınar Karyavaş, Tamer Özülker

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, American Thyroid Association 2015 (ATA) kriterlerine göre düşük risk grubunda olup radyoaktif iyot ile ablasyon (RAİ) tedavisi almış olan diferansiye tiroid kanseri (DTC) hastalarında, 30 veya 50 mCi RAİ ile 100 mCi RAİ ile ablasyon sonrası tedavi yanıtlarının karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** 2016 Şubat ile 2018 Ağustos ayları arasında, total tiroidektomi operasyonu sonrası kliniğimizde RAİ ablasyon tedavisi almış olan 100 hasta (97 hasta papiller, 3 hasta foliküler tip DTC) bu retrospektif çalışmaya dahil edildi. Düşük risk grubunda, metastatik lenf nodu pozitifliği ve preablatif antitiroglobulin pozitifliği olmayan DTC hastaları RAİ ablasyon dozlarına göre düşük doz ile (30-50 mCi) grup 1 ve yüksek doz (100 mCi) grup 2 ile ablasyon yapılmış olanlar şeklinde 2 ayrı gruba ayrıldı. Çalışma grubundaki hastaların 54'ü 30 veya 50 mCi RAİ (6 hasta 30 mCi ve 48 hasta 50 mCi) ile ablasyon yapılmış hastalar iken 46'sı 100 mCi RAİ almış olan hastalardan oluşuyordu. Birinci ve üçüncü yıl tedavi yanıt durumlarına göre 2 grup hastanın sonuçları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Grup 1'de 7 T1a, 38 T1b, 8 T2, 1 T3 evre hasta mevcut iken, grup 2'de ise 3 T1a, 21 T1b, 19 T2, 3 T3 evre hastalık mevcut idi. Grup 1'de 25



hastada tek, 29 hastada multisentrik odak mevcut iken grup 2'de 23 hastada tek, 23 hastada multisentrik odak mevcuttu. Primer tümör çapı grup 1 hastalarda  $21,62 \pm 7,39$  (4-45) mm iken grup 2'de  $23,11 \pm 12,69$  (3-65) mm idi. Preablatif serum tiroglobulin (Tg) değeri grup 1'de  $1,81$  (0,04-34) ng/mL, grup 2'de  $4,25$  (0,05-82,55) ng/mL idi. Birinci yıl tetkiklerine göre hastaların 15'i belirsiz yanıt olarak değerlendirilirken 85'inde mükemmel yanıt elde edilmişti. Bu hastaların 3'ü (%5,5) grup 1'de yer alırken 12'si (%26) grup 2'deydi. Üçüncü yıl takip bulgularına göre grup 1'de 1 hasta, grup 2'de 3 hasta belirsiz yanıt olarak değerlendirildi. Her iki hasta grubunda da hiçbir hastada biyokimyasal yetersiz yanıt veya nüks hastalık tespit edilmedi. Tedavi yanıtı ile RAİ dozları arasında ilişki olup olmadığının araştırılması amacıyla yapılan ki-kare analizinde, anlamlı ilişki olduğu tespit edildi ( $p=0,004$ ). Grup 1 ve 2 arasında tedavi yanıtında etkili olabilecek parametrelerin araştırılması amacıyla yapılan Mann-Whitney U testinde sadece preablatif serum Tg değerinin iki grup arasında anlamlı farka sahip olduğu gösterildi ( $p=0,010$ ). Birinci yıl sonuçlarına göre mükemmel yanıt olan hastalarda serum Tg değeri  $2,14$  (0,04-85,55) ng/mL olarak hesaplanırken belirsiz yanıt grubunda bu değer  $6,21$  (0,83-41) ng/mL olarak bulundu. Hastaların uzun dönem takiplerinde 3. yıl tedavi cevabı verilerine dayanılarak her iki grup arasında tedavi yanıtları açısından anlamlı ilişki olup olmadığını değerlendirmek amacıyla ki-kare analizi yapıldı ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı görüldü ( $p=0,73$ ).

**Sonuç:** ATA düşük risk grubunda olup RAİ ablasyon tedavisi planlanan DTC hastalarında, 30-50 mCi ile ablasyon güvenle uygulanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Diferansiyel tiroid kanseri, radyoaktif iyot tedavisi

**Tablo 1. Birinci yıl tedavi yanıtı**

	Mükemmel yanıt	Belirsiz yanıt
30-50 mCi	51	3
100 mCi	34	12

**Tablo 2. Üçüncü yıl tedavi yanıtı**

	Mükemmel yanıt	Belirsiz yanıt
30-50 mCi	53	1
100 mCi	40	6

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Yaş	100	19	75	46,88	12,785
Tümör Çapı	100	3,00	65,00	19,4000	10,68842
Preablatif Tiroglobulin	100	,04	82,55	6,5814	11,18530
Preablatif Anti-Tg	100	,10	2262,00	68,4179	239,63201
Birinci Yıl Tg	100	,04	,80	,0934	,14537

**Şekil 1.** Çalışma grubundaki hastalara ait sürekli değişkenler

[PS-023]

## Diferansiyel Tiroid Kanselerinde Radyoaktif İyot Tedavisi: Kayseri Şehir Hastanesi Deneyimimiz

Hümevra Genç<sup>1</sup>, Seyhan Karavaş<sup>1</sup>, Fadime Demir<sup>1</sup>, Yasin Şimşek<sup>2</sup>, Saliha Karagöz Eren<sup>3</sup>, Ali Bayram<sup>4</sup>, Nail Özhan<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>4</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Otolarangolesi Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>5</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Anabilim Dalı, Kayseri

**Amaç:** Diferansiyel tiroid kanserleri (DTK) en sık görülen malign endokrin tümörlerdir ve tüm tiroid kanserlerinin %90'ından fazlasını oluştururlar. Radyoaktif iyot tedavisi (RAİ), hipertiroidizmde ve iyi DTK'de kalıntı tiroid dokusunun ablasyonu ve/veya metastazlarının tedavisinde çok yaygın bir şekilde kullanılan iyi bir tedavi yöntemidir. Bu çalışmada, kliniğimize Haziran 2018-Ocak 2022 tarihleri arasında tiroid kanseri nedeniyle başvuran hastaların tedavi seçenekleri ile ilgili deneyimlerimizin paylaşılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Kayseri Şehir Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği'ne Haziran 2018-Ocak 2022 tarihleri arasında DTK nedeni ile başvuran hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar başvurularını takiben klinik, laboratuvar ve histopatolojik özelliklerine göre *American Thyroid Association* kriterleri baz alınarak düşük, orta ve yüksek riskli olmak üzere sınıflandırıldı. Tiroid konseyi kararı ile risk gruplarına göre tedavi modaliteleri belirlendi. I-131 RAİ tedavisi gerekli görülen hastalara, yataklı ünitemizde uygun dozlarda radyonüklid tedavileri uygulandı. Tedavi sonrası 5-10. günlerde postablatif tüm vücut tarama çalışmaları yapıldı.

**Bulgular:** DTK tanısı ile takipte olan 691 hasta değerlendirildi. Olgular histopatolojik olarak 5 alt gruptan oluşmaktaydı (223 papiller mikrokarsinom, 341 papiller tiroid karsinom, 98 folliküler tiroid karsinom, 20 Hurtle hücreli karsinom ve 9 az DT karsinom). Beş yüz kırk üç hasta DTK tanısını yeni alırken, 148 hasta lokal nüks ve/veya bölgesel-uzak metastaz nedeniyle tekrarlayan tedavi için başvurdu. Papiller mikrokarsinom tanısı alan 96 hasta bilateral total tiroidektomi operasyonunu takiben I-131 RAİ tedavisi verilmeden takip edildi. Bu hastalardan 5'i daha sonra nüks nedeni ile I-131 RAİ tedavisi verilmek üzere kliniğimize başvurdu. Radyonüklid tedavi için uygun görülen hastaların 198'ine düşük doz (30-50 mCi), 235'ine orta doz (50-150 mCi) ve 162'sine yüksek doz (150-200 mCi) I-131 RAİ tedavisi verildi. Tekrarlayan dozlarda I-131 RAİ tedavisine dirençli 5 hasta tirozin kinaz inhibitörü verilmek üzere medikal onkoloji kliniğine yönlendirildi.

**Sonuç:** Klinik tecrübelerimize göre düşük riskli hasta grubunda nüks ve/veya bölgesel/uzak metastaz oranının daha düşük olduğu gözlemlenmiş olup güncel bilgiler ışığında bu hasta grubunda radyoaktif iyot tedavisinin seçilmiş hastalarda ve daha az dozda kullanılması gerekliliği sonucuna varıldı. Ancak hasta bazı tedavi yaklaşımı ve yakın hasta takibinin öneminin de gözönünde bulundurulması gerektiği düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Diferansiyel tiroid kanseri, radyoaktif iyot tedavisi

[PS-024]

## COVID-19 ile İlişkili Trombojenik Hastalığı Tanımlamada Akciğer Perfüzyon Sintigrafisinin Yeri

İlhan Sezgin, Ayşe Rana Horal, Yiğithan Okar, Reyhan Köroğlu, Burcu Esen Akkaş, Muammer Urhan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

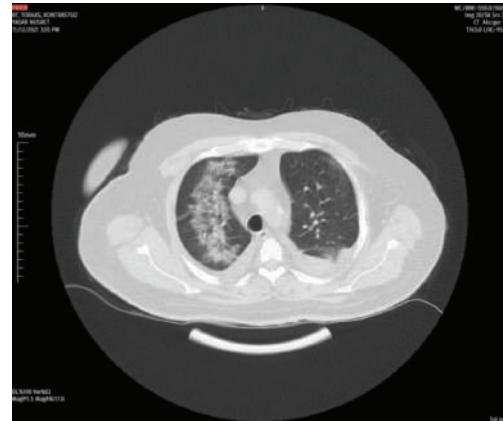
**Amaç:** Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) enfeksiyonu akciğerlerde alveol endotelinde hasar, mikroanjyopati ve kapiller blokaj sonucu tromboza ile hipoksik semptomlara neden olan, Akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) ilerleyebilen bir hastalıktır. COVID-19 pnömonisi dispne kliniği ve laboratuvar bulgularında yüksek C-reaktif protein (CRP) değerleri ile birlikte, yüksek D-dimer seviyeleri ile ortaya çıkmaktadır. Klinik ve laboratuvar bulguları pulmoner tromboemboli ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamızın amacı dispne ve D-dimer yüksekliği olan hastalarda, akut ve subakut dönemde COVID-19 pnömonisi zemininde, pulmoner tromboemboli varlığını göstermede akciğer perfüzyon sintigrafisinin tanısıl performansını değerlendirmektir.

**Yöntem:** Ülkemizde COVID-19'un tanımlandığı 2019 Mart-2021 Aralık ayı arasında kliniğimizde COVID-19 pnömonisi tanısıyla ayaktan takip ve tedavi edilen hastaların akciğer perfüzyon sintigrafisi çalışmaları retrospektif olarak tarandı. COVID-19; pozitif polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) testi ve bilgisayarlı tomografide (BT) tipik radyolojik tutulum paterni (CO-RADS 5) ile doğrulandı. Doğrulanamayan ve verilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. On yedisi kadın, 22'si erkek olmak üzere toplam 39 hasta (yaş aralığı: 22-90) çalışmaya dahil edildi. Akciğer perfüzyon sintigrafisi, BT imajları ile korele edilerek, uyumlu (match) ve uyumsuz (mismatch) segmental defektler analiz edildi. Defekt sayısı ve büyüklüğü hastaların D-dimer ve CRP düzeyleri ile karşılaştırıldı.

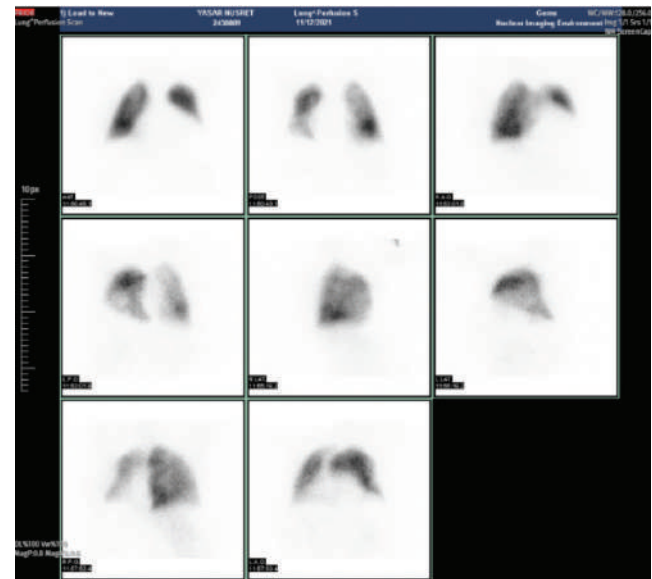
**Bulgular:** Hastalar akut dönem (1. grup) ve subakut dönem (2. grup) olmak üzere iki gruba ayrıldı. 1. grupta (n=18, ortalama yaş=64.8), akciğer perfüzyon sintigrafisi COVID-19 tanısının ortalama birinci gününde çekildi. 2. grup (n=21, ortalama yaş=59,4) COVID-19 sonrası solunum problemleri ile tetkik edilen D-dimer ve CRP'leri yüksek hastalarda oluşuyordu. Akciğer perfüzyon sintigrafisi ortalama 97. günde (23-270 gün) çekildi. Çalışmaya alınan hastaların 34'ünde (%87,1) perfüzyon defekti izlenmeyecek pulmoner emboli ekarte edildi. Beş hastada (%12,9) ise BT'de izlenen infiltrasyonlarla uyumlu düşük olasılıklı subsegmental hipoperfüzyonlar izlendi. Grupların subanalizinde; 1. grupta dört hastada subsegmental hipoperfüzyon saptandı (Şekil 1 ve 2). BT görüntülerinde pnömonik konsolidasyonlar mevcuttu. On dört hastada normal perfüzyon bulguları mevcuttu (Şekil 3). 1. gruptaki hastaların ortalama D-dimer düzeyleri 3,08 ng/mL ortalama CRP düzeyleri 81,33'tü. İkinci grupta hastaların sadece birinde subsegmental hipoperfüzyon izlenmiş olup, BT'de bu alanda uyumlu (match) konsolidasyonlar mevcuttu. Diğer hastalarda perfüzyon normaldi. 2. gruptaki hastaların ortalama D-dimer düzeyleri 1,56 ng/mL ortalama CRP düzeyleri 20,13'tü. Her iki grupta hipoperfüzyon varlığı ile D-dimer ve CRP seviyeleri arasında ilişki saptanmadı.

**Sonuç:** Çalışmamız akciğer perfüzyon sintigrafisinin, ayaktan takip ve tedavi edilen COVID-19 pnömonili hastalarda majör pulmoner emboliyi ekarte etmede başarılı ancak COVID-19 ile ilişkili mikroanjyopatik hastalığı tanımlamada katkısının sınırlı kaldığını düşündürmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, akciğer perfüzyon sintigrafisi, D-dimer, CRP, hipoperfüzyon perfüzyon defekti



Şekil 1. Sağ akciğer üst lobda buzlu cam dansitesinde konsolidasyon alanı



Şekil 2. Sağ akciğer üst lobda uyumlu hipoperfüzyon

[PS-025]

## Diferansiye Tiroit Kanseri Hastalarda Sodyum İyot Simporter Proteininin Ablasyon Başarısı Üzerine Etkisi

Gözde Mütevelizade<sup>1</sup>, Nazım Emrah Koçer<sup>2</sup>, Mehmet Reyhan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Patoloji Anabilim Dalı, Adana

<sup>3</sup>Başkent Üniversitesi, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Adana

**Amaç:** Tiroit kansinmaları endokrin sistemin en yaygın malignitesidir ve endokrin sistem kanserlerinin yaklaşık %90'ını oluşturur. İyotun aktif transport ile tiroit bezine alınması tiroit hormon sentezi için ilk ve en önemli basamaktır. Sodyum iyot simporter (NIS) (SLC5A5), tiroit follikül hücrelerin

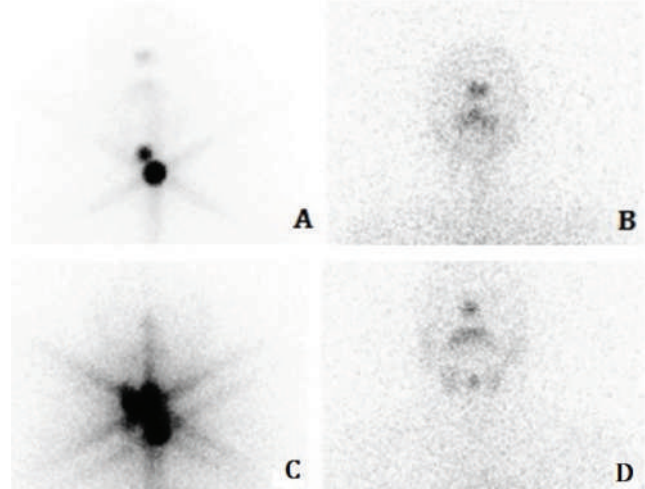
bazolateral membranında bulunan bir transmembran proteinidir ve aktif transport ile iyotun hücre içine alınmasını sağlar. Tiroit kanserlerinde tiroidektomi sonrası ablasyon amacıyla verilen radyoaktif iyotun hücre içine alınmasında da NIS önemli bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı diferansiye tiroit kanserlerinde non-tümöral dokuda NIS proteini varlığı ve düzeyi ile rezidü doku ablasyon başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Yöntem:** Bu çalışmada diferansiye tiroit kanseri tanısı ile radyoaktif iyot tedavisi almış olan 1163 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. 100 mCi I-131 ile ablate olan ve olmayan hastaların non-tümöral dokularındaki NIS ekspresyonları, NIS'nin intraselüler dağılımı, postablasyon iyot tarama sintigrafisinde izlenen rezidü dokunun iyot tutulumu ve ablasyon başarısı üzerine olan etkisi değerlendirildi. Çalışmaya 35 hasta dahil edildi. Ablasyondan 6 ay sonra hastalara diagnostik tüm vücut iyot tarama sintigrafisi yapıldı. Postablasyon iyot tarama sintigrafisinde görülen rezidü tiroit dokusunun 6. ayda yapılan tanısal tüm vücut taramada izlenmemesi tam ablasyon (Şekil 1A ve B), herhangi bir düzeyde radyoaktif iyot tutulumu başarısız ablasyon olarak kabul edildi (Şekil 1C ve D).

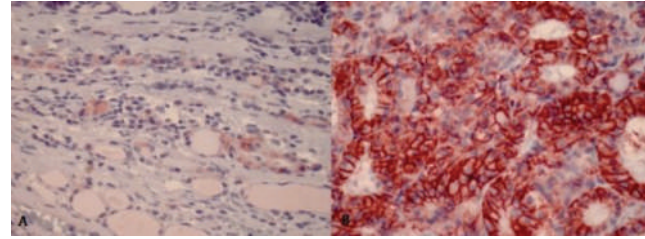
**Bulgular:** Retrospektif olarak yapılan bu çalışmaya ablate olan ve olmayan 27 kadın, 8 erkek toplam 35 hasta dahil edildi (ortalama yaş: 44,17±12,9). Bu hastalardan 21'inde ablasyon başarılı, 14'ünde başarısız kabul edildi. NIS ekspresyonu ile postablasyon iyot tarama sintigrafisinde izlenen rezidü dokunun iyot tutulumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Ablate olan ve olmayan gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında iki grup arasında hem NIS ekspresyonları ve hem de rezidü tiroit dokusunun iyot tutulumu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı [sırasıyla (p=0,308) (p=0,985)]. Ablate olan hastaların %47,6'sında, ablate olmayan hastaların %85,7'sinde sitoplazmada NIS ekspresyonu izlendi (Şekil 2A). Sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,139). Ablate olan hastaların %52,4'ünde, ablate olmayan hastaların %7'sinde bazolateral membranda NIS ekspresyonu izlendi (Şekil 2B). Sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05) (Tablo 1).

**Sonuç:** Sonuç olarak çalışmamızda başarılı ve başarısız ablasyon grupları arasında NIS ekspresyonu açısından anlamlı bir fark bulamadık, ancak DTC'de NIS ekspresyonundan bağımsız olarak NIS'nin bazolateral membranda lokalize olmasının ablasyon başarısının temel belirleyicilerinden biri olduğunu sonucuna vardık.

**Anahtar Kelimeler:** NIS, diferansiye tiroit kanserleri, I-131, ablasyon



**Şekil 1.** (A) Ablasyon dozu tüm vücut iyot tarama sintigrafisi, baş-boyun spot görüntüsü; boyunda yoğun radyoaktif tutulumları (TSH: 78,45 uIU/mL, Tg: 5,04 ng/mL, AntiTg: 11,46 IU/mL). (B) Aynı hastanın ablasyondan 6 ay sonra 5 mCi (185 MBq) I-131 ile yapılan tüm vücut iyot tarama sintigrafisi, baş-boyun spot görüntüsü; rezidüel/metastatik odak saptanmayan sintigrafik çalışma (TSH >100 uIU/mL, Tg <0,1 ng/mL, AntiTg <10 IU/mL). (C) Ablasyon dozu tüm vücut iyot tarama sintigrafisi, baş-boyun spot görüntüsü; boyunda yoğun radyoaktif tutulumları (TSH: 67 uIU/mL, Tg: 15 ng/mL, AntiTg >10 IU/mL). (D) Aynı hastanın ablasyondan 6 ay sonra 5 mCi (185 MBq) I-131 ile yapılan tüm vücut iyot tarama sintigrafisi, baş-boyun spot görüntüsü; boyunda submental alanda ektopik rezidü tiroit dokusuna ait fokal I-131 tutulumu (TSH: 135,3 uIU/mL, Tg: 1,24 ng/mL, AntiTg <10 IU/mL)



**Şekil 2.** (A) Nontümöral tiroit dokusunda sitoplazmik sodyum iyot simporter (NIS) boyanması (x200). (B) Nontümöral tiroit dokusunda çok yoğun membranöz sodyum iyot simporter (NIS) boyanma paterni (x200)

**Tablo 1. Her iki hasta grubunda membranöz NIS ekspresyonu (p<0,05\*\*) (\*\*ki-kare analizi)**

	Var	Yok	Toplam
Ablate olan grup	11 (%52,4)	10 (%47,6)	21 (%100)
Ablate olmayan grup	1 (%7)	13 (%93)	14 (%100)

[PS-026]

## Bilinen Malignitesi Olmayan Hastalardaki Malignite Şüpheli Karaciğer Lezyonlarında FDG PET/BT'nin Etkinliği

Seray Saraçoğlu<sup>1</sup>, Filiz Özülker<sup>1</sup>, Yasemin Gökden<sup>2</sup>, Safiye Cengiz<sup>1</sup>, Tamer Özülker<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, İstanbul

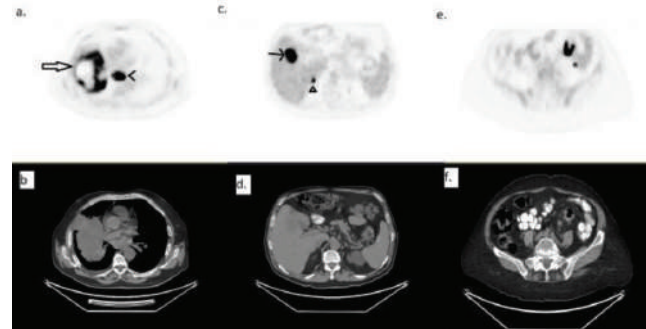
**Amaç:** Çalışmamızın amacı, bilinen herhangi bir primer malignitesi olmayan hastalarda radyolojik yöntemlerle saptanan malignite kuşkulu karaciğer lezyonlarının metabolik karakterizasyonu ve primer malignite odağının saptanmasında Florodeoksiglukoz (FDG) Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) etkinliğinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Ağustos 2018-Ekim 2021 tarihleri arasında merkezimizde karaciğerde malignite kuşkulu lezyon saptanmış ve PET/BT görüntülemesi yapılmış olan hastaların medikal verileri retrospektif olarak incelendi. Primer malignitesi bilinmeyen 32 hasta çalışmaya dahil edildi ve görüntüleri yeniden değerlendirilerek PET/BT'nin primer lezyon saptanmasındaki etkinliği araştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmamıza dahil edilen 32 hastanın özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Otuz iki hastadan 30'unda karaciğerdeki lezyonların artmış FDG tutulumu gösterdiği görüldü. Diğer 2 hastanın patolojileri ise HCC idi. PET/BT ile 26/32 hastada (%81) primer malignite saptandı, 5 hastada (%15) ise primer odak bulunamadı. PET/BT ile belirlenen primer; hastaların 8'inde kolon, 4'ünde HCC, 4'ünde pankreas, 4'ünde mide, 2'sinde akciğer, 1'inde özofagus, 1'inde nazofarenks, 1'inde kolanjiyokarsinom, 1'inde ise akciğer ve kolon (Şekil 1) olarak doğrulandı. PET/BT ile primeri saptanamayan 5 hastanın takiplerinde 2'sinde HCC, 1'inde pankreas malignitesi tespit edildi, 2'sinde primer odak saptanamadı. Bir hastada karaciğerde safra yolları komşuluğunda manyetik rezonans (MR) ve PET/BT görüntülemelerinde metastaz olarak yorumlanan lezyonların ERCP öyküsü bulunan hastada enfektif süreçlere bağlı olduğu, kolondaki yoğun hipermetabolik odağın ise tubulovillöz adenoma ait olduğu belirlendi (Şekil 2). Karaciğer lezyonlarının ortalama  $SUV_{maks}$  değeri 12,1 iken PET/BT ile primeri saptanabilen hastalarda bu oran 12,8; saptanamayan hastalarda 8,5 idi. Primer saptanabilen hastalarda primer lezyon ile karaciğer metastazı  $SUV_{maks}$  değerleri arasında korelasyon izlendi ( $r=0,748$ ,  $p=0,001$ ).

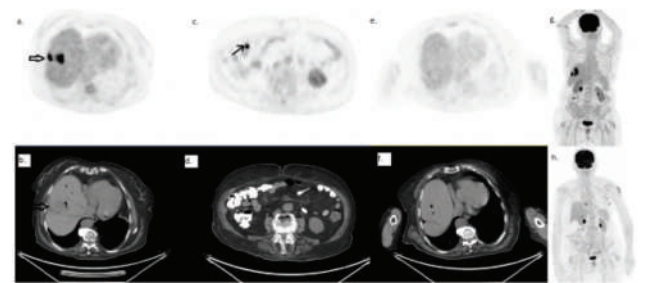
**Sonuç:** Primeri bilinmeyen maligniteler agresif bir gidişat izlemekle birlikte, bazı çalışmalar, primer tümörün saptandığı hastalarda sağkalımın daha yüksek olduğunu göstermiştir. Hem anatomik hem fonksiyonel bir görüntüleme olan PET/BT, hastanın daha kapsamlı değerlendirilmesi ile tedavide klinik önem sağlayabilir. Li ve ark. tarafından yapılan çalışmada, hepatik metastazlarda PET/BT'nin primer lezyonu saptama oranı %76,61 ve primer bölgelerin çoğu gastrointestinal sistem (%56,86) olarak belirlendi. Bizim çalışmamızda bu veriler ile uyumlu olarak, 26/32 hastada (%81) PET/BT primer lezyonu saptadı ve 19/32 hastada (%59) primer malignite gastrointestinal sistemdeydi. Primeri saptanabilen hastalarda primer lezyon ile karaciğer metastazı  $SUV_{maks}$  değerleri koreledi ve bu hastalarda karaciğer lezyonlarındaki ortalama  $SUV_{maks}$  değeri, primer odağı saptanamayan hastalara göre daha yüksekti. Sonuç olarak, PET/BT'nin primeri bilinmeyen ve karaciğerde malignite kuşkulu lezyon saptanan hastalarda primer lezyon ile olası diğer metastazların saptanmasında güvenilir bir modalite olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Florodeoksiglukoz, pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, karaciğer, neoplazm



**Şekil 1.** MR görüntülerinde karaciğerde metastaz saptanan 71 yaşında erkek hastada, karaciğerde saptanmış olan lezyon takiplerinde yapılan biyopsi sonucunda akciğer metastazına bağlanmakla birlikte çekilen PET/BT'de akciğer malignitesine ek olarak primer kolon malignitesi de tespit edildi. a, b: Akciğerde malign kitle ve metastatik lenf nodları c, d: Karaciğerde ve adrenal bezde metastatik lezyonlar e, f: Kolonda ikinci primer malignite

MR: Manyetik rezonans



**Şekil 2.** MR görüntülemelerinde karaciğerde sağ lobda 5 cm çaplı metastaz kuşkulu lezyon izlendiği için FDG PET/BT çekilen 84 yaşında kadın hasta. a, b: Karaciğerde safra yolları komşuluğunda PET/BT görüntülemeye metastaz olarak yorumlanan lezyonlar. c, d: Kolon ansında yoğun hipermetabolik malignite kuşkulu odak. Bu odağın biyopsi sonucunda tubulovillöz adenoma ait olduğu belirlendi e, f: 3 ay sonra çekilen PET/BT'de karaciğer lezyonlarının spontan regrese olduğu izlendi ve ERCP öyküsü bulunan hastada karaciğerdeki görünümünün enfektif süreçlere bağlı olduğu belirlendi

MR: Manyetik rezonans, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi

Tablo 1. Karaciğer lezyonu tespit edilen hastaların klinik özellikleri

Cinsiyet	n (%)
Kadın	11 (%34,3)
Erkek	21 (%65,7)
Yaş ortalaması	68,2 (52-90)
<b>PET/BT öncesi radyolojik görüntüleme</b>	
BT	12 (%37,5)
MR	17 (%53,1)
USG	3 (%9,37)
Yalnızca karaciğer lezyonu	10 (%31,25)
Diğer uzak metastaz	22 (%68,75)
Lenf nodu	19 (%59,3)
Akciğer	3 (%9,37)
Kemik	8 (%25)
Adrenal bez	3 (%9,37)
Peritonitis karsinomatoza	3 (%9,37)
İntramusküler implant	1 (%3,12)
MR: Manyetik rezonans, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, USG: Ultrasonografi	

[PS-028]

## Ekstratemporal Lob Epilepsilerinde F-18 FDG PET/BT Görüntülemenin Değeri

Gamze Tatar, Aynur Özen

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

**Amaç:** Ekstratemporal lob epilepsilerinde epileptojenik odağı doğru olarak belirleyebilmek multidisipliner yaklaşımlara rağmen oldukça zordur. Görüntüleme kullanılan tanısal araçlar epileptik odağın tespit edilmesinde başarılı sonuçlar sergiler ve özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile saptanamayan olgularda pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) gerekli ve faydalı moleküler görüntüleme imkânı sunmaktadır. Bu çalışmada amacımız, ekstratemporal lob epilepsisi endikasyonunda florodeoksiglukoz (F-18 FDG) PET/BT özellikleri ve bulgularının katkısını araştırmaktır.

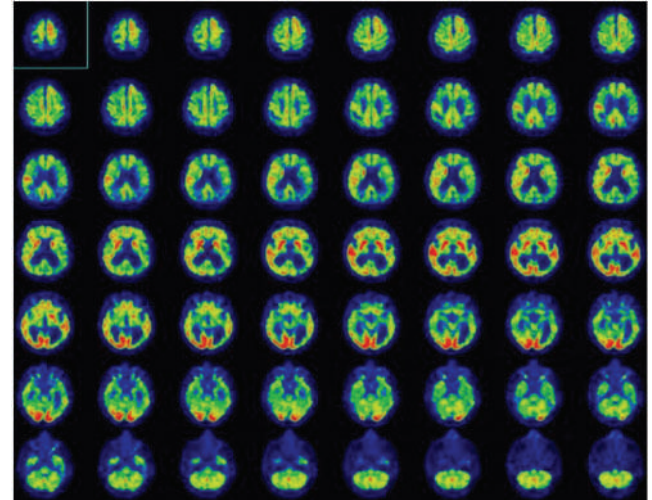
**Yöntem:** İstanbul Bağıcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği'nde son 10 yılda ekstratemporal lob epilepsisi endikasyonu ile anatomik ve fonksiyonel epileptik odak lokalizasyonu amaçlı F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapılmış olgular geriye dönük yeniden incelendi. Hastaların PET/BT çalışmaları F-18 FDG'nin standart 3,7 MBq/kg dozda intravenöz uygulanmasından 45-60 dakika sonra ilk olarak anatomik korelasyon ve atenüasyon düzeltme amaçlı beyin BT çekiminin ardından PET imajları alınarak tamamlandı. Hastaların klinik, radyolojik ve diğer tetkikleri ile F-18 FDG PET/BT bulguları karşılaştırılarak analiz edildi.

**Bulgular:** Yaşları 22-61 arasında değişen (ortalama: 37,3) 8'i erkek, 4'ü kadın olmak üzere ekstratemporal lob epilepsilerinde epileptik odak tespiti endikasyonu amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapılmış 12 hastada, F-18 FDG beyin PET çalışmasında vizüel değerlendirme ve Neuro Q programı ile yapılan kantitatif analizde en sık parietal kortekste

(n=5) görülmekle birlikte, frontal kortekste (n=4), Broca alanında (n=4), singulat kortekste (n=2) ve talamusta (n=1) FDG tutulumunda azalma ve hipometabolizma izlenmiştir. Bir hastada ise Alzheimer tip demans ile uyumlu yaygın hipometabolik alanlara rastlanmıştır.

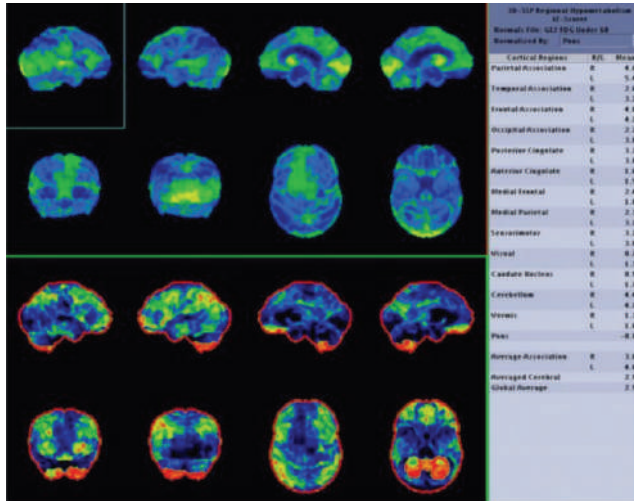
**Sonuç:** Klinik ve elektroensefalografi (EEG) bulguları esas alınarak epileptik nöbetler başlangıçlarına göre gruplandırılarak; Fokal başlangıçlı nöbetler, Jeneralize başlangıçlı nöbetler ve Başlangıç bilinmeyen nöbetler şeklinde sınıflandırılmıştır. PET/BT incelemesinde, beyin metabolizmasının bir göstergesi olarak glikoz kullanımının ölçümü amaçlı F-18 FDG kullanılır. F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde interiktal dönemde epileptik odağın işareti, azalmış glikoz metabolizmasıdır. Genellikle epileptojenik odaktan daha geniş bölgede hipometabolizma görülür. Cerrahi uygulama düşünülen olgularda, özellikle negatif MRG veya uyumsuz EEG bulgularının izlendiği hastalarda kullanımı önemlidir. Ekstratemporal lob epilepsilerinde (%52-67), temporal lob epilepsisine kıyasla F-18 FDG PET/BT daha az duyarlı bulunmuştur. Talamus ve ekstratemporal alanlara yayılan hipometabolizma kötü prognoz belirtisi olarak kabul edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG, PET/BT, ekstratemporal lob epilepsisi, epileptik odak



**Şekil 1a.** MELAS sendromu ile takip edilen erkek hastada F-18 FDG Beyin PET/BT çalışmasında serebral atrofi ile uyumlu ventriküller dilate görünümde izlenmiştir. Sağ frontal kortekste, bilateral parietotemporal kortekste, bilateral posterior singulat kortekste, talamusta ve sol inferior frontal kortekste hipometabolizma ile uyumlu F-18 FDG tutulumunda azalma tespit edilmiştir

MELAS: Mitokondriyal ensefalopati laktik asidoz stroke benzeri epizodlar, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi



**Şekil 1b.** Neuro Q programı ile yapılan kantitatif analizde sağ frontal kortekte, sol inferior frontal kortekte, bilateral Broca alanında, bilateral inferior parietal kortekte, bilateral posterior singulat kortekte ve sol talamusta hipometabolizma görülmektedir (Z-skoru: -2,5/<-3).

[PS-029]

## Gastrik Kanselerde F-18 FDG PET/BT SUV<sub>max</sub> Değerleri ile Histopatolojik HER-2 İlişkinin Değerlendirilmesi

Nahide Belgit Talay, Berkay Çağdaş, Şeyda Türkölmez

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

**Amaç:** Kromozom 17 üzerinde kodlanan bir protoonkogen olan *human epidermal growth factor receptor-2*'nin (HER-2) gastrik kanserlerde kemoterapi direncine bağlı kötü prognoz ve daha agresif hastalık formu ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Çalışmamızın amacı; mide kanserinde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) parametresi olan maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>max</sub>) değeri ile HER-2 ekspresyonu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

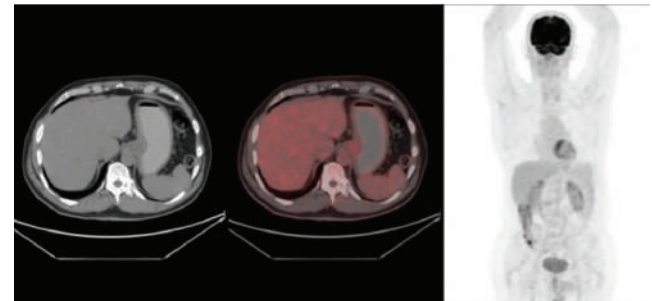
**Yöntem:** Kliniğimizde Mart 2019 ile Aralık 2021 tarihleri arasında Mide Kanseri tanısı ile F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yaptığımız 433 hastayı retrospektif olarak taradık. Primer evreleme amacı ile F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapılan ve HER-2 (Cerb B2) immünohistokimyasal incelemesine ulaşılan 73 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların PET/BT bulguları değerlendirilerek SUV<sub>max</sub> değerleri ve HER-2 boyanma skoru, HER-2/CEP-17 oranı (17. kromozomun sentromerik bölgesindeki amplifikasyon) incelendi. Bulgular SPSS programı ile istatistiksel olarak analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 73 hastanın %73'ü erkek (n=53), %27'si kadın (n=20) olup yaş ortalamaları 60 idi. Lezyonların %45'i korpus yerleşimli idi. Primer tümör histopatolojisi %59 iyi diferansiyel adenokarsinom, %14 kötü diferansiyel adenokarsinom, %19 taşlı yüzük hücreli adenokarsinom ve %8 diğer histopatolojikler tipleri olarak belirlendi. HER-2 boyanma paterni skorlamasına bakıldığında; 49 hastanın skor 0, 8 hastanın skor 1, 12 hastanın skor 2 ve 4 hastanın skor 3 olduğu görüldü. Floresan *in situ* hibridizasyon (FISH) yöntemi ile HER-2/CEP17 oranı 24 hastada bakılmış olup 18 hastada HER2/CEP17 oranı 1,79'un altında, 6 hastada ise 1,79'un üstünde idi. Skor 0, 1 ve HER2 boyanma paterni skor 2 olan hastalarda HER-2/CEP17 oranı 1,79'un altında olan hastalar HER-2 negatif ve bu oran

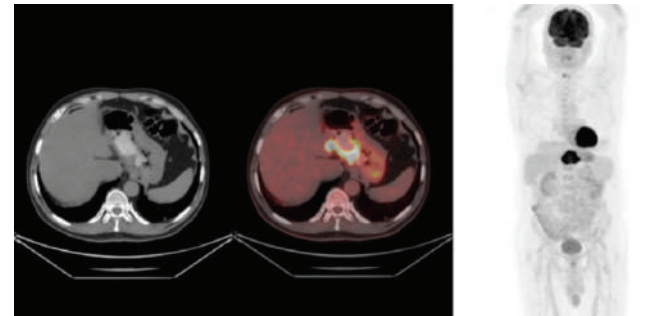
1,79'un üstünde olanlar ile skor 3 hastalar HER-2 pozitif olarak kabul edildi. HER-2 negatif grupta 62 hasta, HER-2 pozitif grupta 11 hasta mevcut idi. HER-2 negatif grupta (Şekil 1) ve pozitif grupta (Şekil 2) ortalama SUV<sub>max</sub> değerleri sırasıyla 10,2±9,1 ve 11,6±6,5 olarak bulundu. Çalışmamızda HER2 ile SUV<sub>max</sub> değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Çalışmamızın limitasyonu retrospektif olması ve HER-2 pozitif gruptaki hasta sayımızın az olmasıdır.

**Sonuç:** Çalışmamızda gastrik kanserlerde rutin olarak yapılan HER-2 ekspresyonu ile F-18 FDG PET/BT SUV<sub>max</sub> değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Sonuçlarımızın HER-2 pozitif olan hasta sayısının az olmasından etkilenebileceğini düşünerek çalışmaya olgu sayısını artırarak prospektif olarak devam etmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, HER-2, gastrik kanserler



**Şekil 1.** HER-2 boyanma paterni 0 olan bir hastanın F-18 FDG PET/BT görüntüleri  
FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, HER-2: Human epidermal growth factor receptor-2



**Şekil 2.** HER-2 boyanma paterni skoru 3 olan bir hastanın F-18 FDG PET/BT görüntüleri  
FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, HER-2: Human epidermal growth factor receptor-2

[PS-030]

### Tedavi Almamış Kanser Hastalarında Tiroit Fonksiyon Testleri ile F-18 FDG PET/BT Parametreleri Arasında İlişki Var mı?

İhsan Kaplan, Canan Can, Halil Kömek, Ferat Kepenek, Hikmet Soylu, Erkan Erdur, Cihan Gündoğan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Diyarbakır

**Amaç:** Tedavi almamış kanser hastalarında hastalık yaygınlığı ve F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) parametreleri [maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ) ve en yüksek (Highest)  $SUV_{maks}$ ] ile tiroit fonksiyon testleri (TFT) (TSH, FT4, FT3, FT3/FT4 oranı, AntiTG ve AntiTPO) arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Mayıs 2020-Kasım 2020 tarihleri arasında kliniğimizde metabolik karekterizasyon ve evreleme amacıyla FDG PET/BT görüntülemesi yapılan 179 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar patoloji sonuçlarına göre malign ve benign olarak iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların PET/BT ile eş zamanlı tiroit fonksiyon testleri istendi. Tüm primer lezyonlardan, malign hastalarda lokal lenf nodu ve uzak metastazlardan  $SUV_{maks}$  değerleri ölçüldü, her hasta için en yüksek  $SUV_{maks}$  (Highest  $SUV_{maks}$ ) değerleri kaydedildi. Benign-malign gruplar arasında, lokal lenf nodu metastazı varlığı-yokluğu ve uzak metastaz varlığı-yokluğuyla tiroit parametreleri arasındaki ilişki ve ayrıca PET/BT parametreleri ile tiroit fonksiyon testleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan hastaların histopatoloji sonuçları 53'ünde benign 126'sında malign idi. Malign ve benign hastalar arasında TFT açısından istatistiksel anlamlı farklılık izlenmedi ( $p>0,05$ ). Lokal lenf nodu metastazı ile FT3/FT4 oranı arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyon bulundu ( $r=0,462$ ,  $p=0,045$ ). Uzak metastaz ile yaş, FT4 değeri, FT3/FT4 oranı arasında istatistiksel anlamlı korelasyon bulundu (sırasıyla;  $r=-0,193$ ,  $p=0,030$ ,  $r=-0,221$ ,  $p=0,013$  ve  $r=0,241$ ,  $p=0,007$ ). Ölüm ile yaş, FT4 değeri, FT3/FT4 oranı arasında korelasyon izlenmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla;  $r=-0,280$ ,  $p=0,002$ ,  $r=-0,242$ ,  $p=0,006$  ve  $r=0,245$ ,  $p=0,005$ ). Univariate logistic regresyon analizi ile uzak metastaz olan hastaları ön görmede; yaş, FT4 değeri ve FT3/FT4 oranı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla  $or=0,977$ ,  $p=0,046$ ,  $or=0,172$ ,  $p=0,008$  ve  $or=0,957$ ,  $p=0,005$ ). Univariate logistic regresyon analizi ile yaş, FT4 değeri ve FT3/FT4 oranı ölümü öngörmeye istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla  $or=0,947$ ,  $p=0,004$ ,  $or=0,223$ ,  $p=0,042$  ve  $or=3,970$ ,  $p=0,006$ ). Multivariate logistic regresyon analizinde ölümü öngörmeye yaş bağımsız prognostik faktör olarak bulundu ( $or=0,949$ ,  $p=0,018$ ).

**Sonuç:** Malign-benign lezyon ayırıcı tanısında tiroit fonksiyon testlerinin belirleyiciliği yoktur. TFT ile PET/BT parametreleri arasında herhangi bir istatistiksel anlamlı korelasyon izlenmezken, malign hastalıkta özellikle FT4 ve FT3/FT4 oranı univariate analizde hastalık yaygınlığını ve ölümü ön gören faktörler olarak bulundu. Yaş, ölümü öngörmeye bağımsız prognostik faktör olarak bulundu. Ancak tiroit hormonlarının kanser hastalarındaki rolü ve PET/BT parametreleri ile ilişkisine dair daha detaylı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** PET/BT,  $SUV_{maks}$  tiroit hormon, malignite, uzak metastaz

Tablo 1. Vefat/sağ ön görmede logistic regresyon analizi

	Univariate analysis					Multivariate analysis				
	95% CI for exp(B)					95% CI for exp(B)				
	B	OR	Lower	Upper	p	B	OR	Lower	Upper	p
Cinsiyet	0,160	1,174	-	-	0,748	-	-	-	-	-
Yaş	-0,054	0,947	3	94	0,004	-0,052	0,949	-	-	0,018
TSH	0,024	1,025	0,01	131,00	0,772	-	-	-	-	-
FT4	-1,501	0,223	0,10	2,58	0,042	-1,189	0,304	-	-	0,262
FT3	0,359	1,432	0,61	4,96	0,328	-	-	-	-	-
FT3/FT4	1,379	3,970	0,79	6,10	0,006	0,658	1,931	-	-	0,300
AntiTG	0,010	1,010	1,71	3125,00	0,567	-	-	-	-	-
AntiTPO	0,003	1,003	5,08	515,10	0,666	-	-	-	-	-
Primer lezyon $SUV_{maks}$	-0,018	0,982	1,20	91,17	0,295	-	-	-	-	-
Highest $SUV_{maks}$	-0,016	0,985	1,20	91,17	0,397	-	-	-	-	-

CI: Güven aralığı, OR: Odds oranı, TSH: tiroit stimulan hormon, AntiTG: Anti tiroglobulin, TPO: Anti tiroit peroksidaz antikor

[PS-031]

## Gestasyonel Trofoblastik Neoplazi Tanılı Hastada Hızlı Gelişen Akciğer Metastazlarının F-18 FDG PET/BT ile Saptanması

Gözde Mütevelizade, Gül Gümüşer, Elvan Sayıt

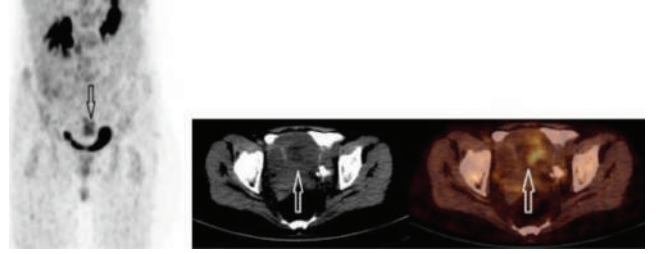
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Manisa

**Amaç:** Gestasyonel trofoblastik hastalık (GTH), mol hidatifom (tam ve parsiyel), invazif mol, koryokarsinom ve plasental site trofoblastik tümörden oluşan, etiyojisi belirsiz bir durumdur. Trofoblastik dokunun anormal proliferasyonundan kaynaklanır. Tanı, klinik değerlendirme, seri kantitatif  $\beta$ -hCG titreleri ve görüntüleme yöntemlerini kapsayan multimodalite yaklaşımına dayanmaktadır. Gestasyonel trofoblastik neoplazi (GTN) GTH'lerin malign formu olup metastaz ile karşımıza çıkabilir. Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) etkinliği ve nüks veya metastatik hastalığın değerlendirilmesindeki yeri henüz net olmamakla birlikte GTN tanısı ve takibinde diğer malignitelere olduğu gibi giderek artan değere sahiptir. Olgumuzda hızlı gelişen akciğer metastazları bulunan GTH tanılı hastada F-18 FDG PET/BT'nin önemini paylaşmak istedik.

**Olgu:** Kırk sekiz yaşındaki kadın hasta 15 gündür devam eden vajinal kanama nedeniyle jinekoloji polikliniğine başvurmuş, abortus tanısı ile küretaj yapılmış ve mol hidatifom tanısı almıştır. Takiplerinde giderek yükselen  $\beta$ -hCG değeri (271.400 mIU/mL →36.806 mIU/mL →106.081 mIU/mL) izlenen hastaya pelvik manyetik rezonans (MR) ve batin-toraks BT yapılmıştır. MR'de uterin kavite içerisinde yaklaşık 8 cm uzunluğunda yumuşak doku intensitesinde ve tamamen hemorajik alanlar içeren fetüs benzeri bir oluşum görüldüğü raporlanmıştır. Toraks BT normal olarak değerlendirilmiştir. Hastaya konyey kararı ile total abdominal histerektomi-bilateral salpingooforektomi (TAH-BSO) planlanmış ve operasyon öncesi PET/BT ile sistemik tarama yapılması kararlaştırılmıştır. Toraks BT ve pelvik MR'den yaklaşık 1 ay sonra bölümümüzde yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülerinde "Boyutları büyük olarak izlenen uterus içerisinde yaklaşık 5 cm çapa ulaşan heterojen dansiteli düzensiz sınırlı lezyon alanı [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>: 6,0)]" tanımladık (Şekil 1). Ek olarak, 1 ay önceki toraks BT'de izlenmeyen büyüğü 10x9 mm boyutlarındaki yaygın akciğer metastazları saptadık (SUV<sub>maks</sub>:1,8) (Şekil 2). Hastaya TAH-BSO yapıldı ve patoloji sonucu Gestasyonel Trofoblastik Neoplazi olarak belirtildi. Hasta onkoloji kliniği takibine girdi ve sistemik tedavi kararı verildi.

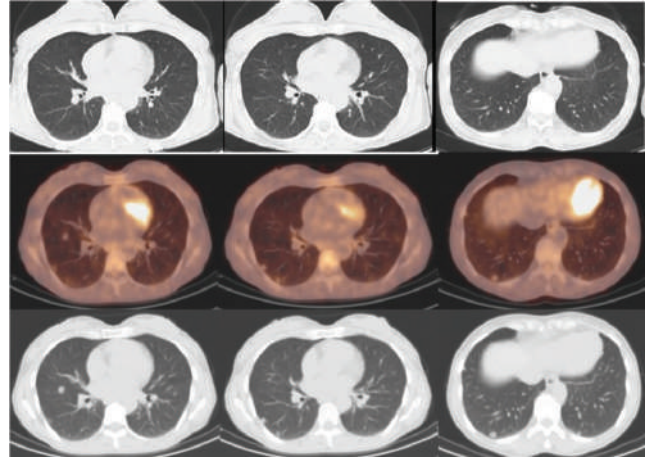
**Sonuç:** Gestasyonel trofoblastik hastalık ve GTN oldukça nadir görülen durumlar olup, sistemik tarama gerektirmektedir. Yapılan çalışmalar uzak metastaz tespitinde ve kemoterapi sonrası tedavi yanıtının izlenmesinde F-18 FDG PET/BT'nin giderek artan değere sahip olduğunu göstermektedir. Olgumuzda PET/BT, konvansiyonel görüntüleme yöntemlerinde izlenmeyen metastazların tespiti ile hastanın yönetiminde belirgin fayda sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel trofoblastik hastalık, metastaz, F-18 FDG PET/BT



**Şekil 1.** MIP (maximum intensity projection), Pelvis BT ve PET/BT füzyon görüntülerinde uterus içerisinde hipermetabolik lezyon alanı (ok)

BT: Bilgisayarlı tomografi, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi



**Şekil 2.** 1. Sıra Toraks BT görüntülerinde metastatik nodül izlenmedi. 2 ve 3. Sıra 1 ay sonra yapılan PET/BT füzyon ve BT görüntülerinde her iki akciğerde metastatik nodüler lezyonlar

PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi

[PS-032]

## Meme Kanserinde PET/BT'deki Koroner Kalsifikasyonların, Tedavi İhtiyacı ve Sol Ventrikül SUV<sub>maks</sub> Değerleri ile İlişkisi

Bahadır Ekici, Ülkü Korkmaz, Fatma Selin Soyluoğlu, Gülay Durmuş Altun

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Edirne

**Amaç:** Meme kanseri (MK), en sık görülen kanserdir. Gelişen tedavilerle yaşam süresi artarken, kardiyolojik komplikasyonlar yeni bir sorun ortaya çıkarmıştır. Antikanser tedavi kaynaklı riskin belirlenmesi, tedaviyi düzenleyip potansiyel faydaları tartması gereken klinisyen için önemlidir. Bilgisayarlı tomografide (BT) saptanan koroner kalsifikasyonların (KK), koroner risk tahmininde Firmingham skorlamasından başarılı olduğunu bildirilmektedir. SCCT/STR kılavuzları, rutin toraks BT'de KK varlığının bildirilmesini önermektedir. Klasik KK skorlamasında yöntem, BT verilerinin elektrokardiyografi (EKG) ile senkronize edilmesi ile alınan görüntülerden hesaplanan Agaststone skorlamasıdır. Oysa kanser taramaları da dahil, klinik kullanımdaki BT görüntülerinin çoğunluğu non-gateddir. Yakın zamanda non-gated BT ile yapılan semi-kantitatif KK değerlendirmesinin, kardiyak riski belirlemede etkinliği gösterilmiştir. Florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin onkolojik yönetime katkısı



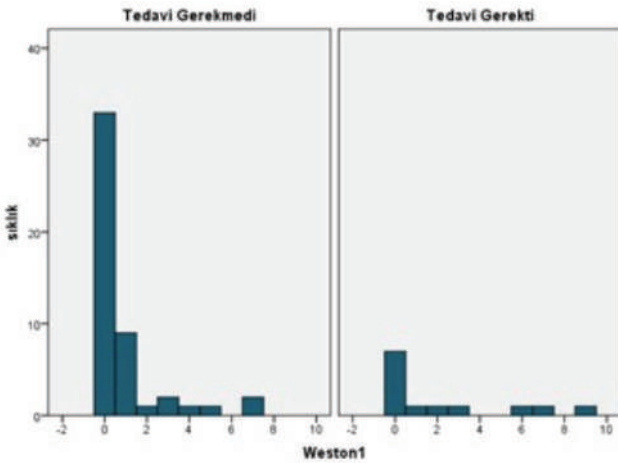
yağın kabul görmektedir. BT kesitlerindeki KK'nin klinik anlamlılığını araştırma çalışması ise çok azdır. Bu çalışmada, MK'li kadınlarda PET/BT'de saptanan KK'ler ve bunlarda takip süresinde oluşan değişimin, ilgili miyokart dokusundaki metabolik belirteçler ve kardiyak koruyucu tedavi ihtiyacı ile ilişkisini araştırmak amaçlandı.

**Yöntem:** 01 Ocak 2014–31 Aralık 2018 tarihleri arasında CD-50 ICD koduyla yapılan 1273 görüntüleme, dahil etme kriterlerine uyan 62 hastanın görüntüleri arşivden çekilerek KK ve metabolik parametreler değerlendirildi (Şekil 1). Kardiyak tedavi bilgisine hastane kayıt sisteminden ulaşıldı. Standart BT kesitleri, görsel olarak analiz edildi. Semikantitatif skorlamada Weston skoru'na uygun vizüel skala kullanıldı.

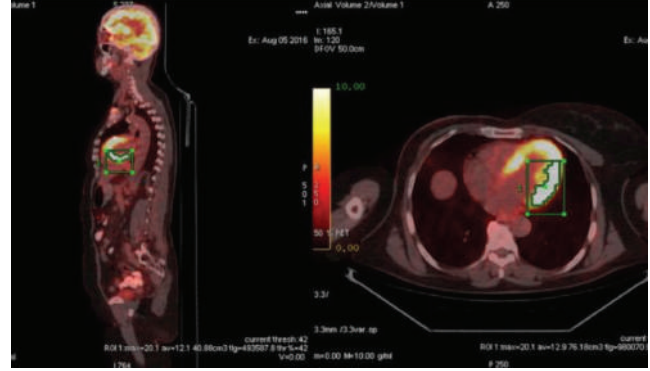
**Bulgular:** Ortalama yaş 55,2 ve görüntülemeler arasında geçen ortalama süre 22 aydı. Başlangıçta ortalama Weston skoru: 1,1; hedef duvarlardaki ortalama maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ) değerleri ise anterior: 4,6; lateral: 5; septum: 4,2 ve inferior: 4,8 idi. Takipte hastaların %21'inde kardiyak tedavi gerekti. %79 hastada koruyucu tedavi gerekmedi. Tedavi önce ve sonrasında sol ventrikül  $SUV_{maks}$  değerleri arasında anlamlı fark yoktu ve hiçbir duvarın  $SUV_{maks}$  değeri Weston skoru ile ilişkili değildi. Koruyucu tedavi gereken grupta, gerekmeyenlere göre başlangıç Weston skoru yüksekti (0,8'e 2,1) (Şekil 2). Tedavi gerekmeyen grupta Weston skoru 0-1 olanların oranı %67 iken, tedavi gereken grupta sadece %12 idi. İki grubun takip PET'lerindeki Weston skorları ise benzerdi.

**Sonuç:** Başlangıç PET/BT görüntülemesinden elde edilen Weston skoru, anti-kanser tedavi sonrasında gelişen kardiyak koruyucu tedavi ihtiyacını öngörmede etkili bir parametredir. Özellikle 0-1 skor grubunda, sonraki tedavi ihtiyacı belirgin olarak azalmaktadır. Weston skoru ile sol ventrikül duvarlarının  $SUV_{maks}$  değerleri arasında ilişki bulunamamıştır. FDG PET/BT çalışmasında metabolik veriler yanında kardiyak kalsifikasyonlarında değerlendirilmesi ve varsa Weston skorunun verilmesi, ilerideki kardiyak koruyucu tedavi ihtiyacını öngörmede faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, Meme kanseri, Weston skoru, kalsifikasyon, koroner arter



**Şekil 1.** Koruyucu tedavi gerektiren ve gerektirmeyen grupta başlangıç Weston skorlarını gösterir grafik



**Şekil 2.** Sol ventrikül Duvarlarından  $SUV_{maks}$  ölçümünü gösterir aksiyel hibrit kesitleri

[PS-033]

## COVID-19 Aşısına Sekonder Gelişen Metabolik Aktif Aksiller Lenfadenopatinin Onkolojik Hastalarda Önemi

Ayşenur Sinem Erdoğan, Mehmet Oğuz Kartal, Nedim Cüneyt Murat Güllü

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Eğitim Kliniği, Ankara

**Amaç:** Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) pandemisi süresince geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan canlı mRNA Pfizer/Biontech aşısı, remisyonda izlenen veya tesadüfen malignite saptanan onkolojik hastalarda pratik karşılığını bulmaktadır. Aşıların intramüsküler yapılması sebebiyle kimi zaman yumuşak doku içerisindeki lenfatiklerle taşınıp aynı taraf aksiller bölgede metabolik olarak aktif reaktif/enflamatuvar (R/İ) lenfadenopatilere (LAP) yol açabilmektedir. Bu durum lenfoma ve meme kanseri olgularında gerek evreleme, gerekse nüks/rezidü takibinde yapılan F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme yalancı pozitif sonuçlara yol açabilmektedir. Bu çalışma ile COVID-19 mRNA aşısı olmuş meme kanseri ve lenfoma hastalarında yapılan F-18 FDG PET/BT ile saptanan metabolik aktif aksiller LAP'nin, hastaların takip sürecine etkisi ve R/İ orijin için eşik maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ ) değeri saptanması amaçlandı.

**Yöntem:** Meme kanseri ve lenfoma teşhisi olan ve 2 ay öncesine kadar COVID-19 Pfizer-Biontech aşısı olan hastalarda evreleme ve tedavi cevabı için yapılan F-18 FDG PET/BT tetkikinde aşı tarafında tespit edilen artmış metabolik aktivite tutulumu gösteren aksiller LAP'nin  $SUV_{maks}$  değerleri ölçüldü. Lenf nodlarının biyopsi, USG veya BT kriterleri ve son 2 grupta klinik takip ile R/İ etiyojileri belirlendi.

**Bulgular:** Bu çalışmaya 6 lenfoma ve 12 meme kanseri toplam 18 hasta (36-67 yaş, ortalama: 52,6) dahil edildi. Yedi hastada aksiller bölgeden yapılan biyopsi sonuçları, 9 hastada USG karakteristikleri ve 2 hastada BT görünüşleri ve klinik takiple ileri incelemeye gerek duyuldu. Aksiller LAP'lerin  $SUV_{maks}$  değerleri 1,77-5,16 arasında değişmekteydi. Mide MALT lenfoma tanısı alan 1 hastada  $SUV_{maks}$  değeri 15,67 olarak bulundu. Hiçbir hastada malignite bulgusuna rastlanmadı. On iki meme kanseri hastasının 5'inde hastalık ile aynı taraf koldan aşı yapılmıştı. Bu 5 hastanın aksiller metabolik aktif LAP'leri, biyopsi ile, 2 hastanın da ultrasonografi kriterleri ile R/İ orijinli olduğu belirlendi.

**Sonuç:** Onkoloji hastalarına yapılan canlı mRNA aşıları hastaların evreleme ve nüks belirlemede aksiller bölgede LAP oluşumuna yol açabileceğinden, meme kanseri hastalarında nüks belirlemede farklı taraf koldan aşının

yapılması, eğer önceden planlanabiliyorsa aşından önce F-18 FDG PET/BT'nin yapılması gerekmektedir. Malign/reaktif ayrımı için belirli SUV eşik değeri olmayıp, özellikle lenfoma grubunda R/İ LAP'lerin yüksek SUV<sub>maks</sub> değerleri alınabildiği göz önünde bulundurulup, bu durumda histopatolojik değerlendirmenin uygun olacağını düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı, COVID-19, lenfadenopati, lenfoma, meme kanseri, Pfizer/Biontech

[PS-034]

### Primer Renal İyi Diferansiye Nöroendokrin Tümör (Renal WNET) Olgusunda F-18 FDG PET/BT ve Ga-68-DOTATATE PET/BT Bulguları

Rahime Şahin<sup>1</sup>, Ömer Faruk Şahin<sup>1</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Gamze Tatar<sup>2</sup>, Tevfik Fikret Çermik<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

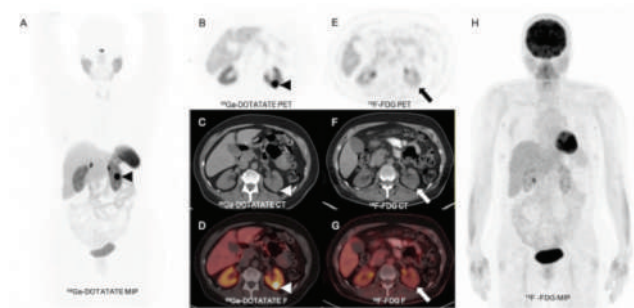
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Bağırcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Renal karsinoidler olarak da adlandırılan primer renal iyi diferansiye nöroendokrin tümörler (WNET) oldukça nadirdir. İlk tanımlandığı 1966 yılından bu yana literatürde yaklaşık 100 olgu bildirilmiştir. Ancak bugüne kadar pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile gösterilen herhangi bir olgu olmamıştır. Tanı ve evreleme için hem Ga-68-DOTATATE PET/BT hem de F-18 FDG PET/BT uygulanan primer renal WNET'li bir olgu sunuyoruz.

**Bulgular:** Altmış üç yaşında kadın sol yan ağrısı nedeniyle tetkik edilirken yapılan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sol böbreğin orta arka kutbunda 13 mm çapında şüpheli malign nodüler lezyon görüldü. Böbrekten alınan tru-cut biyopsi patolojisinde hematoksilen-eozin boyaması trabekül ve rozet oluşumunda düzenlenmiş tek tip tümör hücresi popülasyonu gösterdi. Tümör hücreleri Synaptophysin ve INSM-1 ile pozitif boyama gösterdi. Ki-67 proliferasyon indeksi  $\leq 2$  olan iyi diferansiye nöroendokrin tümör (WNET) infiltrasyonu ile uyumlu bulundu. Kliniğimizde yapılan Ga-68-DOTATATE PET/BT görüntüleme sol böbrek orta kesiminde posterior kortikal alanda izlenen 13 mm çaplı düzgün sınırlı, böbrek kontüründe hafif bozulmaya neden olan lezyonda yoğun Ga-68-DOTATATE tutulumu izlendi (Şekil 1; A, B, C ve D; ok başı). F-18 florodeoksiglukoz (FDG) PET/BT görüntüleme ise bu lezyonda düşük düzeyde FDG tutulumu izlendi (Şekil 1; E, F, G ve H; ok). Her iki görüntüleme de tüm vücutta başka bir tümöral odak saptanmadı. Bu bulgular primer renal iyi diferansiye nöroendokrin tümör (renal WNET) lehine anlamlı bulundu. Hastaya laparoskopik sol parsiyel nefrektomi operasyonu uygulandı.

**Sonuç:** Primer renal WNET'ler, normal renal parankimde nöroendokrin hücrelerin olmaması nedeniyle çok nadirdir. Literatürde primer renal WNET'ler için tanımlanan spesifik radyolojik bulgular sınırlıdır ve yanlış tanıya neden olabilir. Parsiyel veya radikal nefrektomi en uygun tedavi yöntemi olarak bildirilmiştir. Nefrektomi sonrası dönemde uzak metastazlar bildirildiği için uzun süreli düzenli takip gereklidir. WNET'ler ve metastazları, yüksek somatostatin reseptör aktivitesine sahip oldukları için Ga-68-DOTATATE PET/BT ile iyi ayrılabilir. Gastrointestinal NET'lerde olduğu gibi, Ga-68-DOTATATE PET/BT primer renal WNET'lerin tanı, evreleme ve takibinde daha spesifik ve duyarlı bir görüntüleme ajanı olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Renal WNET, renal karsinoid, F-18 FDG PET/BT, Ga-68-DOTATATE PET/BT



Şekil 1.

[PS-035]

### FDG PET/BT'de Osteosarkomun Kalsifiye Adrenal Metastazı

Nuh Filizoğlu, Tunç Öneş, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Salih Özgüven, Feyza Şen, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

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

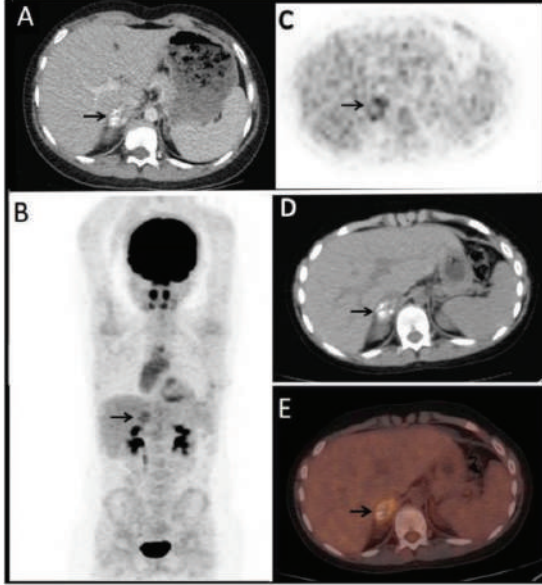
**Amaç:** Klasik tip yüksek dereceli osteosarkom, çocuklarda ve ergenlerde en sık görülen iskelet malignitesidir. Osteosarkom metastazları sıklıkla akciğerde görülür. Osteosarkomun adrenal metastazı oldukça nadirdir ve literatürde sadece birkaç olgu bildirilmiştir. Bu olgu sunumunda F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) soliter kalsifiye hipermetabolik adrenal metastaz görülen yüksek dereceli bir osteosarkom olgusunu sunuyoruz.

**Yöntem:** On üç yaşında bir erkek çocuğa iki yıl önce sağ femur distalinde yüksek dereceli osteosarkom tanısı konuldu. Neoadjuvan kemoterapinin ardından tümör rezeksiyonu ve endoprotez rekonstrüksiyonu ile tedavi edildi. Ameliyattan sonra hastaya etoposid, sisplatin ve ifosfamid ile üç kür adjuvan kemoterapi verildi. Daha sonra akciğer lezyonları için iki kez metastazektomi yapıldı. İki ay önce yapılan rutin toraks bilgisayarlı tomografisinde sağ adrenal bezde 3 cm büyüklüğünde kalsifiye lezyon görüldü ve hastaya yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT çekildi.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de sağ adrenal bezde hafif-orta düzeyde hipermetabolik kalsifiye lezyon görüldü. Total adrenalectomi yapıldı ve lezyonun histopatolojisinde osteosarkom metastazı ile uyumlu osteoid üreten malign tümör hücreleri görüldü.

**Sonuç:** Klasik tip yüksek dereceli osteosarkom, malign hücreler tarafından osteoid veya olgunlaşmamış kemik üretimi ile karakterize çocukluk ve ergenlik döneminde en sık görülen birincil kemik malignitesidir. Yüksek dereceli osteosarkom en sık uzun kemiklerin metafizinde görülür ve metastaz yapma eğilimi yüksektir. Ayrıca, evrelemede tek başına metastaz en önemli prognostik faktördür. Akciğer en sık metastaz yeridir ve tüm metastazların yaklaşık %80'i akciğerlerden çıkar. Yüksek dereceli osteosarkomun adrenal metastazı nadirdir ve literatürde daha önce sadece beş olgu bildirilmiştir. Bu olgu sunumunda oldukça nadir görülen yüksek dereceli osteosarkomun adrenal metastazının F-18 FDG PET/BT bulgularını sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, metastaz, osteosarkom



Şekil 1.

[PS-036]

### Ga-68 FAPI PET/BT Kanser Tanılı Olgularda Kemik Lezyonlarını Ayırt Etmede Ne Kadar Güvenilir?

Serkan Güngör<sup>1</sup>, Nalan Alan Selçuk<sup>2</sup><sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul<sup>2</sup>Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

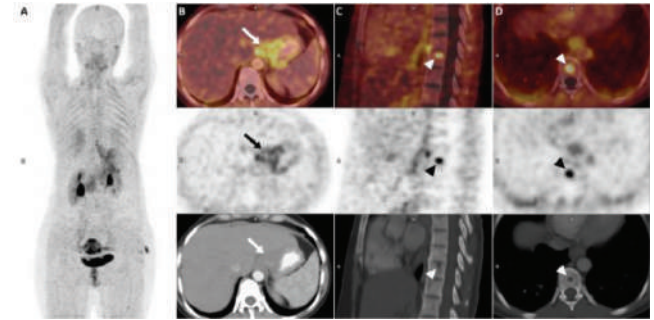
**Amaç:** Fibroblast aktivasyon proteini (FAP) tip II transmembran serin proteazı olup, aktive edilmiş stromal fibroblastlarda ve perisitlerde yüksek oranda eksprese edilir. Kanser hücresi içerisindeki fibroblastlarda yüksek düzeyde FAP ekspresyonu saptanması nedeni ile Ga-68-FAPI pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinin kemik metastazları gibi malign lezyonların tanısında faydalı olacağı gösterilmiştir. Ancak kısıtlı bir çalışmada, Ga-68-FAPI'nin sadece malign lezyonlar tarafından tutulmadığı, iyi huylu lezyonlarda da Ga-68-FAPI tutulumunun saptandığı ve bu durum yanlış pozitif görüntüleme bulgularına neden olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada Ga-68 FAPI PET/BT'nin kanser tanılı olgularda kemik lezyonlarını ayırt etmedeki başarısı araştırıldı.

**Olgu 1:** Mide taşı yüzük hücreli adenokarsinom tanılı hastaya evreleme FDG PET/BT tetkiki çekildi. Mide kardiada izlenen kitle lezyonda florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu saptanmadı. Vücudun geri kalan kesimlerinde patolojik FDG tutulum odağı saptanmadı. Mide taşı yüzük hücreli adenokarsinomun düşük FDG afinite özelliği göstermesi nedeni ile etik kurulumuz tarafından hastanın tanısı olarak Ga-68 FAPI PET/BT görüntülemesinden fayda sağlayacağı düşünüldü. Ga-68 FAPI PET/BT görüntülemesinde mide kardiasında izlenen kitle lezyonda malignite ile uyumlu orta-yoğun FAPI tutulumu [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>: 6,0)] saptandı. Ayrıca T10 vertebrada yoğun FAPI tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 8,0) gösteren metastaz şüpheli litik lezyon görüldü. Ga-68 FAPI PET/BT'de saptanan şüpheli kemik lezyonu, FDG PET/BT tetkiki ile karşılaştırıldığında lezyonun FDG tutulumu göstermediği görüldü ve MR korelasyonu önerildi. MR bulguları ile birlikte T10 vertebradaki lezyona Schmorl nodülü tanısı konuldu.

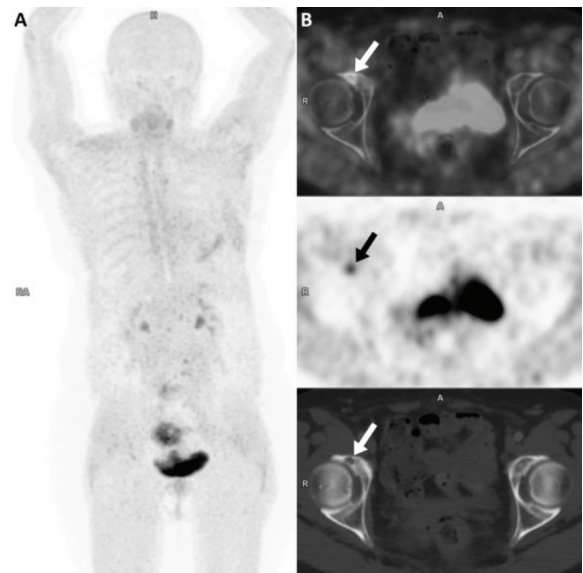
**Olgu 2:** Lobüler meme kanseri tanılı hasta, yüksek tümör belirteçleri nedeniyle FDG PET/BT için nükleer tıp kliniğimize sevk edildi. FDG PET/BT'de nüks veya metastaz ile uyumlu olabilecek bulgu saptanmadı. Lobüler meme tümörünün düşük FDG afinite özelliği göstermesi ve tümör belirteçlerinin yüksek olması nedenleri ile hastanın tanısı olarak Ga-68 FAPI PET/BT görüntülemesinden fayda sağlayacağı düşünüldü. Ga-68 FAPI PET/BT'de sağ asetalubulda FAPI tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 5,6) gösteren ve metastaz açısından şüpheli olan litik lezyon görüldü. İki yıl önce evreleme amaçlı yapılan FDG PET/BT tetkiki ile karşılaştırıldığında lezyonun FDG tutulumu göstermemesi, stabil olması ve BT morfolojik özellikleri nedeni ile kemik kisti tanısı konulmuştur.

**Sonuç:** Ga-68-FAPI tutulumu hem kemik metastazlarında hem de kemiğin bazı iyi huylu lezyonlarında gözlenmekte olup, bu durum yanlış pozitif sonuçlara neden olmaktadır. Ga-68-FAPI tutulumu genellikle kemik metastazlarında daha yüksek olduğu gösterilse de, benign ve malign kemik lezyonlarını ayırt etmek için kabul edilen bir eşik değeri bulunmamaktadır. Ga-68-FAPI tutulumu gösteren şüpheli kemik lezyonu varlığında morfolojik özellikler ve diğer görüntüleme yöntemleri (BT, MR, FDG PET/BT vs.) ile elde edilen bulgular doğru tanı koymada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimele:** Ga-68 FAPI, PET/BT, kemik lezyonu



Şekil 1. 1. olgu



Şekil 2. 2. Olgu

[PS-037]

### Ga-68-FAPI PET/BT'de Maligniteyi Taklit Eden Kronik Gastrit: İki Olgu Sunumu

Ediz Beyhan, Özge Erol Fenercioğlu, Göksel Alçın, Gamze Tatar, Tevfik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

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

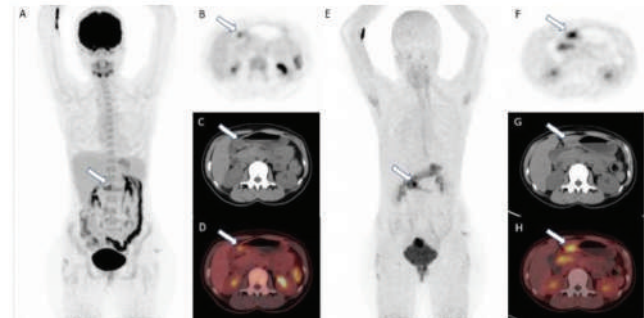
**Amaç:** Fibroblast aktivatör protein (FAP) kanser ilişkili fibroblastlardan (CAF's) salınmakta olup FAP inhibitörleriyle (FAPi) yapılan pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemenin çeşitli kanser tiplerinde faydalı olabileceği gösterilmiştir. Özellikle mide kanseri tanılı hastalarda F-18 florodeoksiglukoz (FDG) PET/BT'ye göre lezyonları saptamada daha üstün olduğu bildirilmiştir. Bunun yanında FAPI tutulumu fibrozis gelişen kronik enflamasyon durumunda da gözlenebilmektedir. Bu iki olguda midede Ga-68-FAPI tutulumunun maligniteyi taklit edebileceğini göstermeyi amaçladık.

**Olgu 1:** Yirmi sekiz yaşında kadın hasta kilo kaybı şikayeti ile başvurdu. Hastada üst gastrointestinal sistem endoskopisinde malignite şüpheli lezyon görülmesi üzerine F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Gastrik antrumda duvar kalınlaşmasının eşlik ettiği artmış F-18 FDG tutulumu izlendi [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>: 7,7); Şekil 1 A, B, C ve D ok]. Çalışma kapsamında hastaya Ga-68-FAPI-04 PET/BT görüntüleme de yapıldı. Antrumda yoğun Ga-68-FAPI-04 tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 11; Şekil 1 E, F, G ve H). Lezyonun malign olabileceği düşünüldü ve hastaya pilor stenozu kliniği olması nedeniyle subtotal gastrektomi yapıldı. Histopatolojik değerlendirmede malign hücre gözlenmedi ve kronik gastrit olarak raporlandı.

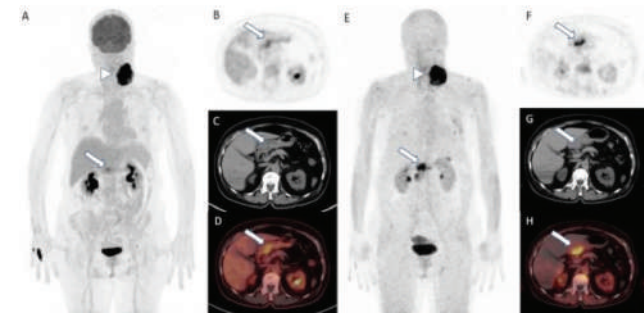
**Olgu 2:** Altmış yaşında kadın hasta baş-boyunda skuamöz hücreli karsinom tanısı ile evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme için yönlendirildi. Sol boyun bölgesinde çok yoğun F-18 FDG tutulumu gösteren primer lezyon alanı izlendi (Şekil 2 A, ok başı). Ayrıca gastrik antrumda PET ve PET/BT görüntülerde hafif FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 6,3; Şekil 2 A, B, C ve D ok). Çalışma kapsamında Ga-68-FAPI-04 PET/BT görüntüleme yapıldı. Mide antrum bölgesinde yoğun Ga-68-FAPI-04 tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 11,8; E, F, G ve H). Hastaya endoskopik inceleme yapıldı. Antrumdaki ülser lezyondan yapılan biyopsi patolojisi *Helicobacter pylori* ilişkili kronik gastrit olarak raporlandı.

**Sonuç:** Mide kanseri tanılı hastalarda FDG tutulumunun düşük olduğu durumlarda Ga-68-FAPI-04 PET/BT görüntülemenin daha üstün olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Bunun dışında fibrozis gelişen benign lezyonlarda da FAPI tutulumu gözleendiği bilinmektedir. Gastrik mukozada helicobakter pilori enfeksiyonu ile ilişkili mezenkimal kök hücrelerin CAF's-benzeri hücrelere dönüşerek lezyon oluşumuna neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, kronik enflamasyon durumunda aktive makrofajların mezenkimal kök hücrelerin CAF's-benzeri hücrelere dönüşümünü tetiklediği gösterilmiştir. Bu iki olgumuzda olduğu gibi kronik enflamasyona bağlı fibrozis gelişimi yalancı pozitif Ga-68-FAPI-04 tutulumu göstererek maligniteyi taklit edebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68-FAPI-04, F-18 FDG PET/BT, gastrik kanser, gastrit



Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-038]

### FDG PET/BT'de Yanlış Pozitiflik Nedeni: Akciğerde Hemostatik Ajan Kullanımına Bağlı FDG-avid Nodül Formasyonu

Keşer Öksüzöğlü<sup>1</sup>, Tunç Öneş<sup>1</sup>, Emine Bozkurtlar<sup>2</sup>, Korkut Bostancı<sup>3</sup>, Derya Türeli<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>4</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

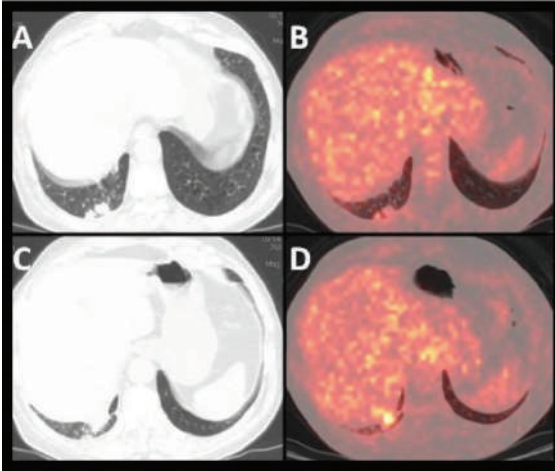
**Amaç:** Florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) rutin klinik pratikte çeşitli tümörlerin tanı ve takibinde kullanılmakta olup, hasta yönetimini değiştirmektedir. Bununla birlikte, enflamatuvar, enfeksiyöz, fizyolojik durumlar ve teknik nedenler yanlış pozitif FDG tutulumuna neden olabilmektedir. Biz bu olgu sunumunda hemostatik ajan (HA) kullanımına bağlı gelişen, metastaz lehine değerlendirilen hipermetabolik akciğer nodülü bulgusunu sunduk.

**Yöntem:** Sağ akciğer üst lobda malignite şüpheli FDG tutulumu gösteren soliter pulmoner nodül saptanan 59 yaşında erkek hastaya üst lobektomi yapıldı. Operasyon lojuna polisakarit bazlı HA uygulandı. Nodül patolojisi skuamöz displaziye eşlik eden karsinoma *in situ* bulunan hastaya KT/RT

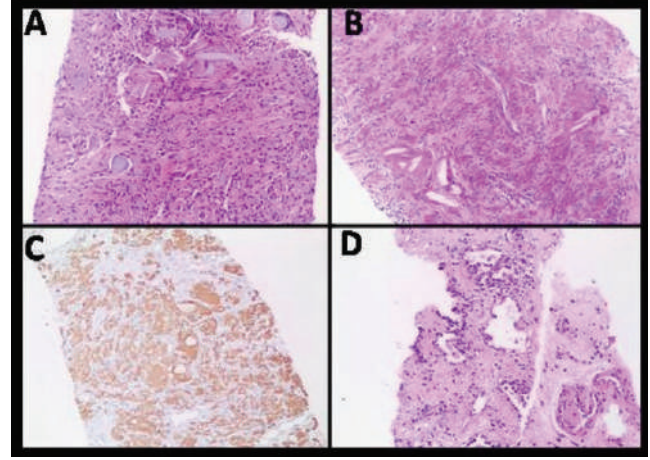
uygulanmadı. Takiplerinde 6. ayda toraks BT'de sağ akciğer alt lobda yeni gelişen nodülleri saptanması üzerine FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı.

**Bulgular:** FDG PET/BT'de sağ akciğer alt lob posterobazal segmentte hipermetabolik nodüller [maksimum standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=1,4-3,5] ve bronş güdüğü düzeyinde hipermetabolik yumuşak doku dansiteleri saptandı. Alt lobda izlenen nodüllerden yapılan transtoraksik tru-cut biyopsi örneklerinde histiyosit ve dev hücre sitoplazmalarında H&E boyama ile gri-mavi renkte, PAS pozitif yabancı madde birikimi dikkati çekti. Histiyositler ve dev hücreler CD68 ile gösterildi. Akciğer parankiminin geri kalan kesimlerinde reaktif değişiklikler gösteren tip II pnömositler, yabancı madde içermeyen intraalveoler histiyositler ve yer yer fibrozis izlenen interstisyumda lenfoid hücre infiltrasyonu görüldü. 2-4. ay takip BT'lerinde fark saptanmadı.

**Sonuç:** FDG PET/BT akciğer nodüllerinin karakterizasyonu, akciğer kanserinin evrelemesi ve yeniden evrelemesinde önemli rol oynamakla birlikte, enflamatuvar durumlar da artmış FDG tutulumu görülebilmektedir. Postoperatif enflamasyon, sütür ve stapler granülomu, talk plörodez, radyasyon pnömonisi gibi durumlarda da artmış FDG tutulumu bildirilmiştir. HA günlük cerrahi pratikte intraoperatif kan kaybını azaltmak için kullanılmakla birlikte, enflamasyona neden olabildiği bildirilmiştir. Selüloz bazlı ajanların jelatin bazlı ajanlardan daha az, polisakkarit bazlı ajanların ise en az enflamasyona neden olduğu belirtilmiştir. Literatürde sellüloz bazlı ajanlara sekonder yanlış pozitif ana iliak lenf nodu tutulumu, histerektomi lojunda halka benzeri FDG tutulumu raporlanmıştır. Serviks kanseri tanılı bir olguda, jelatin bazlı ajanlara sekonder, pelviste FDG tutulumu göstermeyen kalın duvarlı çok düşük dansiteli lezyon bildirilmiştir. Bu bulgu hemostatik ajanın içerdiği madde ile enflamasyon gelişimi arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Torasik cerrahide kullanımında bu ajanların daha önce talk ile bildirildiği gibi plevral yüzeyden emilip sonra akciğer parankimine ulaştığı düşünülebilir. Polisakkarit bazlı HA'ya bağlı akciğer parankiminde oluşan FDG-avid nodül formasyonu yeni bir bulgudur.



**Şekil 1.** Sağ akciğer alt lob posterobazal segmentte hipermetabolik nodüller ( $SUV_{maks}$  =1,4-3,5)



**Şekil 2.** Histiyosit ve dev hücre sitoplazmalarında yabancı madde birikimi (A; H&E, B; PAS, C; CD68) Geri kalan akciğer parankiminde reaktif değişiklikler gösteren tip II pnömositler, yabancı madde içermeyen intraalveoler histiyositler ve yer yer fibrozis izlenen interstisyumda lenfoid hücre infiltrasyonu (D)

H&E: Hematoxylin ve eosin, PAS: Periodic acid-Schiff

[PS-039]

## Metastatik Hastalıklı İki Olguda Tuzak Ga-68 DOTATATE PET/BT Tutulumu: Spinal Meningiom

Hatice Sarıyıldız Gümüşgöz, Burçin Kardeş Erkek, Fatih Tamer, Ayşegül Akgün

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

**Amaç:** Spinal meningiom tüm meningiomların %12'sini oluşturan, kronik spinal kord basısı ve myelopatiye yol açan, tedavisi ağırlıklı cerrahi olan benign tümörlerdir. Meningiomer yüksek oranda somatostatin reseptörü subtip 2 (SSTR 2) ekspres etmektedir. Bu olgu sunumunda metastatik hastalıklı nöroendokrin tümör ve diferansiyel tiroit Ca tanılı iki hastada Ga-68 DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme tuzaklarından birinden bahsedilecektir.

**Yöntem:** Metastatik hastalıklı iki hastaya Ga-68 DOTATATE PET/BT ve MR görüntüleme yapıldı.

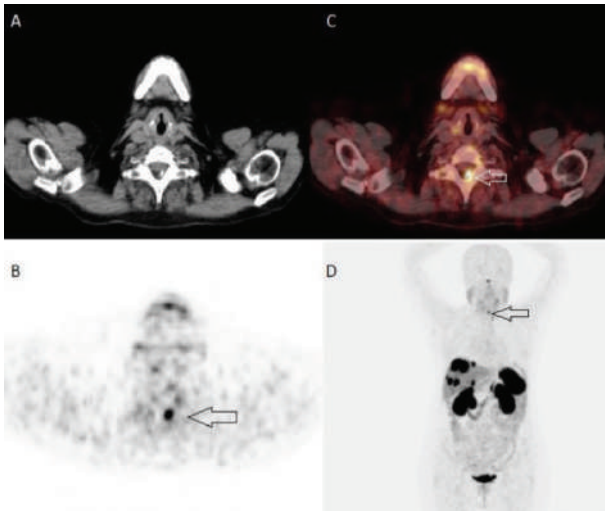
**Olgu 1:** Multipl karaciğer ve kemik metastazı olan pankreas nöroendokrin tümör tanılı 77 yaşında kadın hastanın, somatostatin analogu (sandostatin) tedavisi altında izlemi yapılmaktadır. Tedaviye yanıt amacıyla istenen Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesinde primer lezyon ve metastazları dışında T1.vertebra düzeyi sol yarısında spinal kanalda, BT'de kalsifikasyonların eşlik ettiği, patolojik düzeyde somatostatin reseptörü ekspres eden lezyon görüntüledi. Kontrastlı torakal manzetik rezonans (MR) görüntülemesinde C7-T1 vertebralarda düzeyinde spinal kord sol posterolateral kesiminde, intradural ekstrapedüller yerleşimli, postkontrast serilerde homojen kontrastlanma özelliği gösteren 1.5x1 cm boyutta tanımlanan lezyon meningiom lehine değerlendirildi.

**Olgu 2:** Radyoaktif iyot refrakter diferansiyel tiroit karsinomlu 74 yaş kadın hastaya Lu-177 DOTATATE tedavisine (PRRT) uygunluğunu değerlendirmek amacıyla yapılan Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesinde artmış radyofarmasötik tutuluşuna sahip metastatik mediastinel lenf nodları ve akciğer nodülleri yanı sıra T1-2 vertebralarda düzeyinde, spinal kanalda kalsifik odak barındıran yoğun Ga-68 DOTATATE tutuluşu dikkati çekti. Ayrıca T12. vertebrada posterior elemanlarını da içeren başka bir

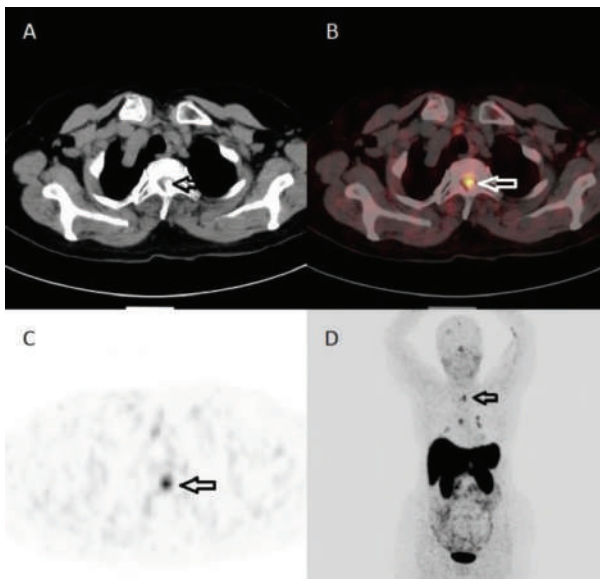
lezyonda yoğun somatostatin ekspresyonu gözlenmektedir. Kontrastlı MR görüntülemesinde T1-2 düzeyinde spinal kanal içerisinde 12x10x23 mm boyutlarında santralinde T1, T2 hipointens sinyal özelliğinde ekstrapedüller kitle lezyonu meningiom, T12. vertebra korpusunda mevcut lezyon ise hemanjiyom lehine değerlendirildi.

**Sonuç:** Metastatik hastalıkta spinal kanalda içinde kalsifikasyon izlenen lezyonda artmış Ga-68 DOTATATE tutulumunun meningiom ile uyumlu olabileceğinin farkındalığı; tetkikin doğru yorumlanmasına ve ikincil bir tümör tanısına yol açarak, klinik yönetime büyük katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Meningiom, Ga-68 DOTATATE PET/BT, nöroendokrin tümör, somatostatin



**Şekil 1.** A: aksiyal BT, B: aksiyal PET, C: aksiyal PET/BT, D: MİP görüntüleme  
BT: Bilgisayarlı tomografi, PET: Pozitron emisyon tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu



**Şekil 2.** A: aksiyal BT, B: aksiyal PET/BT, C: aksiyal PET, D: MİP görüntüleme  
BT: Bilgisayarlı tomografi, PET: Pozitron emisyon tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-040]

## Primer Dış Kulak Yolu Kaynaklı İyi Diferansiye Nöroendokrin Tümör Olgusu; Ga-68-DOTATATE PET/BT Bulguları

Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Merve Cin<sup>2</sup>, Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Tevfik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

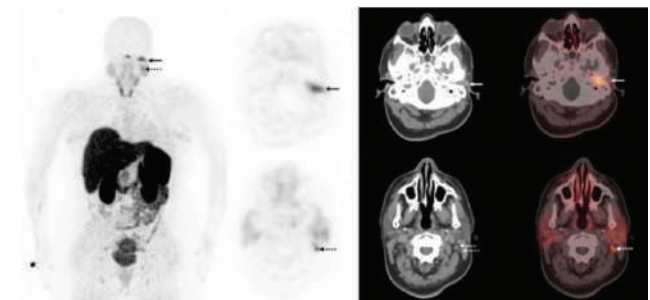
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Otuz sekiz yaşında kadın hasta 4 aydır sol kulak ağrısı ve kulak akıntısı şikayeti ile hastanemiz kulak burun boğaz polikliniğine başvurdu. Otoskopide sol dış kulak yolunda obliterasyona neden olan kitle saptandı. Biyopsi sonucu iyi diferansiye nöroendokrin tümör tanısı aldı. Hasta Ga-68-DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile evreleme için kliniğimize yönlendirildi. Primer tümör ve metastatik lenf nodlarında artmış patolojik radyofarmasötik tutulumu gözlemlendi.

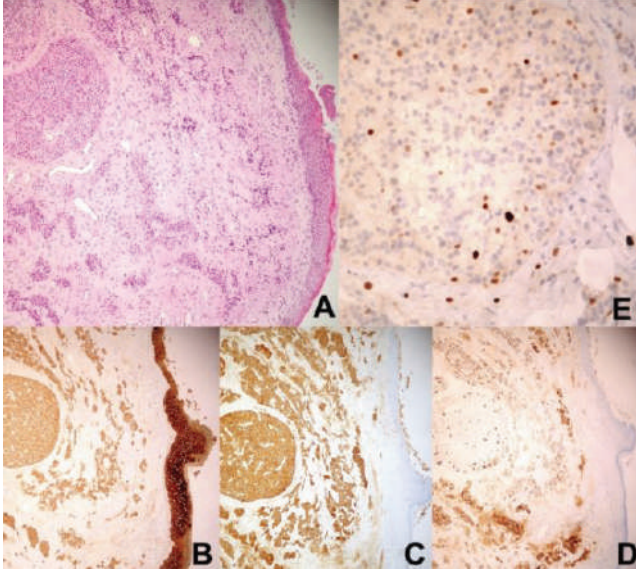
**Olgu:** PET/BT'de; sol dış kulak yolunda obliterasyona neden olan, yumuşak doku dansitesindeki primer lezyonda [3x1 cm, maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>): 6.1, oklar] ve sol servikal level 2b seviyesindeki 3 subsantimetrik metastatik lenf nodunda (SUV<sub>maks</sub>: 5.6, kesikli oklar) artmış Ga-68-DOTATATE tutulumu saptandı. Tüm vücudun geri kalan kısımlarında patolojik Ga-68-DOTATATE tutulumu saptanmadı (Şekil 1). Obliterasyona neden olan lezyonun rezeksiyonu yapıldı. A: Çok katlı yassı epitel altında nodüler-solid tabaklar ve kordonlar oluşturan tümöral infiltrasyon (Hematoxilen ve eozin boyama, x100). B, C, D: Pan-sitokeratin, sinaptofizin, kromogranin pozitif boyama (İmmünohistokimya, x100). E: Ki67 indeksi > %5-9 (immünohistokimya, x400). Histopatolojik ve immünohistokimyasal incelemeler iyi diferansiye nöroendokrin tümör tanısını doğruladı (Şekil 2).

**Sonuç:** Nöroendokrin tümörler sensöriyel ve sekretuar nöroendokrin hücrelerden köken alırlar, çoğunlukla gastrointestinal sistem ve akciğerden kaynaklanırlar. Ga-68-DOTATATE PET/BT, somatostatin reseptörlerine yüksek afinitesi nedeniyle iyi diferansiye nöroendokrin tümörlerin görüntülenmesinde sıklıkla kullanılır. F-18 FDG PET/BT ise nöroendokrin neoplazmların prognozunu öngörmek için yapılabilir ve tedavi modalitesinin seçilmesine yardımcı olabilir. Dış kulak yolu kaynaklı iyi diferansiye primer nöroendokrin tümör çok nadir görülür ve bu olgu Ga-68-DOTATATE PET/BT bulguları ile sunulan ilk olgudur. Güncel literatürde cerrahi eksizyon ve radyoterapi tedavide tercih edilen yöntemler olarak bildirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68-DOTATATE PET/BT, nöroendokrin tümör, dış kulak yolu



**Şekil 1.**



Şekil 2.

[PS-041]

### FDG PET/BT'de Herpes Simpleks Virüs-1 Ensefalitinin Akut Fazı: Sol Temporal Lobda Fokal Hipermetabolizma

Nuh Filizoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzoğlu, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Herpes simpleks virüsü (HSV), sporadik ensefalitin önde gelen viral nedenidir. HSV ensefaliti tipik olarak temporal lobu etkiler. Manyetik rezonans (MR) görüntüleme tanı için en iyi görüntüleme yöntemidir. Asiklovirin acil kullanımı, hastalığın ölüm oranını önemli ölçüde azaltır. Ancak spesifik olmayan laboratuvar ve görüntüleme bulguları tedavinin gecikmesine neden olabilir. Geleneksel görüntüleme yöntemleri tanıda yetersiz kalındığında florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) tanı koymada faydalı olabilir. Bu olgu sunumunda HSV ensefalitinin akut fazına ait FDG PET/BT bulgularını sunduk.

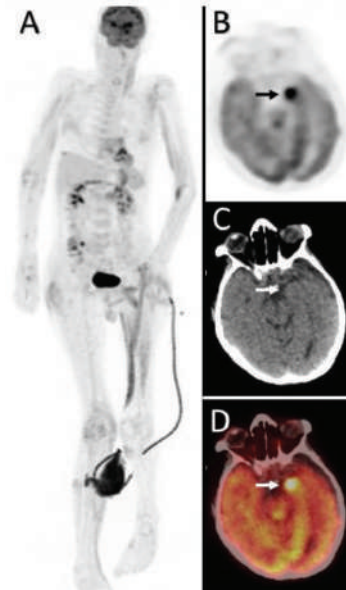
**Yöntem:** Yetmiş iki yaşında erkek hasta, jeneralize tonik-klonik nöbetler ve mental durum değişikliği ile acil servise başvurdu. Beyin BT yaşına göre normal olması nedeniyle vasküler etiyojyiyi dışlandı. Beyin omurilik sıvısı (BOS) incelemesinde otoimmün hastalık serum belirteçleri ve bulaşıcı hastalıklar için testler negatifti. Elektroensefalogramda akut periyodik epileptiform deşarjlar görüldü. Difüzyon ağırlıklı görüntüleme sol temporal lobda difüzyon kısıtlaması görüldü. Paraneoplastik sendromu dışlamak için FDG PET/BT yapıldı.

**Bulgular:** FDG PET/BT'de sol temporal lobda fokal yoğun FDG tutulumu izlendi. Lomber ponksiyon tekrarlandı ve HSV-1 polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) pozitif saptandı. Bunun üzerine hastaya HSV-1 ensefalit tanısı konuldu ve hemen asiklovir tedavisi başlandı. Antiviral tedavi sonrası nörolojik semptomlar giderek ortadan kalktı ve hasta şifa ile taburcu edildi.

**Sonuç:** HSV ensefaliti, nekrotizan ensefalitin en yaygın nedenleri arasındadır. HSV ensefaliti genellikle ani başlangıçlı ateş, kognitif bozukluk, nöbetler ve

fokal nörolojik belirtilerle kendini gösterir. HSV'nin birincil enfeksiyonu veya latent HSV'nin yeniden aktif olması beyin parankiminin virüs tarafından invaze olmasına ve ensefalite neden olur. HSV ensefaliti tipik olarak temporal lobu etkiler ve MR tanı için en iyi görüntüleme yöntemidir. Difüzyon ağırlıklı görüntüleme difüzyon kısıtlılığı hastalığın erken döneminde sıklıkla gözlenir ve ilk radyolojik bulgu olabilir. HSV PZR negatif olmasına rağmen temporal lobda erken difüzyon kısıtlaması görülebilir. BOS incelemesinde pozitif HSV PCR, HSV ensefaliti tanısını doğrular. Asiklovirin hızlı kullanımı, hastalığın ölüm oranını önemli ölçüde azaltır. Ancak, spesifik olmayan laboratuvar ve görüntüleme bulguları tedavide gecikmeye ve kötü sonuçlara neden olabilir. FDG PET/BT, geleneksel görüntüleme yöntemlerinin HSV ensefalitini teşhis etmede yetersiz kaldığı durumlarda faydalı olabilir. Aktif enflamasyon FDG PET/BT'de hipermetabolizma olarak görünürken, hipometabolizma kronik enflamatuvar süreçten kaynaklanan nöronal kaybı yansıtır. Literatürde HSV ensefalitinin kronik değişikliklerini gösteren iki olgu vardır. Ancak temporal lobda aktif enflamasyonu yansıtan hipermetabolizma daha önce bildirilmemiştir. Bu olgu, HSV ensefalitinin akut fazında FDG PET/BT'nin faydasını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** PET/BT, HSV-1, ensefalit



Şekil 1.

[PS-042]

### Akciğer NSCCA'da, Non-Kardiyotoksik Ajanların Miyokard Glukoz Metabolizmasına Üzerine Etkisi

Eser Kaya<sup>1</sup>, Ahmet Levent Güner<sup>1</sup>, Kemal Ünal<sup>1</sup>, Ergün Seyfeli<sup>2</sup>, Abdullah Büyükcelik<sup>3</sup>, Erkan Vardareli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Acıbadem Kayseri Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Kayseri

<sup>3</sup>Acıbadem Kayseri Hastanesi, Onkoloji Kliniği, Kayseri

**Giriş:** Akciğer kanserlerinde çeşitli sitotoksik ajanlar ile yapılan tedavilerde kardiyotoksikite gelişmektedir. Ancak, kardiyotoksik olmayan kemoterapötiklerin doğrudan kardiyotoksik etkisinin olmadığı farklı çalışmalarda belirtilmektedir. Çalışmamızın amacı, akciğer küçük hücreli dışı kanserlerde, kardiyotoksik olmayan kemoterapötik ajanların (paklitaksel, karboplatin, gemisitabin, sisplatin, pemetreksed, dosetaksel) miyokardiyal glukoz metabolizması üzerine etkisini F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmaya toplam 29 hasta (19 erkek, 10 kadın) dahil edildi (yaş ortalaması: 59,4±11,0 yıl). Hastalarda, herhangi bir kronik hastalık, koroner kalp hastalığı, koroner hastalık yönünün risk faktörleri (diyabet, sigara vb.) ve sürekli ilaç kullanım öyküsü yoktu. Karaciğer metastazı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. F-18 FDG PET/BT çalışması, kemoterapi tedavisinden önce ve sonra gerçekleştirildi. Hastalara 12 saat açlık sonrası, F-18 FDG intravenöz yoldan 0,14 mCi/kg olacak şekilde uygulandı ve yaklaşık 60 dk sonra tüm vücut PET/BT çalışması uygulandı. İmajlar, iki nükleer tıp uzmanı tarafından değerlendirildi. Semikantitatif maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>) değerleri, transaksiyel kesitlerde, ROI oluşturularak, kalbin anterior, septal, lateral ve inferior duvarlarından elde edildi. Miyokardiyal F-18 FDG uptake'ini, karaciğer ile normalize etmek için (kalp/karaciğer oranı) her F-18 FDG PET/BT çalışmasında ROI oluşturularak karaciğerden SUV<sub>maks</sub> değerleri elde edildi. Kardiyak inceleme ve F-18 FDG PET/BT çalışmasında elde edilen bulgular, kemoterapi tedavisinden önce ve sonraki bulgular ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaların gerçekleştirildiği zaman aralığında, hastalarda herhangi bir kardiyak şikayet/semptom oluşmadı. Kemoterapi öncesi ve sonrası kardiyak muayenelerinde (ekokardiyografi, elektrokardiyografi) anlamlı farklılık izlenmedi. Normalize miyokart uptake değeri (kalp/karaciğer oranı), anterior, septal, lateral ve inferior kardiyak duvarlarda, kemoterapi tedavisinden sonra daha yüksek değerde idi (p<0,001).

**Sonuç:** F-18 FDG PET/BT çalışması, akciğer küçük hücreli dışı kanserlerde, kardiyotoksik olmayan kemoterapötik ajanların (paklitaksel, karboplatin, gemisitabin, sisplatin, pemetreksed, dosetaksel), anterior, septal, lateral ve inferior kardiyak duvarlarda, miyokart F-18 FDG metabolizmasında anlamlı derecede artışa neden olduğunu gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, NSCCA, Non-kardiyotoksik kemoterapötikler, miyokard glukoz metabolizması

[PS-043]

### Nadir Gözlenen Testis Kaynaklı Dediferansiye Liposarkoma Tanılı Olguda F-18 FDG PET/BT Bulguları

Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Ceyda Bektaş Turan<sup>2</sup>, Cem Leblebici<sup>3</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Esra Arslan<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>, Tevfik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

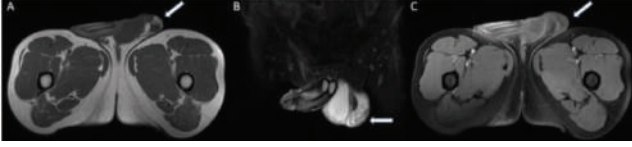
**Amaç:** Paratestiküler liposarkomlar nadir görülen malignitelerdir. Liposarkomların patolojik sınıflandırması; iyi diferansiye, dediferansiye, miksoid, yuvarlak hücreli ve pleomorfiktir. Liposarkomların %70'i retroperiton veya ekstremitelerde saptanır. Paratestiküler liposarkomlar tüm intraskrotal tümörlerin %7-10'unu oluşturur. Tedavi öncelikle radikal orşiektomidir ve nükste kemoradyoterapi uygulanır. Dediferansiye tip kötü prognoza sahiptir. Biz de nadir gözlenen testis kaynaklı dediferansiye liposarkoma tanılı 38 yaşında bir olgunun F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunuyoruz.

**Olgu:** Skrotal ultrasonografide (USG) sol testiste 3,2x2,2 cm solid lezyon saptanarak radikal orşiektomi operasyonu uygulanan 38 yaş erkek dediferansiye liposarkom tanısı aldı. Kemoradyoterapi uygulanan olguya tedavi sonrasında nüks şüphesi nedeniyle pelvik ve abdominal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapıldı. Sol skrotumda T1 ağırlıklı FSE görüntüsü ve koronal STIR sekansında hipointens ve hiperintens alanlı septa içeren kitle izlendi (Şekil 1A ve B, beyaz ok). Kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntüde, yağ içeren bileşen hipointens ve yumuşak doku bileşeninde heterojen kontrast artışı gözlenerek (Şekil 1C, beyaz ok) lokal nüks lehine değerlendirilip eksize edildi ve kemoradyoterapi uygulandı. Takiplerindeki ilk F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde; sağ prekaval bölgede 3,8x1,8 cm minimal hipermetabolik [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>): 3,3] solid lezyon görüldü (Şekil 2A, B ve C, beyaz oklar). Retroperitoneal bölgede sol psoas kasının anteriorunda hafifçe hipermetabolik 1,5 cm aksiyel çapında solid lezyon izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 3,0; Şekil 2D ve E, kırmızı oklar). Batın anteriorunda da orta düzeyde hipermetabolik peritoneal metastatik implant lehine değerlendirilen lezyon saptandı (SUV<sub>maks</sub>: 5,0; Şekil 2F ve G, kesikli oklar). Sistemik kemoterapi tedavisi devam eden olguya tedaviye yanıt değerlendirmesi amacıyla yeniden F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Sol retroperitoneal 15,2x10,2x15,2 cm boyutlu periferik yoğun FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 32,4) izlenen (Şekil 2H, I, J, M ve N kırmızı oklar) nekroze lezyon saptandı. Önceki çalışmada da izlenen sağ prekaval lojdaki lezyon boyutunda (13,6x10,1x16,3 cm) belirgin progresyon saptandı (SUV<sub>maks</sub>: 4,0; Şekil 2I, J, M ve N beyaz oklar). Ayrıca pelvik bölgede yoğun hipermetabolik (SUV<sub>maks</sub>: 21,6; Şekil 2H, K ve L, mavi oklar) ve mezenterik bölgede (Şekil 2I ve J, ok başları) yeni gelişen metastatik lezyonlar gözlemlendi.

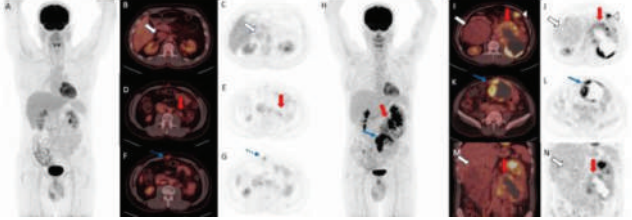
**Tartışma ve Sonuç:** Literatürde farklı subtipde olgular bildirilmiş olup BT, MRG ve F-18 FDG PET/BT liposarkomların tanı ve takibinde kullanılmaktadır. Rhu ve ark. prognoz açısından anlamlı olan SUV<sub>maks</sub> cut-off değerini 4,5 olarak belirlemiştir. Bu nadir gözlenen dediferansiye testis kaynaklı liposarkom olgusunun takibinde ve prognoz tayininde F-18 FDG PET/BT'nin faydalı olabileceğini gösterdik.

**Anahtar Kelimeler:** Liposarkom, skrotum, F-18 FDG PET/BT





Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-044]

### F-18 FDG PET/BT VE Ga-68-DOTATATE PET/BT ile Gösterilen Feokromasitoma ve Kontralateral Adrenokortikal Adenom Olgusu

Rahime Şahin, Göksel Alçın, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Tevfik Fikret Çermik

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

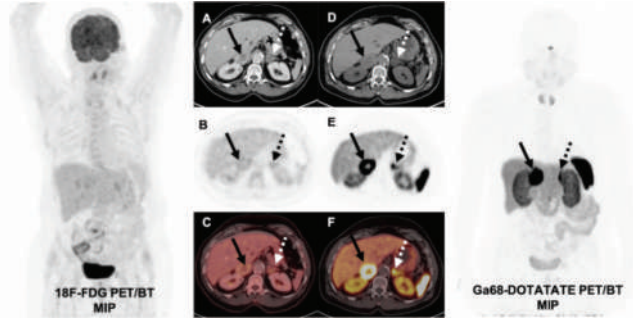
**Amaç:** Feokromasitoma nöral krestin kromaffin hücrelerinden köken alan katekolamin salgılayan bir tümördür. Adrenal insidentalomalara %4'ü feokromasitomalardır ve %10 sıklıkta bilateral olarak görülürler. Nadiren aynı hastada bir adrenal glandda feokromasitoma ve kontralateral adrenal glandda adrenokortikal adenom birlikteliği olabilmektedir. Bu olgu sunumunda F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ve Ga-68 DOTATATE PET/BT ile feokromasitoma ve kontralateral adrenal adenom birlikteliği gösterilmektedir.

**Olgu:** Bilinen hipertansiyon (HT) olan 68 yaş kadın hasta, koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) şüphesiyle çekilen toraks BT'de sağ adrenalde kitle saptanması üzerine kontrastlı dinamik batin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çekildi. Sol sürrenalde tipik adenomla uyumlu 26x25 mm lezyon, sağ adrenalde out of faz sekansta belirgin baskılanma göstermeyen 45x36 mm kitle lezyonu metastaz şüpheli olarak yorumlandı. Bunun üzerine hastaya adrenal metastaz şüphesiyle primer odak araştırma amaçlı F-18 FDG PET/BT çekildi. Sağ adrenalde ortası hipometabolik [maksimum standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>): 5,3 olan kitlesel lezyon (Şekil 1; A, B ve C; ok) ve sol sürrenalde SUV<sub>maks</sub>: 5,3 olan lezyon izlendi (Şekil 1; A, B ve C; kesikli ok). Primer tümöral odak lehine bulgu izlenmedi. Takiplerinde hasta plazma normetanefrin: 2700 pg/mL, metanefrin: 85 pg/mL, 1mg DXT: 30, 2 mg DXT: 43 olması üzerine Cushing Sendromu ve Feokromasitoma ön tanısıyla Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntüleme için kliniğimize başvurdu. Yapılan görüntülemelerde sağ adrenal glandda ortası somatostatin reseptör aktivitesi göstermeyen nekrotik komponentli 4 cm çaplı periferik yoğun Ga-68 DOTATATE tutulumu gösteren (SUV<sub>maks</sub>: 47,3) lezyon izlendi (Şekil 1; D, E F; ok). Sol sürrenal glandda 2,5 cm çaplı benzer natürde lezyon izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 18,8.) (Şekil 1; D, E ve F; kesikli ok). Bu lezyonlar bilateral feokromasitoma açısından anlamlı bulunmuştur. Takiplerinde bilateral sürrenalektomi operasyonu geçiren olguda sağ adrenal lezyon patolojisi

feokromasitoma lehine yorumlanırken, sol adrenal lezyon patolojisi adrenokortikal adenom olarak değerlendirilmiştir.

**Sonuç:** Feokromasitoma nöral krest kaynaklı tümör olması nedeniyle özellikle somatostatin reseptör-2 (STR-2) içermekte ve bu özelliğinden yararlanarak Ga-68 DOTATATE PET/BT fonksiyonel görüntüleme ajanı olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda bizim olgumuzda olduğu gibi feokromasitoma olgularında Ga-68 DOTATATE ortalama SUV<sub>maks</sub> aktivitesi F-18 FDG'ye kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Literatürde nadiren adrenal feokromasitoma ve kontralateral adrenokortikal adenom birlikteliği bildirilmiştir. Bilateral adrenal feokromasitoma literatürde %10 olarak bildirilmiş olmakla birlikte, bilateral lezyonu olan olgularda anatomik ve fonksiyonel görüntüleme ajanlarının birlikte kullanılması ve multimodal değerlendirme yapılması önerilmektedir. Adrenokortikal adenomların feokromasitomaya eşlik edebileceği akılda tutulması hastayı bilateral adrenalektominin getireceği morbitite ve mortaliteden korumak için önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Feokromasitoma, adrenal adenom, F-18 FDG PET/BT, Ga-68-PSMA PET/BT



Şekil 1.

[PS-045]

### FDG PET/BT'nin COVID-19 Hastalığının Ağırlığını ve Taburculuk Zamanını Öngörmedeki Katkısı

Fatih Beytur<sup>1</sup>, Muhammet Sait Sağer<sup>1</sup>, Ayşe Nur Beytur<sup>2</sup>, Rıdvan Karaali<sup>2</sup>, Azizullah Nazari<sup>1</sup>, Fuad Aghazada<sup>1</sup>, Rabia Lebriz Uslu Beşli<sup>1</sup>, Haluk Burçak Sayman<sup>1</sup>, Kerim Sönmezoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

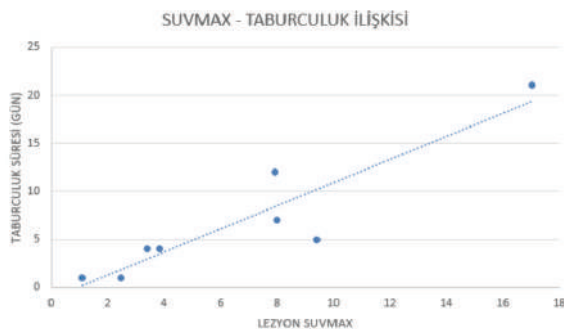
**Amaç:** Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) hastalığı ortaya çıktıktan bu yana dünya çapında yayılmış olup milyonlarca insanı enfekte etmiş durumdadır. Bu hastalık en sık olarak akciğerleri tutar ve enflamatuvar hücreler içeren buzlu cam nodülleri oluşturur. Bu enflamatuvar hücreler metabolik olarak aktif hücreler olup çok iyi bilindiği üzere enflamasyonda florodeoksiglukoz (FDG) tutulumları sıkça görülebilmektedir. Hastanemizde de COVID-19 hastalığı nedeniyle çok sayıda hasta yatırılıp tedavi edilmiştir. Biz hastanemizde yatırılıp tedavi edilen ve FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çekilen hastalarda PET bulgularının laboratuvar-klinik bulgularla ilişkisini ve hastalığın gidişatını öngörmedeki becerisini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Hastanemizde COVID-19 hastalığı nedeniyle yatırılan ve Nisan 2020-Mart 2021 tarihleri arasında hastanemizin COVID-19 pandemi servisinde yatmakta iken malignite tanısı nedeniyle FDG PET/BT çekilen 10 hastanın görüntüleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Altı hastanın COVID-19 polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) testi pozitif olup diğer 4 hastanın tanısı radyolojik olarak konmuştur. On hastanın 4'ü lenfoma, 2'si akciğer kanseri, 1'i KLL, 1'i larenks kanseri, 1'i over kanseri, 1'i de mide kanseridir. Bu hastaların altta yatan malignitesi ile ilişkisiz akciğer buzlu cam nodüllerinin SUV<sub>maks</sub>'ı ile hastaların günlük bakılan çekim günündeki C-reaktif protein, ferritin, fibrinojen, D-dimer ve lenfosit sayısı gibi enflamatuvar kan parametreleri ve çekimden sonra taburculuğuna kadar geçen süre karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Akciğer lezyonlarının SUV<sub>maks</sub>'ı ortalanca 7.025'tir (1,1-17,03). Lezyonların SUV<sub>maks</sub>'ı ile taburculuk zamanına kadar geçen süre ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,003). Ayrıca SUV<sub>maks</sub>'ı ikinci en yüksek olan hasta (13,23) 3 gün sonra, SUV<sub>maks</sub>'ı daha az olan başka bir hasta (6,14) 38 gün sonra vefat etmiştir. Bakılan kan parametrelerinin hiçbiri ile SUV<sub>maks</sub> değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Tartışma ve Sonuç:** COVID-19 hastalığında FDG PET görüntüleme hastalığın prognozunu iyi bir şekilde öngörebilmektedir. Daha yüksek SUV<sub>maks</sub> değerleri daha uzun yatış süresini ve hatta hastalığın ölümcül olabileceğini düşündürmektedir. Ancak daha doğru değerlendirmeler için daha fazla hastanın dahil olduğu prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, F-18 FDG, PET/BT



Şekil 1.

[PS-046]

### POEMS Sendromu FDG PET/BT Bulguları

Selin Kesim, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

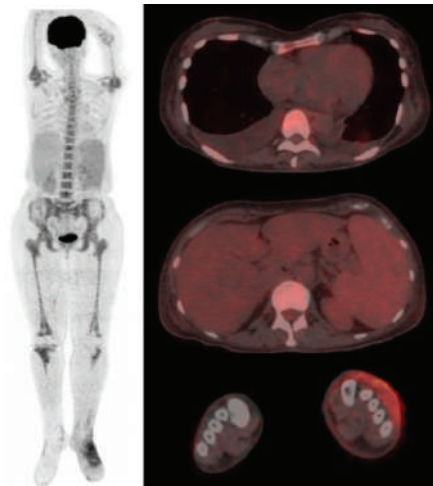
**Amaç:** POEMS sendromu, polinöropati, organomegali, endokrinopati, M-proteini, deri değişiklikleri ile karakterize, altta yatan bir plazma hücre diskrazisinin neden olduğu nadir görülen bir paraneoplastik sendromdur. Bu olgu sunumunda, POEMS sendromu şüphesi ile takip edilen ve sonrasında yapılan kemik iliği biyopsisi sonucunda plazma hücreli neoplazi raporlanan hastanın florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları sunulmaktadır.

**Yöntem:** Kilo kaybı olan ve sol ayak üzerinde büllöz ekimotik lezyonu gelişen, yapılan tetkiklerinde bisitopeni ve monoklonal gamopati saptanan, 54 yaşındaki kadın hastaya malignite araştırılması amacıyla FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT tetkikinde; bilateral pleval efüzyon, hepatosplenomegali ve dalak/karaciğer metabolik aktivite oranında dalak lehine artış izlendi. Sol ayak dorsal yüzde deride izlenen kalınlaşma alanında orta düzeyde FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>=5,47) saptandı. Bu bulgulara eşlik eden aksiyel ve appendiküler iskelette diffüz intramedüller hipermetabolizma dikkati çekti. Hastanın PET/BT tetkiki sonrasında yapılan kemik iliği biyopsisi plazma hücreli neoplazi ile uyumluydu.

**Sonuç:** POEMS sendromu, tanısı bir dizi klinik ve laboratuvar bulgulara dayanan multisistemik bir hastalıktır. F-18 FDG PET/BT tetkiki POEMS sendromundan şüphelenilen olgularda tanıda, tüm vücut metabolik görüntüleme avantajıyla hastalığın yaygınlığının saptanmasında ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde önemli role sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** POEMS, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-047]

### Uterusun Nadir Görülen Tümörü: Malign Mikst Müllerian Tümör

Aygül Polat Kelle

Adana Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Adana

**Amaç:** Malign mikst müllerian tümör (MMMT) malign epitelyal ve mezenkimal bileşenler içeren, oldukça agresif bifazik bir tümördür. En sık uterus korpusunda görülmektedir. Malign uterus neoplazilerinin %5'inden azını oluşturmaktadır. Bu tümörlerin büyük çoğunluğu postmenapozal kadınlarda görülmektedir. En sık başvuru şikayeti vajinal kanamadır. Bu bildiriye insidansı düşük olan, uterus MMMT olgusunun pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunmak istedik.

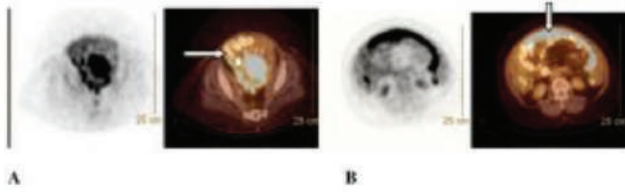
**Olgu:** Altmış yaşında kadın hasta karın ağrısı ve vajinal kanama şikayetleri ile hastanemiz kadın doğum polikliniğine başvurdu. Özgeçmişinde diyabet ve hipertansiyon öyküsü olan hastanın fizik muayenesinde; palpasyonla batında ve alt pelvik bölgede hassasiyeti mevcuttu. Hastaya

yapılan batin ultrasonografide uterusda kitle saptandı. Tanısal amaçlı yapılan endoservikal/endometriyal küretaj materyalinin histopatolojik incelenmesi sonucu MMMT tanısı konuldu. Yapılan kontrastsız üst batin, alt batin ve toraks BT'de uterusda kitle ve batında omental kalınlaşma tespit edilmesiyle beraber hastaya kliniğimizde evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. PET/BT'de uterusda kitle, batında omental kek görünümü (Şekil 1), akciğerde ve mediastende metabolik nodüler lezyonlar, karaciğerde ve kemikte metabolik metastatik lezyonlar tespit edildi (Şekil 2) ve bunun üzerine hastaya sistemik kemoterapi (karboplatin ve paklitaksel) başlandı. Tedavi sonrası 2. ayda yapılan kontrol PET/BT görüntülemeye lezyonların tümüne yakınında tedaviye yanıt gözlemlendi.

**Tartışma:** MMMT kadın üreme organlarının herhangi birinden gelişebileceği gibi, en sık uterus korpusunda görülmektedir. MMMT, nadiren, genital organların dışındaki alanlarda da görülebilir. Genellikle tüm uterin kaviteyi dolduran polipoid kitle şeklinde gelişir, miyometrial invazyon, kanama ve nekroz sık olarak izlenir. Oldukça agresif seyirli bir tümör olup, prognozu kötüdür. Tedavide ilk seçenek cerrahi olup, adjuvan kemoterapi ve radyoterapi kombinasyonları tamamlayıcı tedavi olarak kullanılmaktadır. Metastatik hastalıkta tedavide sistemik kemoterapi başlanmalıdır. F-18 florodeoksiglukoz PET/BT konvansiyonel radyolojik yöntemlerle saptanamayan lezyonların saptanmasında duyarlı bir yöntemdir. Hastalık evresini ve tedavi stratejisini değiştirebilmektedir. PET/BT'de omental kek görünümüne neden olan kadın olgularda uterusun MMMT'si akılda bulunmalıdır.

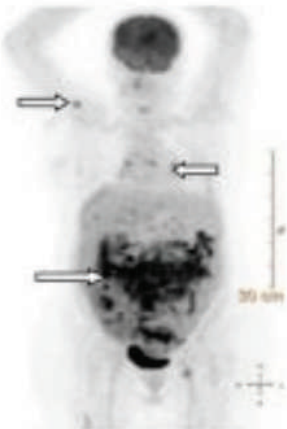
**Sonuç:** Oldukça kötü prognoza sahip ve nadir görülen MMMT'lerde PET/BT konvansiyonel yöntemlerle tespit edilemeyen uzak metastazların görüntülenmesinde büyük öneme sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** PET/BT, mikst müllerian tümör, uterus



**Şekil 1.** Uterusda (A) ve omentumda (B) yoğun FDG tutulumu (omental kek) (beyaz oklar)

FDG: Florodeoksiglukoz



**Şekil 2.** MİP görüntüde yaygın metastatik lezyonlar (Beyaz oklar)

MİP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-048]

## Malign Mezotelyomayı Taklit Eden Prostat Kanserinin Plevral Metastazı

Mustafa Avcı, Samet Yağcı, İsmail Özkoç, Mehmet Erdoğan, Mustafa Yıldız, Sevim Süreyya Şengül

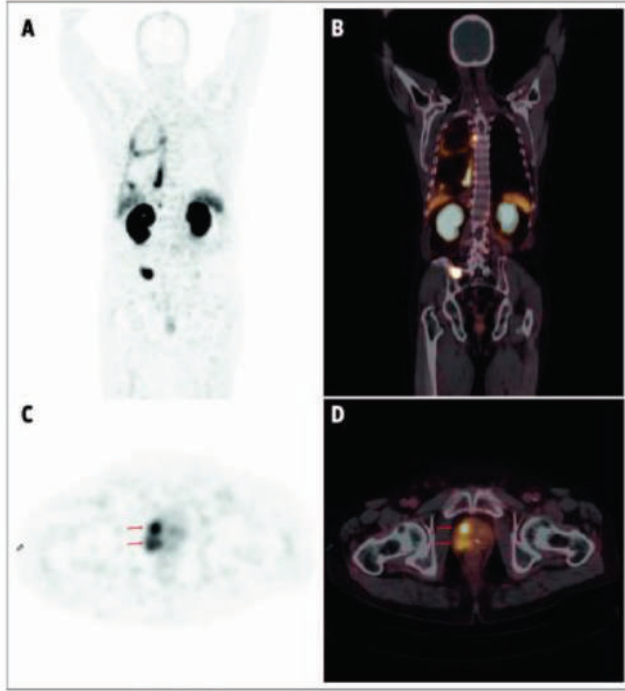
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

**Amaç:** Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen kanserdir ve kanser ölümlerinin ikinci en sık nedenidir. Genellikle iskelet sistemi ve lenf nodlarına metastaz yapar. Daha az sıklıkla akciğer, karaciğer ve sürenal bez gibi organlara da metastaz yapmaktadır. Prostat kanseri olgularının yaklaşık %21'inde otopsi sırasında plevral metastaz görüldüğü tespit edilmiştir. Ancak klinik olarak plevral ve peritoneal tutulum oldukça nadirdir. Bu bildiriye, Gallium-68 (Ga-68) prostat spesifik membran antijeni (PSMA) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemeye gözlenen sağ plevral metastazlı prostat kanseri olgusunu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** İğne biyopsisi ile prostat adenokanser (Gleason skor: 4+4, PSA düzeyi: 41,84 ng/dL) tanılı 65 yaşındaki hastanın evreleme amacıyla yapılan Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesinde; sağ hemitoraksın tamamında düzensiz sınırlı yoğun PSMA tutulumu gösteren metastatik plevral lezyonlar ( $SUV_{maks} : 8,25$ ) ve sağ hemitoraksta kalınlığı 37 mm'ye ulaşan plevral efüzyon izlendi. Sol akciğerde de birkaç adet metastatik plevral lezyonu ve mediastende metastatik lenf nodları mevcuttu. Toraks bulguları dışında prostatın tamamında heterojen karakterde yoğun PSMA tutulumu ( $SUV_{maks} : 7,08$ ), sol eksternal iliak alanda 12 mm çapında bir adet metastatik lenf nodu ve yaygın kemik metastazları saptandı (Şekil 1). Sağ hemitoraksın tamamındaki tutulum paterni, ikinci primer tümör olarak malign mezotelyoma kuşkusu oluşturduğu için plevra biyopsisi önerildi. Yapılan biyopsi sonucu patolojik inceleme visseral ve parietal plevrada prostat adenokarsinom metastazı olarak raporlandı.

**Sonuç:** Plevra metastazına en sık neden olan tümör erkeklerde akciğer kanseri ve kadınlarda meme kanseridir. Bubendorf ve ark. otopsi sırasında prostat kanserli 1.589 hastanın %35'inde hematojen metastaz bulunduğunu ve en sık yerleşim yerlerinin kemik (%90), akciğer (%46), karaciğer (%25), plevra (%21) ve adrenal bezler (%13) olduğu belirtildi. Ancak plevral metastaz klinik olarak nadiren saptanır. Prostat kanserinde plevral metastazlar ne kadar nadir de olsa bu metastazların Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesinde tespit edilebileceğini ve en az primer tümör kadar PSMA ekspresyonu gösterebileceğini sunuyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat kanseri, Ga-68 PSMA PET/BT, plevral metastaz, malign mezotelyoma



**Şekil 1.** Altmış beş yaşındaki prostat kanseri tanılı hastanın pleval metastazına ve primer kitledaki multipl odaklara ait Ga-68 PSMA PET/CT A) maksimum yoğunlukta projeksiyon, B-D) füzyon, C) PET görüntüleri

[PS-049]

### Hepatik Arter Perfüzyon Sintigrafisinde Nadir Bir Ekstrahepatik Kaçak: Diyafram Krusu Kaçağı

Başak Soydaş Turan, Gürsan Kaya, Bilge Volkan Salancı, Murat Fani Bozkurt

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

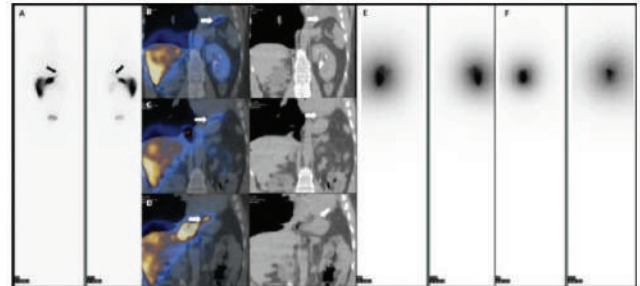
**Amaç:** Hepatik arter perfüzyon sintigrafisi (HAPS); Y-90 mikroküre tedavi planında hepatic anjiyografi ile tedavinin provası niteliğinde olup tedavi verilmesi halinde olası ekstrahepatik radyofarmasötik kaçaklarından doğabilecek komplikasyonları ön görmeyi sağlayan görüntüleme yöntemidir. Bu kaçaklar gastrointestinal-biliyer sisteme, akciğere veya deri altı yumuşak dokuya olabilmekte ve nadir olmayarak anjiyografide fark edilmeyip sintigrafik görüntülerde tespit edilmektedir. Dolayısıyla kişileştirilmiş tedavi için önemli bir planlama basamağıdır. Bu olgu HAPS'de mide fundusundan diyafram krusuna uzanan kaçığın gösterilmesi nedeniyle önem arz etmektedir.

**Olgu:** 2013'te rektal kanama şikayetiyle rektum adenokarsinomu tanısı alan 43 yaşında erkek hastaya, 2014'de düşük anterior rezeksiyon ve 2020'de akciğer metastazı nedeniyle sol pnömonektomi yapılmış olup hasta progresif bilobler karaciğer metastazı nedeniyle 2021'de Y-90 mikroküre tedavisi için merkezimize yönlendirilmiştir. Yapılan hepatic anjiyografi ve ardından alınan HAPS planar görüntüde radyoaktif madde karaciğer sol lob süperior kesimde belirgin izlenmiş olup sol lobdan sol hemitoraks alt kesime uzanan lineer paternde ekstrahepatik Tc-99m makroagregate albümin (MAA) tutulumu dikkati çekmiştir (Şekil 1A). Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/CT) görüntülerine

bakıldığında tutulumun mide fundusa ve sol diyafragmatik krusa ait olduğu anlaşılmıştır (Şekil 1B-D). Bunun üzerine anjiyografi görüntüleri radyolog ile tekrar değerlendirildiğinde sol hepatic artere Tc-99m MAA enjeksiyonu sonrası mide fundusa doğru gastrik kolleterallerin uzandığı görülmüş ve kaçığın buna bağlı olduğu anlaşılmıştır. Hastanın tedavisi öncelikle sağ loba; 3 ay sonra gastrik fundusa uzanan dallar embolize edildikten sonra sol loba verilmesi şeklinde planlanmıştır. Sol loba yönelik tedavi sırasında kaçak yaptığı bilinen dala selektif girilip coil embolizasyon sonrası bir miktar akımın şüpheli geçişi üzerine sol lob lateral segmente tedavi verilmesinden vazgeçilerek esas besleyici dal olan segment 4'e girilip Y-90 cam mikroküre tedavisi uygulanmıştır. Tedavi sonrası alınan bremsstrahlung görüntülerde ekstrahepatik kaçak bulgusu saptanmamıştır (Şekil 1E; ilk tedavi Şekil 1D; ikinci tedavi).

**Sonuç:** Her ne kadar Tc-99m MAA Y-90 mikrokürelerin biyodağılımını ön görmek için ideal bir ajan olmasa da Tc-99m MAA ile yapılan HAPS, anjiyografi sırasında fark edilmeyen ekstrahepatik kaçakların tespit edilerek kişileştirilmiş tedavi planının önemli bir basamağını oluşturmada ve literatürde yapılması önerilmektedir. Ayrıca planar görüntüye SPECT/CT'nin eklenmesi, bu olguda da olduğu gibi, ekstrahepatik kaçakların anatomik lokalizasyonunu belirleyebilmek için çok önemlidir. Bu olgu, HAPS planar görüntüde dikkat çeken ve literatürde daha önce karşımıza çıkmayan ekstrahepatik Tc-99m MAA tutulum paterninin SPECT/CT ile tam lokalizasyonun sağlanması ve sintigrafisi sayesinde hastanın tedavi planının yapılması nedeniyle HAPS'nin tedavi planlamasındaki önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hepatik arter perfüzyon sintigrafisi, ekstrahepatik kaçak, Tc-99m MAA



**Şekil 1.** A) Hepatik arter perfüzyon sintigrafisi anterior-posterior planar görüntüde ekstrahepatik radyofarmasötik kaçak; B-D) SPECT/CT füzyon ve korelatif koronal BT'de sol diyafram krusunda (üst ve orta) ve mide fundusdaki (alt) Tc-99m MAA tutulumları oklarla gösterilmiştir. E, F) Bremsstrahlung görüntülerde ekstrahepatik radyofarmasötik kaçak saptanmamıştır

SPECT/CT: Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi, MAA: Makroagregate albümin

[PS-050]

### F-18 FCH PET/BT ile Saptanan Tc-99m MIBI Negatif İntratiroid Adenomu

Mine Araz<sup>1</sup>, Fulden Görgüner<sup>2</sup>, İlnur Kepenekçi Bayram<sup>3</sup>, Ayten Kayı Cangır<sup>2</sup>, Elgin Özkan<sup>1</sup>, Nuriye Özlem Küçük<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

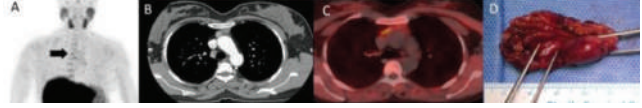
<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Flor-18 (F-18)-fluorocholine (FCH) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT), ultrasonografi (USG) ve Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisi ile lokalize edilemeyen paratiroid adenomlarında kullanımı yaygınlaşmıştır. Burada, paratiroid patolojilerinin nispeten nadir görüldüğü bir lokalizasyonda, timüs içinde, paratiroid adenomu bulunan ve F-18 FCH PET/BT ile tanı konulan bir olguyu sunuyoruz.

**Olgu:** Otuz dokuz yaşında, bilinen kronik hastalığı, düzenli ilaç kullanımı olmayan kadın hasta, halsizlik, kas ve eklem ağrıları, el ve ayaklarda yanma, uyuşma şikayetleri ile başvurdu. Hastanın kan tetkiklerinde Ca: 11,5 mg/dL saptanması üzerine çalışılan PTH: 149 ng/L, P: 2,0 mg/dL bulundu. Boyun USG'de paratiroid adenomu saptanmadı. Tc-99m MIBI tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/BT'de (SPECT/BT) paratiroid adenomu varlığını düşündürür sintigrafik bulgu saptanmadı. Primer hiperparatiroidi tanısı ile F-18 FCH PET/BT çekilmesi amacıyla hasta kliniğimize başvurdu. F-18 FCH PET/BT görüntülerinde ön mediastende orta hattın sağında, vena cava superior ve çıkan aorta ön komşuluğunda yaklaşık 12,2x13,6 mm boyutlarında izlenen nodüler lezyonda fokal artmış aktivite tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 6,0) gözlemlendi (Şekil 1A-C). F-18 FCH PET/BT incelemesinde intratiroid paratiroid adenomu ile uyumlu bulguları olan hasta cerrahiye yönlendirildi. Torakoskopik eksplorasyon ile timüs içerisinde kitle ekzisyonu yapılan hastanın patoloji sonucu paratiroid adenomu ile uyumlu raporlandı (Şekil 1D).

**Sonuç:** F-18 FCH paratiroid görüntüleme son zamanlarda kullanımı yaygınlaşan bir ajandır. Hiperparatiroidide sensitivitesi %80-100 arasında bildirilmiştir. Ektopik paratiroid adenomları yaklaşık %20 insidans ile nispeten nadir görülür. Ektopik paratiroid adenomları en sıklıkla timüs içerisinde görülür. Daha önce insidental olarak intratiroid paratiroid adenomunda Tc-99m MIBI pozitifliği raporlanmıştır. Bu olgu sunumunda ise intratiroid paratiroid adenomu Tc-99m MIBI negatif saptanmıştır. Paratiroid adenomları büyük oranda içerdikleri hücre tipine göre Tc-99m MIBI ve/veya F-18 FCH'yi değişen miktarlarda tutulum gösterirler. Mitokondriden zengin oksifil hücreleri yüksek oranda bulunduran adenomlar daha çok Tc-99m MIBI pozitif saptanırken, F-18 FCH tutulumu ise artmış hücre proliferasyonu ve kolin kinaz aktivitesi ile ilişkilidir. Primer hiperparatiroidi olgularında paratiroid lokalize edilemediğinde timüs ektopik paratiroid lezyonu için muhtemel lokalizasyon olarak akılda tutulmalı ve eğer Tc-99m MIBI SPECT/BT negatif ise F-18 FCH PET/BT ile ileri tetkik edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Hiperparatiroidi, ektopik paratiroid, kolin, pozitron emisyon tomografi



**Şekil 1.** F-18 FCH PET/BT maksimum intensite projeksiyon görüntülerinde mediastende fokal patolojik aktivite tutulumu izlendi (siyah ok). Aksiyel BT (B) ve füzyon (C) görüntülerinde, bu fokal tutulumun timüs içerisinde izlenen nodüler hiperdens lezyona ait olduğu gözlemlendi. Lezyonun torakoskopik ekzisyonu sonucu histopatolojik değerlendirme paratiroid adenomu ile uyumlu bulundu (D)

F-18: Flor-18, FCH: Fluorocholine, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-051]

### Prostat Kanseri Olguda Ga-68 PSMA PET/BT ile Saptanan İzole Testiküler Metastaz

Başak Soydaş Turan, Murat Fani Bozkurt

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

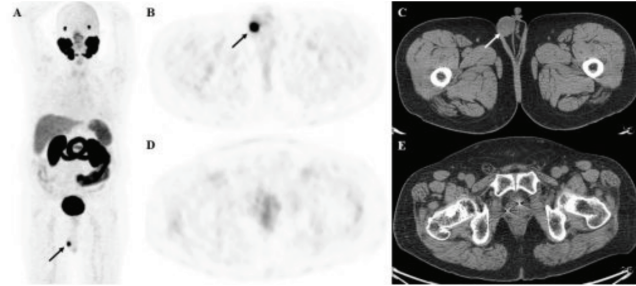
**Amaç:** Altmış yedi yaşında prostat kanseri tanılı hasta radyoterapi ve androjen deprivasyonu tedavisi (ADT) sonrası yükselen serum prostat spesifik antijen (PSA) nedeniyle Galyum-68 (Ga-68) prostat spesifik membran antijeni (PSMA) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) tetkikine yönlendirilmiş olup PET/BT'de sağ testiste izole fokal PSMA tutulumu gösteren yumuşak doku lezyonu olması üzerine orşiektomiye yönlendirilmiş ve patolojisi prostat adenokarsinomu metastazı olarak raporlanmıştır. Bu olgu Ga-68 PSMA PET/BT'nin düşük serum PSA seviyelerinde bile rekürrensi saptamadaki ve testis gibi yaygın metastatik hastalıkta tutulması beklenen nadir lokalizasyonlardaki oligo-metastazları belirlemedeki önemini vurgulamaktadır.

**Olgu:** 2012'de prostat adenokarsinom (Gleason skoru 7; tanı anı PSA: 28 ng/mL) tanısı alan 67 yaşındaki hasta radyoterapi ve ADT sonrası serum PSA değerinin 2,22 ng/mL'ye yükselmesi nedeniyle Ga-68 PSMA PET/BT tetkikine yönlendirilmiş olup PET/BT'de sadece sağ testiste fokal PSMA tutulumu gösteren (SUV<sub>maks</sub>: 16,7) yumuşak doku lezyonu görülmüştür (Şekil 1A-C). Prostat bezinde ve vücudun diğer kesimlerinde ise artmış PSMA tutulumu izlenmemiştir (Şekil 1A, D, E). Bunun üzerine hastaya bilateral orşiektomi yapılmış ve sağ testisteki lezyonun patolojisi prostat adenokarsinom metastazı ile uyumlu olarak raporlanmıştır.

**Sonuç:** Prostat kanseri sıklıkla lenf nodu, kemik, akciğer ve karaciğer metastazı yapmakla birlikte testis metastazı nadiren görülmektedir. Otopsi serilerinde solid organ tümörlerinden testise metastaz nadir (%0,02-2,5) olmasına rağmen; bu olgular primer tümör olarak en sık prostat ardından böbrek, kolon, mesane ve akciğer kanserlerinde izlenmektedir. Tümörün testise yayılımı için birkaç hipotez öne sürülmüştür. Bunlar; prostatik üretradan retrograd venöz/lenfatik yol, arteriyel emboli veya vas deferansten direkt uzanımdır. Genellikle prostat kanserinin testiküler metastazı difüz metastatik hastalıkta görülmektedir. Nadiren, bu olguda olduğu gibi, testis metastatik yayılımın tek bir odağı olabilmektedir. Öte yandan bu durum yaygın metastatik hastalıktan önce ara bir dönem olabileceği gibi asemptomatik izole metastazların klinik önemi olguların nadir olmasından dolayı halen belirsizdir. Ga-68 PSMA PET/BT düşük serum PSA düzeyinde bile prostat kanser metastazını tespit etmede oldukça duyarlı ve özgüldür. Ancak PSMA sadece prostat kanser hücrelerinde eksprese edilmeyip neo-vaskülarizasyon gösteren tüm alanlarda eksprese edilmektedir. Ayrıca testiküler metastazları primer testiküler tümörlerden klinik ve radyolojik olarak ayırt etmek zordur. Bu nedenle izole tutulumlarda metastazı mededen önce histopatolojik konfirmasyon gereklidir. Bildiğimiz kadarıyla literatürde Ga-68 PSMA PET/BT ile prostat kanserinin izole testis

metastazının tespit edildiği sadece dört olgu rapor edilmiştir. Özetle bu olgu Ga-68 PSMA PET/BT'nin düşük serum PSA düzeyinde rekürrensi saptamadaki ve testis gibi yaygın metastatik hastalıkta tutulması beklenen nadir lokalizasyonlardaki oligo-metastazları belirlemedeki önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 PSMA PET/BT, testiküler metastaz, prostat adenokarsinom



**Şekil 1.** A-C) Sağ testiste fokal PSMA tutulumu gösteren yumuşak doku lezyonu. D-E) Prostat bezinde artmış Ga-68 PSMA tutulumu izlenmemiştir

PSMA: Prostat spesifik membran antijeni, Ga-68: Galyum-68

[PS-052]

### Karaciğer Sirozunda Ga-68 FAPİ-04 PET/BT Bulguları: Olgu Sunumu

Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, İbrahim Taşkın Rakıcı<sup>2</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Gamze Tatar<sup>3</sup>, Tefvik Fikret Çermik<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

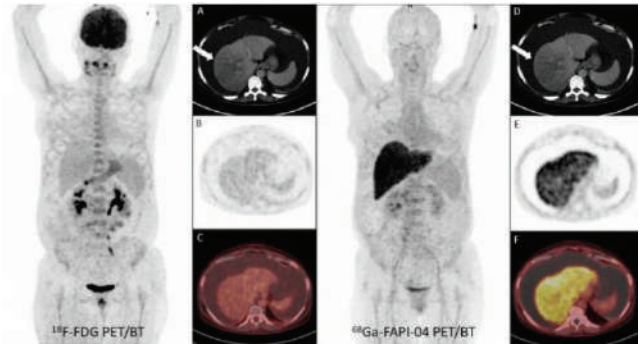
**Amaç:** Fibroblast aktivasyon proteini (FAP) tümör mikroçevresindeki kanser-ilişkili fibroblastlardan ekspres edilmektedir. FAP inhibitörleri (FAPİ) ile bağlı radyofarmasötiklerle yapılan pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemenin flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) PET/BT'nin yetersiz kaldığı çeşitli tümör tiplerinde daha faydalı olabileceği çalışmalarla gösterilmiştir. Özellikle FAPİ ile zemin aktivitesinin düşük olması nedeniyle karaciğer lezyonlarının malign-benign ayrımında FDG görüntülemeye göre daha üstün olabileceği düşünülmektedir. Bu olguda dekompanse sirozu bulunan hastada malignite ekartasyonu amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT ile Galyum-68 (Ga-68)-FAPİ-04 PET/BT görüntüleme bulgularını sunuyoruz.

**Olgu:** Elli yaşında kadın hasta karın ağrısı şikayetiyle başvurdu. Masif asit saptanan hastanın 13 yıl önce uterus karsinomu nedeniyle operasyon öyküsü mevcuttu. Yeniden evreleme amaçlı F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Karaciğer sağ lobda BT kesitlerinde (Şekil 1A, ok) hipodens alan izlenmekle beraber parankimde patolojik FDG tutulumu izlenmedi (Şekil 1B-C, lezyon SUV<sub>maks</sub>: 3,3, karaciğer parankim SUV<sub>maks</sub>: 3,9). Peritoneal masif sıvı izlendi. Operasyon alanında patolojik FDG tutulumu izlenmedi. Hastaya kliniğimizde yürütülen çalışma kapsamında Ga-68 FAPİ-04 PET/BT görüntüleme yapıldı. Maksimum yoğunlukta projeksiyon (MIP) görüntüsünde karaciğerde diffüz

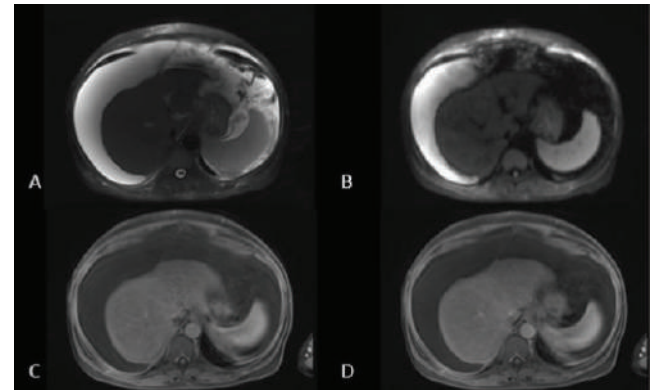
yoğun FAPİ tutulumu izlendi. BT kesitlerinde izlenen hipodens lezyonda (Şekil 1D, ok) zemin parankim aktivitesine göre FAPİ tutulumunda farklılık izlenmedi (Şekil 1E, F, lezyon SUV<sub>maks</sub>: 7,0, parankim SUV<sub>maks</sub>: 9,9). Manyetik rezonans görüntülemeye karaciğer lobüle kontürlü, sol lob hipertrofi izlenmekte olup T2A sekansta (Şekil 2A) hipointens görünümde hafif difüzyon kısıtlılığı (Şekil 2B) gösteren mikronodüller mevcuttur. T1A sekansta hipointens, arteriyel ve venöz faz dinamik görüntülerde (Şekil 2C, D) hafif kontrastlanma gösteren rejeneratif nodüller izlendi. AFP değeri 2,6 µg/L ve hepatik markerları negatif bulundu. Peritoneal aspirasyon sıvısında malign hücreye rastlanmadı. Yüksek INR değerinden ötürü karaciğer biyopsisi kontrendikediydi. Klinik ve görüntüleme bulguları ile birlikte hastanın dekompanse alkolik siroz tanısı ile takibi yapılmaktadır.

**Sonuç:** FAP tümör mikroçevresinden ekspres edildiği bilinmekle birlikte aynı zamanda proenflamatuvar bir ajan olup karaciğer sirozunda fibrozis dokusundan da ekspres edilmektedir. Düşük zemin aktivitesinden ötürü Ga-68 FAPİ-04 PET/BT ile karaciğer lezyonlarının ayrımında yeri olabileceği gösterilmiştir. Literatürde yayınlanan birkaç olguda sirozlu hastalarda karaciğerde diffüz yoğun FAPİ tutulumu gösterilmiştir. Yayınlanan olgularla birlikte bu olgu gelecekte Ga-68 FAPİ-04 PET/BT'nin tümör görüntülemenin dışında siroz hastalarında takipte ve tedavi yönlendirmesinde yeri olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** PET/BT, Ga-68 FAPİ-04, F-18 FDG, siroz, karaciğer



Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-053]

### Olgu sunumu: F-18 FDG PET/BT ile Vena Cava Süperiorida Tümör Trombüsüne Neden Olan Az Diferansiyel Tiroit Karsinomu Tanısı

Mehtap Güler Avcı, Burçak Yılmaz

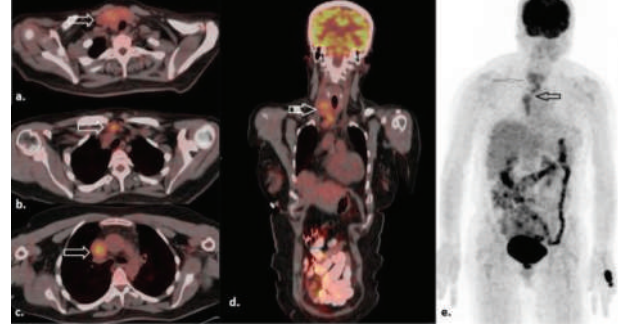
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Az diferansiyel tiroit kanseri nüks, uzak metastaz ve ölüm riski yüksek olan nadir bir tiroit kanser alt tipidir. Sıklıkla kemik, akciğer ve beyin parankimine metastaz görülürken intravasküler metastazları nadirdir. Bu tümör hücreleri diferansiyel olmadıkları için radyoyot tutmazlar ancak glukoz transporter 1 (GLUT1) ekspresyonlarının yüksek olmasına bağlı olarak flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) tutulumları yüksektir. Bu olgu sunumunda, vena cava süperior sendromu bulunan hastada F-18 FDG pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) kılavuzluğu ile tümör trombusu ve az diferansiyel tiroit karsinomu tanısı almış hastaya ait bulguların gösterilmesi amaçlanmıştır.

**Olgu:** Kırk üç yaşında kadın hastanın yaklaşık 15 ay önce yüzünde ve boyunda şişlik ve nefes darlığı şikayetleri başlamış olup anjiyödem açısından araştırılmaya başlanmıştır. Yapılan kontrastlı boyun ve toraks BT ile portal maniyetik rezonans venografide süperior vena cavadan sağ atriya uzanan lümen içerisinde yaklaşık 6 cm'lik trombus düşündürülen bulgular izlenmiştir. Yapılan tiroit ultrasonografisinde istmusta 9 mm, 4 mm ve sağ lob isthmus bileşkesinde 9,5 mm ve sağ lobta 24 mm çaplarda çok sayıda nodül saptanmıştır. Sağ tiroit lobu inferiorundan yapılan ince iğne aspirasyonu biyopsisi (İİAB) sonucu benign olarak rapor edilmiştir. Vena cava süperiorida izlenen trombusa yönelik malignite araştırılması amacıyla kliniğimizde rutin protokol ile yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde sağ tiroit lobundan başlayarak isthmus ve kısmen sol loba uzanan hafifçe FDG tutulumu gösteren malignite düşündürülen kitlesel lezyon (maksimum standart tutulum değeri;  $SUD_{maks}$ : 3,9) izlenmiştir. Ayrıca bu lezyonun hemen kaudalından vena cava süperiorida doğru uzanarak vena cava süperior lümenini dolduran ve atriya dek uzanan hafifçe FDG tutulumu gösteren tümör trombusu ( $SUD_{maks}$ : 3,9) saptanmıştır. İİAB tekrarında malignite şüphesi saptanması üzerine total tiroidektomi, lenf nodu diseksiyonu ve vena cava süperioridaki tümör trombusu eksizyonu operasyonu uygulanmıştır. Histopatolojik olarak her iki tiroit lobunda yaygın vasküler invazyon gösteren sağ lob lokalizasyonlu az diferansiyel tiroit karsinomu ile vena cava süperior lümeninde tümör trombusu saptanmıştır.

**Sonuç:** Diğer görüntüleme yöntemleri ile ve hatta biyopsi ile tanısı konulamayan ancak vena cava süperior sendromuna neden olan ve nadir görülen az diferansiyel tiroit karsinomu tanısında ve tedavi yönteminin belirlenmesinde F-18 FDG PET/BT'nin rolü belirgin olarak yüksektir. Tanı konulamayan olgularda F-18 FDG PET/BT ile görüntülemenin göz önünde bulundurulması önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Az diferansiyel tiroit karsinomu, vena cava süperior, tümör trombusu, F-18 FDG



**Şekil 1.** F-18 FDG PET/BT ile az diferansiyel tiroit karsinomu ve vena cava süperiorida sağ atriya doğru uzanan tümör trombusu. a-c) Aksiyel füzyon PET/BT'de primer tümöral lezyon ve tümör trombusu. d) Koronal füzyon PET/BT'de tümör trombusunun vasküler traseye invazyonu. e) MIP görüntüde sağ atriya dek uzanan primer tümöral lezyon ve tümör trombusüne ait hipermetabolik tutulumlar

F-18: Flor-18, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-054]

### İnsidental Kardiyak Ga-18 FAPİ-04 Tutulumunun Kardiyovasküler Hastalıklar ile İlişkisi: Üç Olgu Sunumu

Dilara Denizmen, Duygu Has Şimşek, Emine Göknur Işık, Ayşe Mudun, Serkan Kuyumcu

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

**Amaç:** Fibroblast aktivasyon proteini (FAP) hedefli Galyum-18 (Ga-18)-FAP inhibitörleri (FAPİ) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) pek çok malignitede artan FAP ekspresyonu nedeniyle tanı ve tedavi planlamasında kullanılmakla birlikte benign patolojilerde de FAP ekspresyonu görülmekte ve insidental olarak tümör dışı tutulumlar saptanabilmektedir. Bu olgu serisinde malignite nedeniyle yapılan Ga-18 FAPİ PET/BT'de insidental olarak saptanan kardiyak tutulumların kardiyovasküler hastalık ile ilişkisi gösterilmiştir.

**Olgu 1:** Altmış altı yaşında erkek hasta, kolanjiyokarsinomu tanısı ile evreleme amaçlı yapılan Ga-68 FAPİ PET/BT çalışmasında sol ventrikülde anterior ve inferior duvarda FAPİ tutulumu ( $SUV_{maks}$ : 3,84) saptandı (Şekil 1). Hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanılı hastada bilinen koroner arter hastalığı öyküsü yoktu. Yapılan ekokardiyografide inferior duvar ince ve ağır hipokinetik, septum hipokinetik bulundu ve koroner anjiyografi (KAG) planlandı. KAG'de LAD'de %70 darlık saptanıp stent uygulandı. Ayrıca RCA proksimal ve orta kesimlerinde %40 darlık izlendi. Olguda LAD ve RCA sahasına uyan FAPİ tutulumları iskemik alanlarda fibroblastların rol aldığı enflamatuvar süreçler ile ilişkili bulundu.

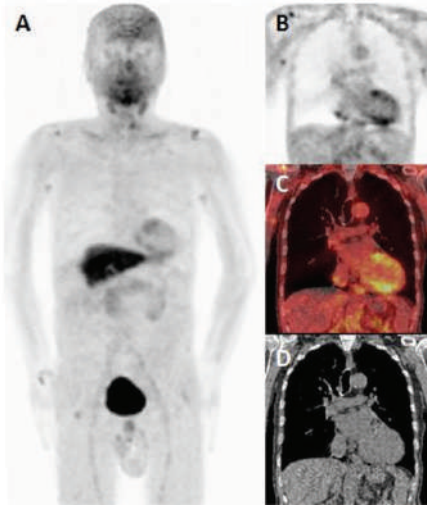
**Olgu 2:** Altmış dokuz yaşında erkek hasta, bilinen 60 paket/yıl sigara, periferik arter hastalığı öyküsü bulunan olguya Nisan 2020'de anterior miyokard infarktüsü (MI) tanısıyla KAG yapılmıştır. LAD proksimalinde %95 darlık nedeniyle stent uygulanan hastanın ayrıca CKS'de %80; RCA orta kesiminde ise %80 darlık saptanmış ancak müdahale edilmemiştir. KAG sonrası yapılan ekokardiyografide septum, anterior septum, anterior duvar ve apeks akinetik bulunmuştur. Mart 2021'de hipofarenks SCC tanısı alan hastaya evreleme amaçlı yapılan Ga-18 FAPİ PET/BT çalışmasında septumda, anterior duvar ve apekte FAPİ tutulumu ( $SUV_{maks}$ : 3,47) izlenmesi üzerine yapılan miyokard perfüzyon sintigrafisinde (MPS) belirgin iskemi saptanmamakla birlikte GATED görüntülerinde anterior duvarda hipokinezi

saptandı. MPS'de iskemi izlenmemesine rağmen LAD sahasında FAPİ tutulumu görülmesi geçirilmiş anterior Mİ sonrası devam eden "ventriküler remodeling" bulgusu olarak yorumlandı.

**Olgu 3:** Altmış beş yaşında erkek hasta, 2001 senesinde 2 damar bypass (RIMA-LAD, LIMA-OM), tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon ve kronik böbrek yetersizliği öyküsü mevcuttu. Nisan 2021'de nazofarenks Ca tanısı alan olguya evreleme amaçlı yapılan Ga-68 FAPİ PET/BT çalışmasında (Şekil 2) global kardiyak FAPİ tutulumu ( $SUV_{maks}$ : 7,5) izlendi. Yapılan MPS'de anterior-inferior duvarda geçirilmiş Mİ, lateral-anterolateral duvarda iskemi ve global hipokinezi saptanan olguda kardiyak Ga-68 FAPİ tutulumu anterior ve inferior duvarda devam eden "ventriküler remodeling"; lateral-anterolateral duvarda ise iskemi ile ilişkili bulundu.

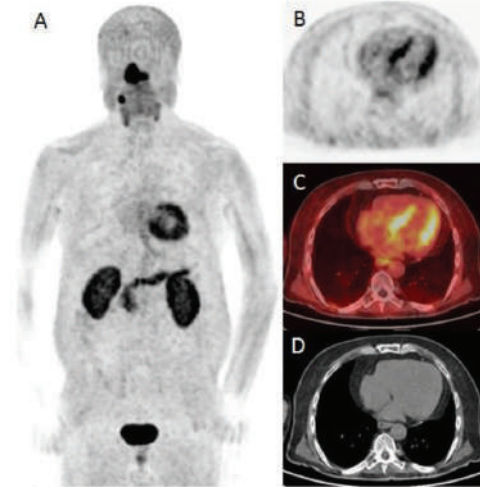
**Sonuç:** Ga-68 FAPİ PET/BT'de insidental kardiyak tutulum saptanan olguların tümünde koroner arter hastalığı tespit edilmiş olup kardiyak FAPİ tutulumunun ileri kardiyolojik değerlendirmesinin kardiyak olay riski açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FAPİ, Ga-68 FAPİ PET/BT, kardiyovasküler hastalık



**Şekil 1.** Ga-68 FAPİ PET/BT'de anterior ve inferior duvarda aktivite tutulumu A) MIP görüntü; B) Ga-68 FAPİ PET koronal kesit; C) PET/BT koronal füzyon kesit; D) koronal BT kesit

Ga-68: Galyum-68, FAPİ: Fibroblast aktivasyon protein inhibitörleri, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon



**Şekil 2.** Ga-68 FAPİ PET/BT'de global yoğun kardiyak aktivite tutulumu; A) MIP görüntü; B) Ga-18 FAPİ PET aksiyel kesit; C) PET/BT aksiyel füzyon kesit; D) Aksiyel BT kesit

Ga-68: Galyum-68, FAPİ: Fibroblast aktivasyon protein inhibitörleri, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-055]

## Yaygın Akciğer Metastazları Olan Ameloblastom Olgusu

Mustafa Avcı, Samet Yağcı, İsmail Özkoç, Mehmet Erdoğan, Mustafa Yıldız, Sevim Süreyya Şengül

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

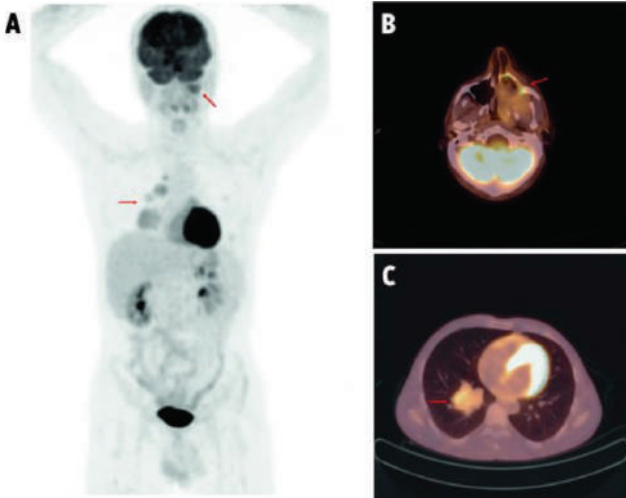
**Amaç:** Ameloblastomlar, odontojenik ektodermden köken alan nadir tümörlerdir. Tüm çene tümörlerinin yaklaşık %1'ini temsil eder, ancak odontojenik tümörlerin yaklaşık %9-11'ini oluşturur ve en yaygın ikinci odontojenik tümördür. Genellikle yavaş büyüyen lokal invaziv bir tümördür. Nadiren uzak organlara metastaz yapar. Ameloblastomanın metastaz yapan formu "Malign Ameloblastoma" olarak adlandırılır. En sık akciğer ve lenf nodlarına metastaz yapar. Bu olguda flor-18 (F-18) florodeoksiglikoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde bilateral akciğer metastazları tespit edilen ameloblastom olgusunu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** On yıldır ameloblastom ile takip edilen 39 yaşındaki erkek hastada, akciğerde kitle tespit edilmesi üzerine, kitlenin metabolik karakterizasyonu amacıyla F-18 FDG PET/BT tetkiki yapıldı. Orbita tabanından başlayıp sol etmoid, sfenoid ve maksiller sinüsler, nazal kavite ve infratemporal fossayı dolduran; alt konkayı, medial ve lateral pterygoid kemikleri ve kasları infiltre eden, kemik yapılarında destrüksiyona neden olan, nazofarenks düzeyine kadar uzanıp solda hava pasajını daraltan, maksiller kemik sol yarısı molar alanda sonlanan düzensiz sınırlı, non-homojen karakterde artmış F-18 FDG tutulumu gösteren kitlesel lezyon ( $SUV_{maks}$ : 5,28) izlendi. Ayrıca en belirgin sağ akciğer alt lobda santral yerleşimli 55x52 mm boyutlarındaki düzensiz spiküle konturlu hipermetabolik kitlesel lezyon ( $SUV_{maks}$ : 4,47) olmak üzere her iki akciğerde yedi-sekiz adet hipermetabolik metastatik kitle izlendi (Şekil 1). Sağ akciğerdeki kitleden yapılan tru-cut biyopsi sonucu; Malign Ameloblastom olarak raporlandı. Hasta 2 kür kemoterapi aldı ve kemosensitivite amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemeye; baş-boyunda tanımlı primer kitlenin boyutunda ve metabolik aktivitesinde ve akciğerlerdeki metastatik lezyonların metabolik aktivitesinde regresyon gözlemlendi.



**Sonuç:** Ameloblastomların yaklaşık %80'i mandibulada, esas olarak üçüncü molar bölgede ve kalan %20'si üst çenede gelişir. En sık yaşının üç ve dördüncü dekatında görülür. Erkek: Kadın oranı 1:1'dir. Ameloblastom olgularının yaklaşık %2'sinde metastaz görülebilmektedir. Metastatik odakta histolojik bulguların primer odakla aynı olduğu durumlarda "Malign Ameloblastoma" terimi kullanılırken, bu alanda epitelyal komponentin az diferansiye bir karsinoma değişim gösterdiği durumlarda "Ameloblastik Karsinoma" terimi kullanılmaktadır. Malign ameloblastom olgularının literatürde bildirilen metastazları en sık servikal lenf nodları, akciğerler, diyafram, karaciğer, beyin ve kemiklerdir. En sık uzak metastaz akciğerlerde görülmektedir ve olguların yaklaşık %80'inde primer odak mandibuladır. Ameloblastom tanılı bu olgu hem metastatik olması hem de primer odağın maksilla olması nedeniyle nadir bir olgu olarak sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ameloblastom, malign ameloblastom, akciğer metastazi, F-18 FDG PET/BT



**Şekil 1.** Otuz dokuz yaşında ameloblastom tanılı erkek hastanın F-18 FDG PET/BT A) maksimum yoğunlukta projeksiyon, B) primer kitleye ait füzyon, C) akciğer metastazına ait füzyon görüntüleri

F-18: Flor-18, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-056]

## Levator Palpebra Süperioris Kasının IgG4 ile İlişkili Miyoziti

Nuh Filizoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** İmmünglobülin G4 (IgG4) ile ilişkili hastalık dokuların hiperplazisi ve tümör benzeri oluşum ile ilişkili sistemik, immün aracılı fibro-enflamatuvar bir durumdur. IgG4 ile ilişkili hastalık tükrük bezleri, lenf düğümleri, pankreas, böbrek ve retroperitoneal dokular dahil olmak üzere çeşitli organları etkiler. Orbita tutulumu özellikle IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık olarak adlandırılır. Bu olguda bilateral levator palpebra süperioris kasının IgG4 ile ilişkili miyozitine ait florodeoksiglukoz (FDG)

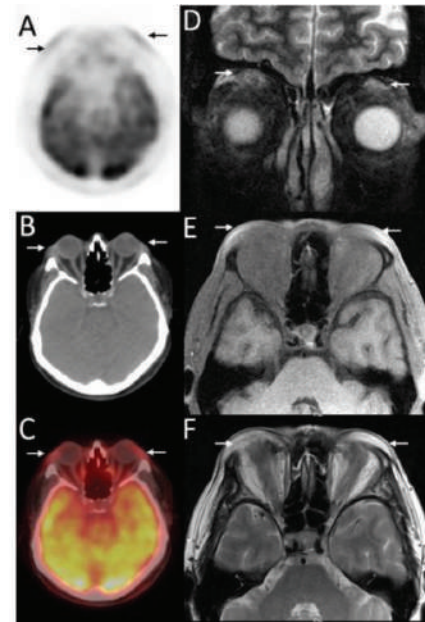
pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunuyoruz.

**Yöntem:** On yıldır ağız kuruluğu, kuru göz şikayeti olan ve daha önce parotis bezinden alınan biyopsi ile Mikulicz hastalığı tanısı konulan 66 yaşında kadın, üç aydır üst göz kapaklarında olan bilateral şişlik şikayeti ile başvurdu.

**Bulgular:** Orbital manyetik rezonans görüntüleme T1 ağırlıklı görüntülerde ve T2 ağırlıklı görüntülerde levator palpebra süperior kaslarının miyoziti ile uyumlu bilateral periorbital yumuşak doku kitlesi ve bilateral levator palpebra süperioris kaslarında belirgin simetrik genişleme gösterdi. Periorbital yumuşak doku kitlesinin histopatolojisinde bol miktarda IgG4-pozitif plazma hücreleri ve storiform bir fibroz paterni ile yoğun lenfoplazmatik infiltrat görüldü. Böylece, klinik, görüntüleme ve histolojik bulgulara dayanarak IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık tanısı konuldu. Hastalığın sistemik tutulumunu değerlendirmek için FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. FDG PET/BT'de, bilateral levator palpebra süperioris kaslarında difüz FDG tutulumu ve vücudun geri kalanında fizyolojik FDG dağılımı izlendi.

**Sonuç:** IgG4 ile ilişkili hastalık yüksek serum IgG4 konsantrasyonu ve IgG4-pozitif plazma hücrelerinin infiltrasyonunun bir sonucu olarak birden fazla organın genişlemesi ile karakterize immün aracılı bir fibro-enflamatuvar durumdur. IgG4 ile ilişkili hastalık hepatobiliyer kanallar, tükrük bezleri, periorbital dokular, böbrekler, akciğerler, lenf düğümleri, retroperiton ve aort dahil olmak üzere çeşitli organları etkiler. Orbita tutulumu özellikle IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık olarak adlandırılır. Orbital patolojik numunelerde pozitif IgG4 plazma hücrelerinin saptanması nedeniyle önceden Mikulicz hastalığı tanısı konan hastalarda altta yatan neden olarak IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık düşünülür. IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık sıklıkla gözyaşı bezini, orbital yumuşak dokuyu, ekstraoküler kasları ve orbital periferik sinirleri etkiler. IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık tanısı hem klinik hem de histolojik bulgulara bağlıdır. FDG PET/BT'de lakrimal bezleri tutan birkaç IgG4 ile ilişkili oftalmik hastalık olgusu bildirilmiş olmasına rağmen, IgG4 ile ilişkili orbital miyozit daha önce bildirilmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, IgG4, miyozit



**Şekil 1.**



**Tablo 2. İyottan kısıtlı (%20'nin altında), örnek günlük diyet programı**

<b>SABAHA</b>	Açık çay 1 dilim tuzsuz peynir(1 dilim 2 parmak boyutunda) 1 haşlanmış yumurta 2 tatlı kaşığı bal 10 adet tuzsuz zeytin 2 ince dilim tuzsuz beyaz ekmek Yarım küçük boy domates Yarım küçük boy salatalık
<b>ÖĞLE</b>	1 küçük kase şehriye çorba 2 küçük yumurta büyüklüğünde et/tavuk 3 yemek kaşığı makarna 6 yemek kaşığı zeytinyağlı kereviz yemeği(Susuz) 2 ince dilim tuzsuz beyaz ekmek
<b>ARA ÖĞÜN</b>	1 elma (120 g)
<b>AKŞAM</b>	1 küçük kase mercimek çorba 2 küçük yumurta büyüklüğünde et/tavuk 2 yemek kaşığı pirinç pilavı 6 yemek kaşığı zeytinyağlı karnabahar yemeği(susuz) 4 tepeleme yemek kaşığı yoğurt 2 ince dilim tuzsuz beyaz ekmek
<b>ARA ÖĞÜN</b>	1 portakal (140 g)

[PS-058]

## FDG PET/BT'de yoğun FDG Tutulumu Gösteren Onkositik Sinonazal Papillom Olgusu

Özlem Şahin, Cennet Cansel Kocakarın, Çağlağül Erol, Buğra Kaya

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

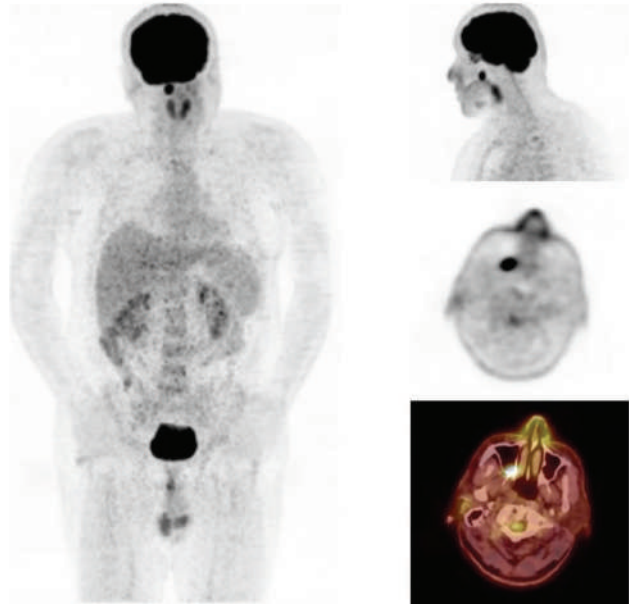
**Amaç:** Schneiderian papillomları (SP) olarak da bilinen sinonazal papillomlar, tüm primer nazal lezyonların sadece %0,5-4'ünü temsil eden, nazal kavitenin nadir görülen iyi huylu tümörleridir. SP'ler 3 histolojik kategoriye ayrılır: Fungiform, inverted ve onkositiktir. Bunlardan inverted papillomlar tüm SP'lerin yaklaşık %70'ini oluşturur. Onkositik papillomlar, üç alt tipin en nadiridir. Yoğun florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu gösteren pozitron emisyon tomografi (PET) görüntüleme artmış malignite riski ile ilişkiliyken, benign sinonazal papillom veya diğer benign enflamatuvar lezyon olasılığını dışlamaz. Özellikle onkositik papillomlar çok yüksek FDG tutulumuna sahip olabilir ve malign lezyonları taklit edebilir. Onkositik papillomlar yüksek mitokondri sayıları nedeniyle yüksek metabolik aktiviteye sahip olup yoğun FDG tutulumu gösterirler. Yazımızda akciğer nodülü nedeniyle PET/bilgisayarlı tomografi (BT) çekilen, sağ maksiller sinüs posterior duvarda yoğun metabolik aktivite artışı gösteren yumuşak doku lezyonu izlenen, eksizyonel biyopsi sonucunda ise maksiller sinüste onkositik tipte sinonazal papilloma olduğu tespit edilen hastayı sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Kırk dört yaşında erkek hastaya toraks BT'de nodüller görülmesi nedeni ile metabolik karakterizasyon ve primer odak arama için PET/BT görüntüleme yapıldı. Sağ akciğerde 8 mm çapında düşük yoğunlukta metabolik aktivite artışı gösteren nodül (SUV<sub>max</sub>: 1,85) ve her iki akciğerde metabolik aktivite artışı göstermeyen çok sayıda milimetrik nodül izlendi. Ek olarak sağ maksiller sinüs posterior duvarda yoğun metabolik aktivite artışı gösteren 8 mm çapında yumuşak doku lezyonu izlendi (Şekil 1). Lezyonun SUV<sub>max</sub> değeri: 16,62 olarak ölçüldü. Lezyonun malign olabilme ihtimali sebebiyle klinik olarak değerlendirilmesi ve gerekirse histopatolojik inceleme yapılması önerildi. Hasta kulak burun boğaz tarafından opere edildi. Sağ maksiller sinüsten yapılan eksizyonel biyopside histopatolojik görünüm onkositik tipte sahalar içeren SP ile uyumluydu. Hastanın akciğer

nodülleri toraks BT ile takip edilmekte olup, takiplerde nodül boyutlarında bir değişiklik olmadı.

**Sonuç:** Yoğun FDG tutulumu olan SP'ler sıklıkla maligndir; bununla birlikte, iyi huylu olgularda da özellikle onkositik tipte yoğun FDG tutulumu olabilir. Bu nedenle maksiller sinüs onkositik papillom olgumuzda artmış FDG tutulumunu değerlendirdik.

**Anahtar Kelimeler:** Schneiderian papillom, FDG, sinonazal papillom, onkositik papillom



**Şekil 1.** FDG PET/BT'de onkositik sinonazal papillomda yoğun artmış FDG tutulumu  
FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-059]

## Mikozis Fungoides Tanılı Olguda FDG PET/BT'NİN Evrelemeye Katkısı

Ülkü Nur Derya<sup>1</sup>, Ayşenur Erol<sup>2</sup>, Engin Alagöz<sup>2</sup>, Alper Özgür Karacalıoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

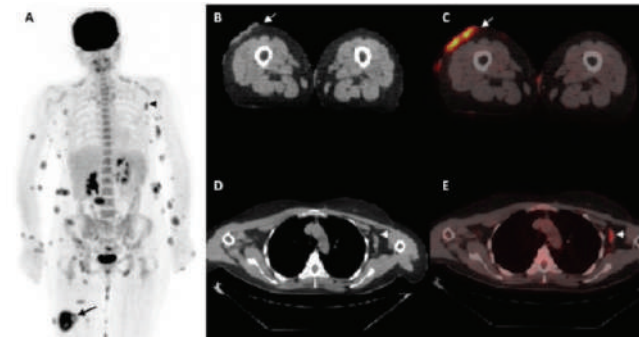
**Amaç:** Kutanoz T-hücreli lenfomaların en sık rastlanan tipi olan mikozis fungoides (MF), primer deri lenfomalarının yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Yıllık insidansı 0,3-1,0/100.000'dir. Erkeklerde ve 50'li yaşlarda daha sık görülür. Yama, plak, tümör ve eritrodermi klinik evreleri ile lenf nodu/organ tutulum durumuna göre tedavi planı değişir. Bu olgu sunumunda evreleme amacıyla flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) yapılan MF'li bir hastanın bulguları sunulmuştur.

**Olgu:** Kırk iki yaşındaki kadın hastaya son üç aydır vücudunun çeşitli bölgelerinde farklı boyutlarda ağrılı, plak tarzı mor-kahverengi lezyonlar gelişmesi üzerine dış merkezde biyopsi yapıldı. Patoloji sonucu transforme

MF ile uyumlu olarak raporlanan hasta, evreleme amacıyla F-18 FDG PET/ BT tetkiki için kliniğimize yönlendirildi. En büyüğü sağ uyluk orta lateral kesimde olmak üzere sağ alt ekstremitede, abdomen, pelvik ve lomber bölgelerde deri/deri altında değişik boyutlardaki multipl lezyonlarda artmış FDG tutulumları ( $SUV_{maks}$ : 9,2) izlendi (Şekil 1A-C). Ayrıca en büyüğü sol aksillada 25x12 mm boyutunda olmak üzere bilateral aksiller, eksternal iliak ve inguinal lenf nodlarında artmış FDG tutulumları ( $SUV_{maks}$ : 4,6) izlendi (Şekil 1A, D, E). Sol aksilladan alınan biyopsi sonucu dermatopatik değişiklikler gösteren lenfadenopati olarak raporlandı ve T-hücre klonalitesini destekleyecek bulgu saptanmadı. Olgu deriye sınırlı (T3, N1, M0) evre 2B MF olarak kabul edilerek tedavisi ve total deri elektron ışınlaması planlandı.

**Sonuç:** MF'nin deriye sınırlı yama ve plak gibi erken evrelerinde sağkalım, normal populasyon ile benzerdir. Bu hastalar lokal tedavi ile takip edilir. Tümör lezyonları veya lenf nodu/viseral organ tutulumu olan ileri evre hastalarda sistemik ve agresif tedaviler gerekir. En sık deri dışı tutulumlar lenf nodu, akciğer, dalak, karaciğer ve periferik kanda görülür. Uygun görüntüleme çalışmaları ve histopatolojik değerlendirme ile şüpheli ekstrakutanöz tutulumlar doğrulanmalıdır. Ayrıca şüpheli lenf nodu varlığında T-hücre klonalitesinin saptanması prognozu etkilemektedir. MF evrelemesinde F-18 FDG PET/BT'nin rolünü araştırın sınırlı sayıda çalışma PET/BT'nin, tek başına BT'ye göre lenf nodu/organ tutulumunu saptamada daha değerli olduğunu göstermiştir. Olgumuzda olduğu gibi F-18 FDG PET/BT, MF evrelemesinde şüpheli lenfadenopatileri saptayarak biyopsiye rehberlik edebilir ve tedavi kararını değiştirebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Mikozis fungoides, pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, kutanöz T-hücreli lenfoma



**Şekil 1.** F-18 FDG PET/BT çalışması A) MIP görüntüsü B, C) Aksiyel BT ve füzyon görüntülerde sağ uylukta hipermetabolik lezyon D, E) Aksiyel BT ve füzyon görüntülerde sol aksillada hipermetabolik lenf nodu

F-18: Flor-18, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-060]

## F-18 FDG PET/BT'de Sağ Ventriküler Kaviteyi Oblitere Eden Kitle: Primeri Bilinmeyen Bir Tümörün Kardiyak Metastazı

İlknur Ak Sivriköz<sup>1</sup>, Nevin Aydın<sup>2</sup>, Selda Murat<sup>3</sup>, Hakan Deveci<sup>1</sup>, Ahmet Çelen<sup>1</sup>, Mehmet Ateş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

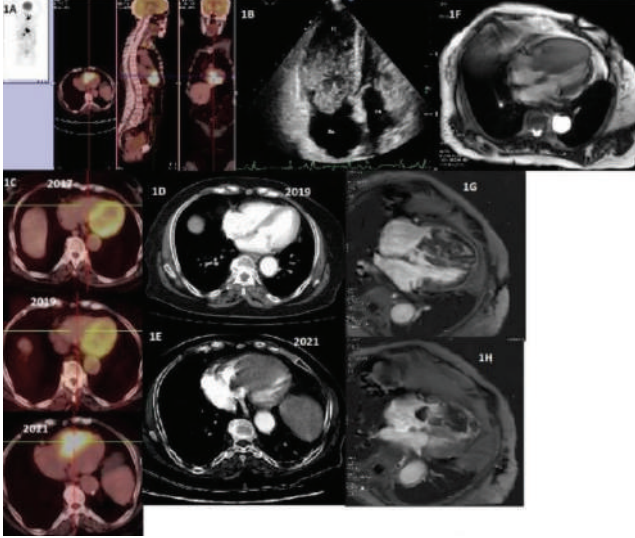
<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Primeri bilinmeyen tümör nedeniyle takip edilen ve flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz/bilgisayarlı tomografisinde (FDG/BT) sağ ventriküler kaviteyi oblitere eden kardiyak metastazı saptanan bir hastanın görüntülerini sunuyoruz.

**Olgu:** Süpraklaviküler lenf nodu biyopsisinden adenokarsinom metastazı tanısı olan ve primer odağı saptanamayan 85 yaşında kadın hasta, yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG pozitron emisyon tomografi (PET)/BT için gönderildi. Öyküsünde, 2016 yılında primeri bilinmeyen tümör nedeniyle süpraklaviküler bölgeye RT almış, primer olabilecek bir odak saptanamamıştı. F-18 FDG PET/BT'sinde sol süpraklaviküler bölgele hipermetabolik konglomere lenf nodları ve sağ sürrenalde met ile uyumlu lezyonu saptanan hastanın, toraksta kardiyak bölgede, sağ ventrikülü dolduran 6x6x7 cm boyutlarında kitlede yoğun aktivite tutulumu izlendi ( $SUV_{maks}$ : 11), (Şekil 1A). Ekokardiyografide, sağ ventrikülü doldurup sağ atriuma da uzanan kitle izlendi (Şekil 1B). Kontrastlı BT'de sağ ventrikülü dolduran kitle mevcuttu (Şekil 1E). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sağ ventrikülü tama yakın dolduran, triküsüp kapak seviyesinden sağ atriuma uzanan hipointens kitle gözlemlendi (Şekil 1F). Geç kontrastlı görüntülerde ise sağ ventrikülü doldurup sağ atriuma uzanan, heterojen kontrastlanan kitle lezyonu ve sağ atriuma uzanan komponentinin trombüs oluşturduğu görüldü (Şekil 1G, H). Geriye dönük incelemede, 2017 ve 2019 yıllarında yapılan F-18 PET/BT'lerinde, sol süpraklaviküler bölgede hipermetabolik lenf nodları dışında metastaz ya da primer odak düşündürülecek bulgu ile kardiyak bölgede patoloji düşündürülecek bulgu izlenmedi (Şekil 1C). Yine 2019 yılında yapılan bir thorak BT'sinde de ventriküler kavitede kitle görünümü yoktu (Şekil 1D). Sağ sürrenal lezyon ile kardiyak kitlesinin yeni gelişimli olduğu görüldü ve yeni gelişimli sağ ventrikülü dolduran kitle metastaz olarak değerlendirildi. Hastanın süpraklaviküler lenf nodlarına yeniden RT uygulandı. İleri yaşı ve diğer metastazları nedeniyle kardiyak bir cerrahi planlanmadı, antiagregan tedavi önerildi.

**Sonuç:** Kalpte, metastatik tümörlere primerlerden daha sık rastlanır. Metastazlar nadiren sadece kalbe sınırlı olur. Bizim hastamızda sol süpraklaviküler bölgede metastatik lenf nodları ve sağ sürrenalde met vardı. Çok nadir olguda kalp ilk ve tek metastatik tutulum yeridir. Kalbin vena cava veya pulmoner venler yolu ile invazyonu, atriyoventriküler kapağın tıkanması, pulmoner veya sistemik emboli oluşumu veya her ikisine birden neden olur. Melanom, kalbe metastazı en sık görülen tümördür. Bunu akciğer, meme, gastrointestinal kanserler, lösemi, lenfoma, renal hücreli karsinom ve diğerleri izler. Sağ ventrikül ve çıkış yolunun mekanik obstrüksiyonu yaşamı tehdit ederken multimodalite görüntüleme ile hızlı tanı ve cerrahi rezeksiyon hayat kurtarıcı olabilir, ancak kardiyak metastatik hastalıkta prognoz kötüdür ve primer kardiyak tümörlere oranla cerrahi girişimin daha az tercih edildiği görülmektedir. Bizim hastamızda da, hastanın ileri yaşı ve diğer metastazları nedeniyle kardiyak bir cerrahi planlanmadı, anti-agregan tedavi önerildi.

**Anahtar Kelimeler:** Primeri bilinmeyen tümör, kardiyak metastaz, F-18 FDG PET/BT ve MRG



**Şekil 1.** F-18 FDG PET/BT, tanısal BT ve MRG'lerde sağ ventrikülü dolduran kitle  
F-18: Flor-18, FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi, MRG: Manyetik rezonans görüntüleme

[PS-061]

### Situs Inversus Totalisli Pediatrik Olguda Aberan Sol Yerleşimli Polispleninin Selektif Dalak SPECT/BT ile Deteksiyonu

Zeynep Ceren Balaban Genç, Feyza Şen, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Nuh Filizoğlu, Kevsir Öksüzöğlü, Salih Özgüven, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Situs inversus totalis, majör viseral organların ve vasküler yapıların ayna görüntüsü halinde yer değiştirdiği, 10.000 canlı doğumda %0,1-0,6 oranında karşılaşılan, nadir görülen konjenital bir anomalidir. Polispleni sendromlu olgularının yaklaşık %20'sinde situs inversus mevcuttur. Selektif dalak sintigrafisi, olası situs varyasyonlarında polispleni saptamada, aksesuar dalak ve splenozisin atipik lokalizasyonlarını tespit etmede kullanılan en spesifik görüntüleme yöntemidir. Bu olgu sunumunda, sol yerleşimli polispleninin eşlik ettiği situs inversus totalis olgusunun selektif dalak sintigrafisi tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/BT) tetkiki bulguları sunulmuştur.

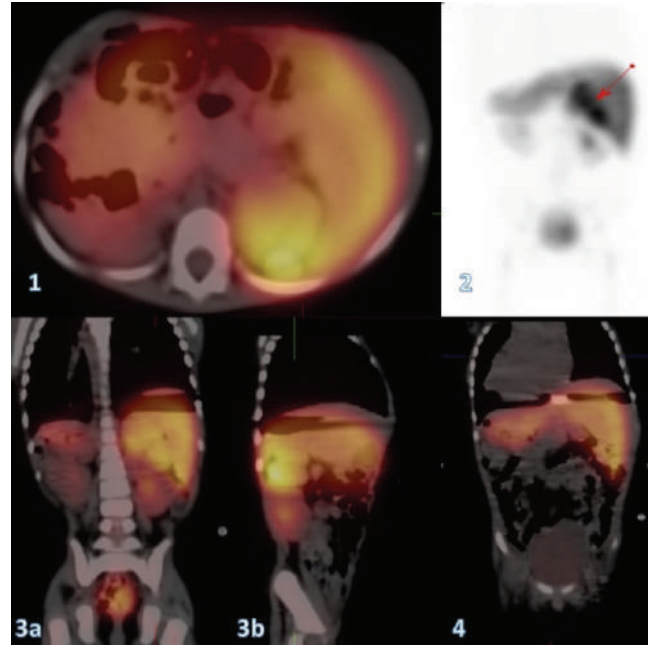
**Yöntem:** Situs inversus totalis ile takipli 2 yaşındaki erkek hastadan, abdominal ultrasonografi tetkikinde sol kadranda aksesuar dalak/polispleni açısından şüpheli görünüm izlenmesi üzerine selektif dalak sintigrafisi SPECT/BT tetkiki istendi.

**Bulgular:** Selektif dalak sintigrafisi SPECT/BT tetkikinde; batında sol yerleşimli karaciğer ile sol böbrek arasında en büyüğünün uzun aksı 35 mm olarak ölçülen 4 adet polispleni ile uyumlu işaretli denatüre eritrositlerin akümülyasyonuna bağlı aktivite tutulumu izlenirken, sağ üst kadranda fonksiyonel dalak ile uyumlu aktivite akümülyasyonu izlenmemiştir.

**Sonuç:** Olası situs varyasyonları, situs solitus, situs inversus totalis, torakal veya abdominal situs inversus, sağ veya sol izomerizm olarak

sınıflandırılmıştır. Embriyogenez aşamasında lateralizasyon defektlerinin neden olduğu çeşitli konjenital anomalilerin görüldüğü bu hastalık grubunda, fonksiyon gösteren dalak dokusunu taramak amacıyla, işaretlenmiş ve denatüre edilmiş eritrositlerin kullanılması esasına dayanan ve BT komponenti ile anatomik varyasyonları doğrulukla değerlendirme olanağı veren selektif dalak sintigrafisi SPECT/BT tetkiki, diğer görüntüleme yöntemlerine göre daha spesifik olup tanıda büyük katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Situs inversus totalis, polispleni, selektif dalak sintigrafisi, SPECT/BT



**Şekil 1.** Selektif dalak sintigrafisinde SPECT/BT görüntüleri: 1) Transaksiyel kesit, 2) SPECT görüntüsü, 3a, b) koronal ve sagittal kesitler, 4) dektrokardi

SPECT/BT: Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-062]

### FDG PET/BT'de Özofagusun Verrüköz Karsinomu

Nuh Filizoğlu, Kevsir Öksüzöğlü, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Verrüköz karsinom, skuamöz hücreli kanserin nadir görülen ve yavaş büyüyen bir alt tipidir. Verrüköz karsinom genellikle orofarenks, gırtlak, penis başı, skrotum, vulva, vajina, serviks, endometrium, mesane ve anüste oluşur. Bununla birlikte, özofagusun verrüköz karsinomu birkaç olguda tanımlanmıştır. Bu olgu sunumunda, özofagusun verrüköz karsinomunun flor-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını anlattık.

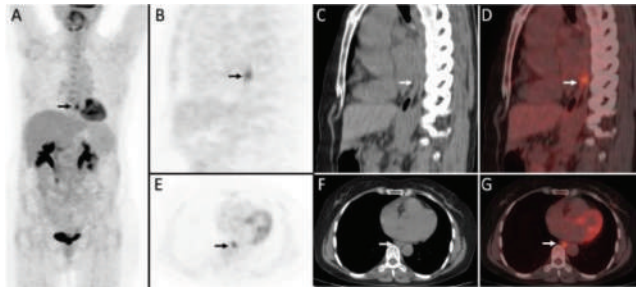
**Yöntem:** Altmış üç yaşında kadın hasta bir aydır olan kilo kaybı ve yutma güçlüğü şikayeti ile başvurdu. Fizik muayene ve rutin kan tetkikleri normal olmasına rağmen endoskopide özofagus distalinde 2 cm büyüklüğünde

beyaz polipoid lezyon görüldü. Lezyonun histopatolojisi, iyi diferansiye düşük dereceli verrüköz skuamöz hücreli karsinom geldi. Daha sonra hastaya, evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de primer lezyon ile uyumlu alanda distal özofagusta yoğun F-18 FDG tutulumu izlendi (Şekil 1).

**Sonuç:** Özofagusun verrüköz karsinomu makroskopik olarak ekzofitik, siğil ve karnabahar benzeri bir tümör olarak görünür. Verrüköz karsinom yavaş büyüyen bir tümördür ve nadiren lenf düğümlerine ve uzak organlara metastaz yapar. Sigara, reflü özofajit, alkol kullanımı, insan papilloma virüsü ve akalazyza gibi kronik enflamatuvar durumlar en yaygın nedenleri arasındadır. Özofagusun verrüköz karsinomu genellikle yavaş ilerleyen disfaji ve kilo kaybı ile kendini gösterir. Preoperatif tanı zordur ve doğru tanı koymak için genellikle birden fazla biyopsi gerekir. Özofajektomi tercih edilen tedavi yöntemidir ve kür olarak kabul edilir. Özofagus kanserlerinin değerlendirilmesinde F-18 FDG PET/BT'nin kullanımı literatürde iyi bilinmektedir. Ancak özofagusun verrüköz karsinomu son derece nadirdir ve F-18 FDG PET/BT bulguları daha önce bildirilmemiştir. Verrüköz karsinom iyi diferansiye düşük dereceli bir tümör olduğundan, F-18 FDG PET/BT'de spesifik olmayan bulgular sergileyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, özofagus, verrüköz karsinom



**Şekil 1.** A) MIP görüntüsü, B) sagittal PET görüntüsü, C) sagittal BT görüntüsü, D) sagittal PET/BT görüntüsü, E) transaksiyel PET görüntüsü, F) transaksiyel BT görüntüsü ve G) transaksiyel PET/BT görüntüsü

[PS-063]

### Olgu Sunumu: FDG PET/BT'de Primer Miyelofibrozis Bulguları

Mehmet Can Baloğlu, Ediz Beyhan, Zehranur Tosunoğlu, Özge Erol Fenercioğlu, Tefik Fikret Çermik

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

**Amaç:** Primer miyelofibrozis oldukça nadir görülen, kronik miyeloproliferasyon ve atipik megakaryositik hiperplazi ve kemik iliği fibrozisi ile karakterize hematopoetik kök hücre hastalığıdır. Olguların büyük çoğunluğunda ekstramedüller hematopoeze bağlı splenomegali görülür ve splenomegali primer miyelofibrozis için tipik bir prezentasyon şeklidir. Ayırıcı tanılar arasında diğer miyeloproliferatif hastalıklar da bulundurulmalıdır.

**Olgu:** Halsizlik ve karın ağrısı şikayetleriyle hastaneye başvuran 33 yaş kadın hasta yapılan laboratuvar testlerinde anemi saptanan ve abdominal bilgisayarlı tomografide (BT) splenomegali görülen hastanın yapılan F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi (PET)/BT görüntülemesinde dalak normalden belirgin büyük görülmüş

olup dalak boyunca diffüz düşük düzeyde FDG tutulumu ( $SUV_{maks} : 2,4$ ) izlenmektedir. Karaciğer de normalden büyük izlenmiş olup FDG tutulumu fizyolojik sınırlardadır. Hastada ayrıca mediastinal alanda sol internal mamarian alanda lenf nodu kaynaklı artmış FDG tutulumu ve her iki süpradiafragmatik mesafede solda daha belirgin artmış FDG tutulumu gösteren lenf nodu kaynaklı olduğu düşünülen tutulumlar izlendi. BT kesitlerinde litik veya sklerotik lezyon izlenmemekle birlikte kemik iliğinde yaygın hafifçe artmış FDG tutulumu görüldü. Bu tutulumlar göz önüne alındığında miyeloproliferatif hastalıklar ile düşük grade lenfomalar ayırıcı tanıda düşünüldü. Hastadan daha sonra yapılan kemik iliği biyopsi sonucu primer miyelofibrozis ile uyumlu geldi. Hastaya hidroksiüre ve ruksolitrib tedavileri başlandı.

**Sonuç:** FDG-PET/BT'de masif splenomegali, kemik iliğinde diffüz artmış FDG tutulumları görülen hasta yapılan histopatolojik inceleme sonucu primer miyelofibrozis tanısı aldı. Ayırıcı tanıda düşük gradeli lenfomalar ve diğer miyeloproliferatif hastalıklar da düşünülmelidir. Daha önce yapılan çalışmalarda kemik iliğindeki gözlenen FDG tutulumlarının yoğunluğu ve fibrozis derecesinin, hastalığın şiddetiyle korele olduğu gösterilmiş olup bu hastalarda kemik ve kemik iliği de ayrıntılı incelenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG-PET/BT, primer miyelofibrozis, splenomegali

[PS-064]

### Medial Tibial Stres Sendromu (MTSS)/X-Ray ve MR Negatif, Sintigrafi Pozitif

Özlem Uluyol

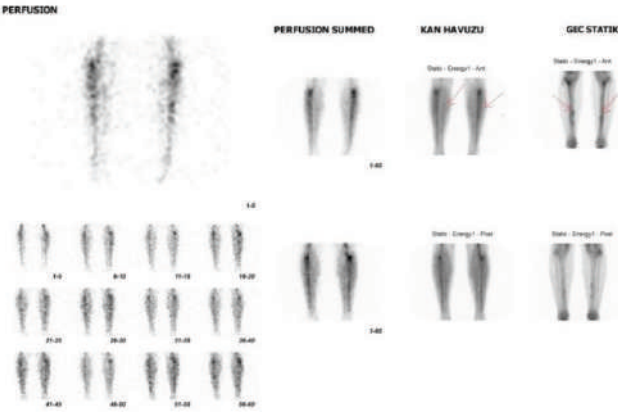
Binalı Yıldırım Üniversitesi, Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Erzincan

**Amaç:** Medial tibial stres sendromu (MTSS), inferomedial tibial bölgede ağrı ile kendini gösteren bir patoloji olup, genç sporcularda ve ağır çalışan askeri personelde sık görülür. Distal tibia kortikal kemiğinde onarılmamış mikro hasar birikimi ve beraberinde oluşan periostitir. Bacak fleksör kaslarında enflamasyon eşlik eder. Stres kırığı öncesi bir patoloji olup, tedavisiz progresyonu kırık gelişimine yol açabilir. Kemikte belirgin anatomik değişiklik henüz oluşmadığından, konvansiyonel tanı yöntemlerinde bulgu izlenmeyebilir. Bu nedenle tanısında, moleküler görüntüleme sağlayan Tc-99m-metilen difosfonat3 (MDP-3) fazlı kemik sintigrafisi önemlidir. Biz bu olgu sunumu ile, erken tanı, uygun tedavi ve progresyonun önlenmesi amacıyla, ilgili klinisyenlerin MTSS tanısında Tc-99m-MDP-3 fazlı kemik sintigrafisi kullanımı açısından farkındalığını artırmayı amaçladık.

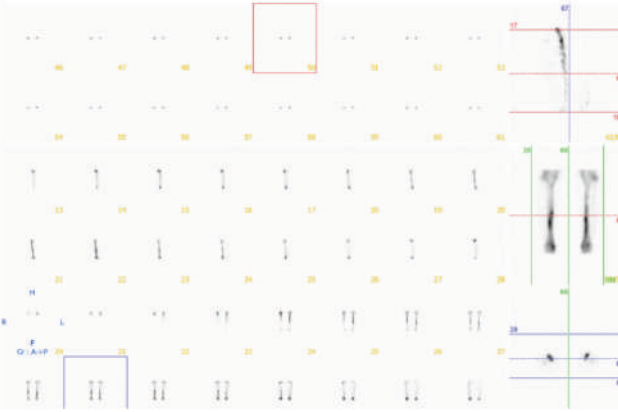
**Olgu:** Hastamız, koşu, futbol, tenis başta olmak üzere birçok spor dalı ile yoğun şekilde uğraşan 20 yaşında kadındır. Birkaç haftadan beri egzersiz sonrası sağ tibial bölgede belirgin olan bilateral bacak ağrısı yakınması olup, ortopedi kliniğine başvurmuştur. Hastaya tibiada stres fraktürü şüphesi ile X-Ray ve manyetik rezonans görüntüleme yapılmış, patolojik bulguya rastlanmamıştır. Biz kliniğimizde hastaya, her iki tibia ve ayak odaklı Tc-99m-MDP-3 fazlı kemik sintigrafisi çalışması uyguladık. Elde ettiğimiz kan akımı ve kan havuzu görüntülerinde, her iki bacak bölgesinde, kas dokuda da mevcut olan hafif kanlanma artışı gözledik. Geç faz anterior-posterior statik görüntülerde, her iki tibia orta-alt kesim anteriorunda, solda shin splint görüntüsü ile uyumlu, sağda kısmen daha fokal hafif artmış aktivite tutulumları izledik (Şekil 1). Ek olarak; alınan tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) görüntüleme ile, geç statik görüntüde izlenen tutulum alanının, bilateral tibia shaftı yüzeyinde ve anteromedial yerleşimli olduğunu gördük ve başka bir patolojiye ait spesifik SPECT bulgusu izlemedik (Şekil 2). Hastanın kliniği ile birlikte değerlendirerek MTSS ile uyumlu olarak raporladık.

**Sonuç:** Literatürde MTSS hakkında birçok yayın olmakla birlikte, tanısında 3 fazlı kemik sintigrafisi kullanımı ile ilgili az sayıda bildiriye rastladık. Biz bu olguda, diğer görüntüleme yöntemlerinde bulgu olmasa da, Tc-99m-MDP-3 fazlı kemik sintigrafisi ile moleküler görüntüleme yaparak tibial mikro travmaların periost ve kortikal kemik dokusunda oluşan etkilerini görüntüleyip MTSS tespit ettik. Erken tanı tedaviye yön vererek ileri derece stres fraktürü oluşumunu önleyeceğinden, gerek klinisyenlerin, gerekse görüntüleme ve raporlama yapan hekimlerin, risk grubu hastalarda MTSS tanısını ve Tc-99m-MDP-kemik sintigrafisi çalışmasını hatırlamasının önemli olduğu sonucuna vardık.

**Anahtar Kelimeler:** Medial tibial stres sendromu, MTSS, tibia stres kırığı, 3 fazlı kemik sintigrafisi



Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-065]

## Over Kanserinde Kemoterapi Sonrası Gelişen Sarkoidozun Değerlendirilmesinde FDG PET/BT; Bir Olgu Sunumu

Özge Erol Fenercioğlu, Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Ömer Faruk Şahin, Tevfik Fikret Çermik

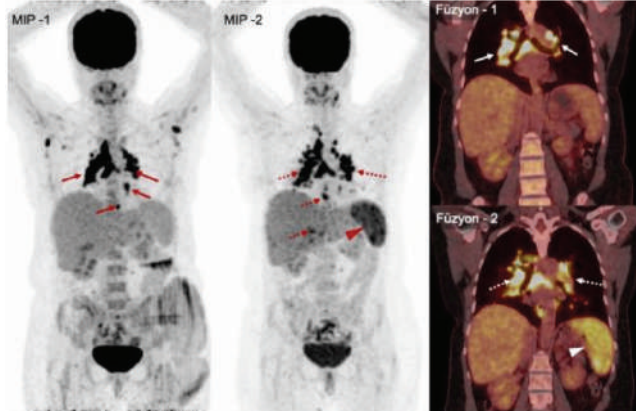
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Sarkoidoz malignitelere eşlik edebilen, kemoterapi sırasında ya da sonrasında gelişebilen non-nekrotik granülatöz lezyonlarla seyreden otoimmün bir hastalıktır. Onkolojik görüntülemede kullanılan flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) yoğun tutulumla sebep olması eşlik eden tümör marker yüksekliğiyle yanlış yorumlamaya sebep olabilmektedir.

**Olgu:** Seröz over kanseri tanılı 44 yaşında kadın hasta debulking ameliyatı ve 8 kür kemoterapi (paklitaksel + karboplatin) tamamlandıktan 4 ay sonra CA-125 yüksekliği nedeniyle, nüks şüphesi ile yeniden evreleme amacıyla kliniğimize sevk edildi. Tedavi öncesi CA-125 seviyesi 697 kU/L iken, güncel CA-125 9,4 kU/L'di. F-18 FDG PET/BT'de servikal, medastinal, bilateral hiler, portal alanlarda hipermetabolik çok sayıda lenf nodu saptandı (oklar). Transbronşiyal iğne aspirasyonu biyopsisi ile mediasten, sol hilus, sağ hilus ve subkarinal lenf nodlarından doku örnekleri alındı ve histopatolojik tanı non-nekrotik granülatöz lenfadenit-sarkoidoz ile uyumlu bulundu. Aksiller lenf nodundan yapılan biyopsi de reaktif olarak değerlendirildi. Üç ay sonra CA-125 seviyesi 18,8 olan hastaya yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT yapıldı. Bir önceki çalışmada izlenen ve histopatolojik olarak doğrulanmış sarkoidozla ilgili olduğu bilinen nodal tutulumların artarak devamlılık gösterdiği izlendi (kesikli oklar). Ayrıca dalakta yeni gelişen diffüz F-18 FDG tutulumunun sarkoidozla ilgili olduğu düşünüldü (ok başı). Tüm vücudun diğer kısımlarında başka bir patolojik tutulum odağı saptanmayan hasta, over kanseri açısından remisyonunda hastalık olarak değerlendirilerek yakın takip önerildi.

**Sonuç:** Sarkoidoz, non-kazeifiye granülatöz enflamasyonla seyreden otoimmün bir hastalıktır. Kemoterapi sırasında ya da sonrasında, malignitelere net olmayan immün mekanizmalarla sarkoidozun tetiklendiği literatürde az sayıda olsa da bildirilmiştir. CA-125 over kanseri hastalarında kemoterapiye cevabın izlenmesinde, relaps ve progresyon tespitinde yaygın olarak kullanılan bir biyomarkerdir. Over kanseri dışında endometriyum, periton ya da fallop tüpü kanseri gibi malignitelere; karaciğer hastalıkları, kalp yetersizliği, endometriozis, fibromlar, menstrüasyon, gebelik gibi durumlarda da yükselebilir. Ancak sarkoidozda da CA-125 yüksekliği görülebildiği bildirilmiştir. Hastanın anamnezi, klinik ve laboratuvar bulguları eşliğinde F-18 FDG PET/BT görüntüleri değerlendirilirken bu bahsi geçen birlikteliğin dikkate alınması ve şüphe varlığında histopatolojik inceleme tanı ve tedaviyi yönlendirmede yol gösterici olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Over kanseri, sarkoidoz, CA-125, FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-066]

### Rektal Nöroendokrin Karsinoma Sekonder Gelişen Deri Metastazının F-18 FDG PET/BT Bulguları

Ömer Faruk Şahin, Ediz Beyhan, Özge Erol Fenercioğlu, Göksel Alçın, Tefvik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

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

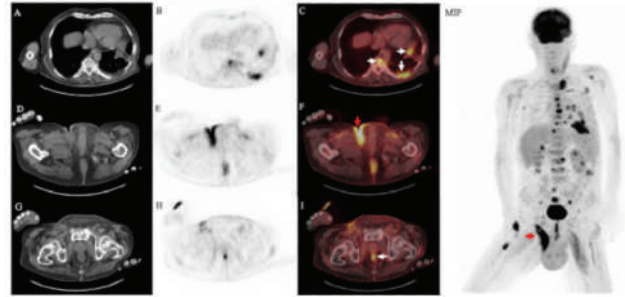
**Amaç:** Rektal nöroendokrin karsinomlar nöroendokrin tümörlerin %1'inden azını, tüm gastrointestinal alan malignitelerinin %1'inden azını oluşturur. İç organ malignitelerinden kaynaklanan deri metastazları oldukça nadir görülmekte olup, tüm deri biyopsilerinin %0,001'ini, kanser metastazlarının ise %0,7-5'ini oluşturmaktadır. Rektal nöroendokrin karsinomun deri metastazı nadirdir ve genellikle ileri evrelerde gelişir.

**Yöntem:** Bir yıl önce rektal nöroendokrin tümör grade 3 tanısı alan 71 yaş erkek hastanın 6 kür kemoterapi ve radyoterapi sonrası tarafımızca yeniden evreleme için yapılan flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çalışmasında, multipl vertebral alanlarda, sol akciğer üst lob linguler segmentinde 2,5 cm çaplı nodüler kitlesel lezyonlarda ve sol akciğer inferior anterobazal lobda artmış F-18 FDG aktivitesi görüldü (SUV<sub>maks</sub>: 8,6) (Şekil 1A-C, beyaz oklar). Sağ inguinal bölgede deri yüzeyinde artmış F-18 FDG aktivitesi görüldü. (SUV<sub>maks</sub>: 15,8) (Şekil 1D-F, MİP; kırmızı ok) Distal rektum ve anal kanalda artmış F-18 FDG aktivitesi görüldü (SUV<sub>maks</sub>: 10,4) (Şekil 1G-I, beyaz ok). Deri biyopsisi rektumun nöroendokrin karsinomunun metastazı ile uyumlu bulundu.

**Bulgular:** Rektal nöroendokrin karsinomlar daha çok karaciğer, azalan sıklıkta kemik, akciğer, santral sinir sistemi, plevra ve mediasten metastazı yapar, deri metastazı nadirdir ve kötü prognozu gösterir. Rektumun deriye metastaz yapan nöroendokrin karsinomlarıyla primer deri nöroendokrin karsinomlarının ayırımı iyi yapılmalıdır. Primer deri nöroendokrin karsinomu diğer adıyla merkel hücreli karsinom tüm deri malignitelerinin %1'inden azını oluşturur ve hızlıca reyonel lenf nodlarına, karaciğer, kemik, akciğer ve beyine metastaz yapar. Sekonder metastatik deri nöroendokrin karsinomlarının primer kaynakları olarak en sık akciğer, daha az sıklıkta larinks, gastrointestinal alan, pankreas, mesane, testis, meme, uterus ve rektum metastazları bildirilmiştir. Deri metastazları genellikle skalp, abdomen, göğüs, sırt ve ekstremitelerdedir.

**Sonuç:** Şimdiye kadar 5 adet deri metastazı yapan rektal nöroendokrin karsinom olgusu vardır ancak hiçbirinde F-18 FDG PET/BT ile görüntüleme ile inguinal deride metastaz gösterilmemiştir. Rektum kaynaklı nöroendokrin karsinom tanılı olguları F-18 FDG PET/BT ile değerlendirilirken nadir metastaz yerlerinden olan deri de dikkatlice taranmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG-PET, rektum nöroendokrin karsinom, inguinal deri metastazı



Şekil 1.

[PS-067]

### Parafaringeal Orijinli Nadir Ganglionöroblastoma Olgusuna Ait F-18 FDG PET/BT ve I123-MIBG Görüntüleme Bulguları

Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Duygu Yörük Atık<sup>2</sup>, Esra Arslan<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>, Tefvik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Parafaringeal bölgeden kaynaklı ganglionöroblastomlar (GNB), değişen oranlarda immatür nöroblastlar ve matür ganglion hücrelerinden orijin almakta olup I123-MIBG sintigrafisi ve flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemelerinde farklı radyofarmasötik dağılım paternleri gözlemlenebileceğinden dual görüntülemenin yararlı olabileceği bilinmektedir.

**Yöntem:** Bu çalışmada parafaringeal bölge kaynaklı nadir bir GNB tanılı 1 yaşında kız hastanın F-18 FDG PET/BT ve I123-MIBG görüntüleme bulgularını sunuyoruz.

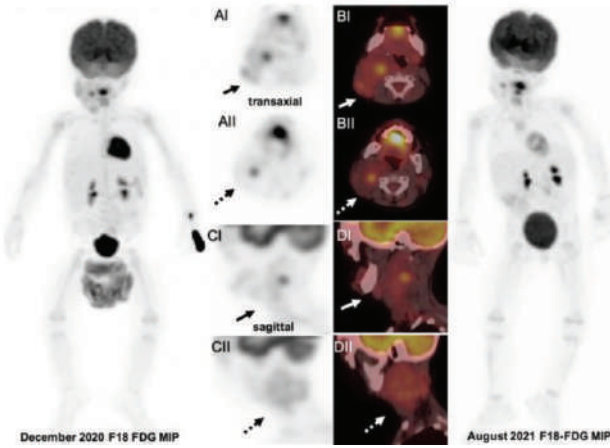
**Bulgular:** Bir yaşında kız boyun sağ tarafında ultrasonografide sağ parafaringeal bölgeden başlayıp distale alt juguler lenfatik loja doğru uzanım gösteren kitlesel lezyon saptandı. Tru-cut biyopsi ile GNB tanısı aldı. Aralık 2020'de evreleme amaçlı F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. Sağ parafaringeal bölgede lokalize primer malign kitlesel lezyonda heterojen düzeyde F-18 FDG tutulumu izlendi (3,1x6,4 cm, SUV<sub>maks</sub>: 4,5) (Şekil 1, oklar). Tümörün vasküler yapılarla yakınlığı nedeniyle öncelikle sistemik kemoterapi tedavisi uygulanarak yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi için hasta kliniğimize yönlendirildi. Primer tümöral lezyonda önceki F-18 FDG PET/BT çalışmasına göre kısmi anatomik ve metabolik regresyon izlendi (3,0x6,0 cm, SUV<sub>maks</sub>: 3,3) (kesikli oklar). Tümörün heterojen ve farklı hücre grupları içermesi ve nöroblastik hücre komponenti bulunması nedeniyle, son F-18 FDG PET/BT incelemesinden



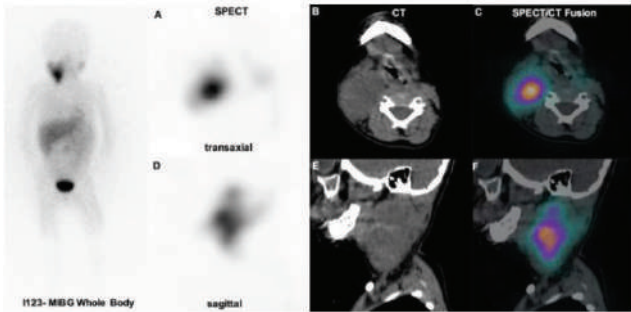
bir hafta sonra, olgu I123-MIBG sintigrafisi ile de değerlendirilmek üzere kliniğimize yönlendirildi. Planar ve boyun bölgesinden alınan tek foton emisyon BT görüntülemelerinde primer malign lezyonda yoğun I123-MIBG tutulumu gözlemlendi (Şekil 2).

**Sonuç:** Nöroektodermden köken alan neoplazmlar diferansiyasyon derecesine göre çoktan aza; ganglionörom, GNB, nöroblastom olarak 3 grupta sınıflandırılmaktadır. GNB değişen oranlarda immatür nöroblastlar ve matür ganglion hücrelerinden köken alarak morfoloji, klinik ve prognoz açısından nöroblastom ile ganglionöroma arasında yer almaktadır. Nadir gözlenen periferik tip nöroblastik tümör olup daha çok 5 yaş altında görülür. GNB'ler adrenal bezden (%35), retroperitoneal ganglionlardan (%30), posterior mediastenden (%20) kaynaklı olabilmektedirler. Güncel literatürde bildirilmiş oldukça az sayıda parafaringeal bölgeden orijinli GNB olgusu mevcuttur. Bu olguda da I123-MIBG sintigrafisi ve F-18 FDG PET/ BT incelemelerinde mikst hücrelerden köken alan primer tümöral lezyonda farklı radyofarmasötik tutulum paternleri gözlemlendi. Özellikle nadir görülen bu tip mikst hücreli komponentli tümörlerde I123-MIBG ve F-18 FDG PET/ BT gibi görüntüleme yöntemlerinin birlikte kullanılması histopatolojik inceleme için en uygun lokalizasyon hakkında bilgi verebilmesi açısından faydalı olabileceği gibi metastatik hastalarda ise duyarlılığı artırarak, prognozu belirlemede yardımcı olabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Ganglionöroblastoma, periferik nöroblastik tümörler, I123-MIBG, F-18 FDG PET/ BT



Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-068]

## Nadir Rastlanan Bir Olgu-bilateral Femur Boynu Stres Fraktürü

Özlem Uluoyul

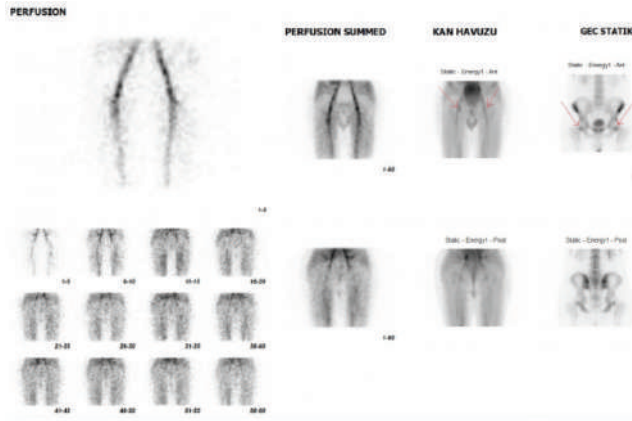
Binali Yıldırım Üniversitesi, Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Erzincan

**Amaç:** Femur boynu stres kırıkları, özellikle bilateral olarak nadir görülür. Yükleme (sporcu, asker, yoğun bedensel aktivite, vb.) ya da yetmezlik (D vitamini eksikliği, metabolik kemik hastalığı, ilaç kullanımı, vb.) tiplerinde olup, bu durumlar risk faktörüdür. Literatürde, kemik sintigrafisinde femur boynu bilateral stres kırığı olgu bildirimleri azdır. Hastalar genellikle inguinal bölgede kronik ağrı yakınması ile başvururlar. Tanıda gecikme ya da uygun olmayan tedavi, avasküler nekroz, malunion, artroz gibi komplikasyonlara yol açabilir. Yakınma tek taraflı da olabildiğinden, tek eklem incelenip tanı atlanabilmekte; X-ışını ve manyetik rezonans (MR), mikro düzeydeki stres fraktürlerini görmede yetersiz kalabilmektedir. Tc-99m-metilen difosfonat-3 (MDP-3) fazlı kemik sintigrafisi erken tanı ve tedavi yönteminin belirlenmesi açısından önemlidir. Tespit ettiğimiz bilateral femur boynu stres kırığı olgusunu sunarak, nadir görülen bu patolojiye ve bu olguların yönetiminde sintigrafinin önemine dikkat çekmek istedik.

**Olgu:** Hastamız 26 yaş erkek askerdir. Birkaç aydır süren sol inguinal ağrı ile farklı birimlere başvurmuş, patoloji görülmemiş, ortopedi kliniğine yönlendirilmiştir. Ortopedik muayenede, sol kalça eklemine hassasiyet, içe rotasyon kısıtlılığı, kan değerlerinde D vitamini düzeyinin düşüklüğü belirlenmiştir. Pelvik X-ışını incelemede bulguya rastlanmamıştır. Pelvis MR görüntülerinde, sol femur boynunda stres fraktürü ile uyumlu olabilecek sinyal değişikliği rapor edilmiştir. Ardından kliniğimize yönlendirilen hastaya biz, pelvis odaklı Tc-99m-MDP-3 fazlı ve tüm vücut kemik sintigrafisi çalışması yapılmıştır. Çalışmanın kan akımı ve kan havuzu fazlarında, bilateral femur boynu lokalizasyonunda minimal kanlanma artışı izlendi (Şekil 1). Geç statik faz görüntüsünde, bilateral femur boynu inferomedialleri lokalizasyonunda, kemik hattını kaplamayan fokal artmış aktivite tutulumları izlendi (Şekil 1). Geç evrede aldığımız tüm vücut görüntüsü ile, olası travmayı ekarte ettik. Bilateral femur boynu stres kırığı olarak raporladığımız hastaya cerrahi tedavi uygulandı.

**Sonuç:** Literatürde bu tanı ile bildirilen az sayıda olgu gördük. Tek taraflı semptom olması yönü ile ve, bizim olgumuza benzemekte idi. Bizim olgumuz, D vitamini eksikliği olan bir asker olması yönü ile risk faktörü taşımaya rağmen, başlangıçta sadece tek taraflı non-spesifik inguinal ağrı yakınması olması ortopediye gidiş sürecini geciktirmişti. X-ışınında bulgu görülmemesi ve MR'de tek taraflı bulgu olmasına karşın, 3 fazlı kemik sintigrafisinde bilateral femur boynu stres fraktürü tanısı aldı. Bu olgu bize, nadir görülmesi ve erken tanının önemli olması açısından, risk faktörü olan, konvansiyonel yöntemlerde yeterli bulgu olmasa bile, başka sebeplerle (metastaz, travma, vb.) yapılan kemik sintigrafileri de dahil olmak üzere, sintigrafik çalışma ve raporlamada bilateral femur boynu stres fraktürü tanısının hatırlanması gerektiğini gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Bilateral femur boynu stres kırığı, Tc-99m-MDP-3 fazlı kemik sintigrafisi



Şekil 1.

[PS-069]

### Ga-68 PSMA PET/BT'de Yoğun PSMA Reseptör Aktivasyonu Gözlenen Nörofibroma Olgusu

Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Cem Leblebici<sup>2</sup>, Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Mehmet Can Baloğlu<sup>1</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Esra Arslan<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>, Tevfik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

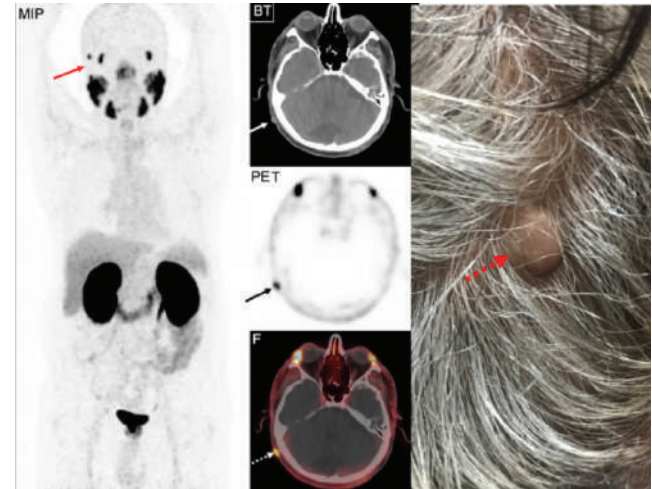
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Prostat kanseri erkeklerde en sık gözlenen kanserdir. Galyum-68 (Ga-68) prostat spesifik membran antijen (PSMA) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) prostat kanserinin evreleme ve yeniden evrelemesinde günümüzde sık kullanılan bir görüntüleme modalitesi olup yanlış pozitiflik nedenlerini görüntüleme değerlendirilirken akılda tutmak büyük önem arz etmektedir. Biyokimyasal nüks nedeniyle yeniden evreleme amacıyla Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi sonrasında histopatolojik olarak doğrulanmış yoğun PSMA reseptör aktivasyonu gösteren nörofibroma lezyonu bulunan prostat kanseri tanılı, 68 yaşında bir olgu sunuyoruz.

**Ölgu:** Prostat kanseri tanılı 68 yaşında erkek hasta [Gleason skor: 8 (4+4)], TUR-prostatektomi, kemoterapi (6 kür dosetaksel) tedavilerinden 2 yıl sonra, hormonoterapi (löprolin asetat) devam ederken biyokimyasal nüks nedeniyle yeniden evreleme amaçlı Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesi amacıyla kliniğimize sevk edildi. 251,6 MBq Ga-68 PSMA intravenöz yoldan enjekte edildikten 60 dakika sonra PET/BT görüntüleme yapıldı. Prostat glandında minimal Ga-68 PSMA tutulumu izlendi. İskelet sisteminde T11 ve L1 vertebra korpuslarında BT kesitlerinde izlenen sklerotik lezyon alanlarında Ga-68 PSMA tutulumu izlenmedi. Ayrıca sol pariyetal alanda, saçlı derideki nodüler lezyonda beklenmedik bir şekilde yoğun Ga-68 PSMA uptake'i izlendi. Dermatolojik muayene ardından ilgili lezyona yönelik punch biyopsi yapılarak nörofibroma tanısı aldı.

**Sonuç:** Prostat kanseri, 185 ülkenin 112'sinde erkeklerde en sık gözlenen kanserdir. Ga-68 PSMA PET/BT yüksek sensitivitesi ile prostat kanserinin tüm evrelerinde evreleme ve tedavi sonrası yeniden evreleme amaçlı her geçen gün daha fazla yer almaktadır. PSMA prostat kanserli hücrelerin membranlarında normale göre 100 ila 1000 kat daha fazla eksprese edilmekte olan bir transmembran proteinidir. Renal hücreli karsinom, primer akciğer, meme, tiroid gibi birçok kanserde ve sarkoidoz, tüberküloz, adrenal adenom, schwannoma gibi benign hastalıklarda da artmış Ga-68 PSMA uptake'i görülebilmektedir. Malign melanoma, dermatofibroma, akrokordon, anjiyofibroma gibi deri lezyonlarında ve bizim olgumuzda olduğu gibi nörofibromada da PSMA reseptör aktivasyonu bildirilmiştir. Nörofibroma schwann hücreleri, fibroblastlar, mast hücreleri, makrofajlar ve diğer nöronal yapıların karışımında oluşan periferik sinir kılıfı kaynaklı sık gözlenen benign bir tümördür. Nörofibromanın Ga-67-sitrat, Tc-99m DTPA, Tc-99m-metilen difosfonat, 201Tl ve 131I gibi diğer radyofarmasötik ajanlar için de uptake göstermesi sebebiyle artmış kapiller geçirgenlik Ga-68 PSMA uptake'i göstermesinin olası mekanizması olarak yorumlanmakta olup lezyondaki belirsiz antijenlerle çapraz reaksiyon ise bir diğer hipotezdir. Ga-68 PSMA PET/BT raporlaması esnasında olası yanlış pozitifliklere neden olabilecek bu gibi benign proseler mutlaka akılda tutularak detaylı bir anamnez ve fizik muayene ile de bulgular desteklenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Nörofibroma, Ga-68 PSMA PET/BT



Şekil 1. MIP: Kırmızı ok, BT: Beyaz ok, PET: Siyah ok, Füzyon: Beyaz kesikli ok, Lezyon: Kırmızı kesikli ok

MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon, BT: Bilgisayarlı tomografi, PET: Pozitron emisyon tomografi, F: Füzyon

[PS-070]

### Karaciğerde Maligniteyi Taklit Eden IgG4 İlişkili Hastalık İzlenen Olguda Tedavi Öncesi/Sonrası F-18 FDG PET/BT Bulguları

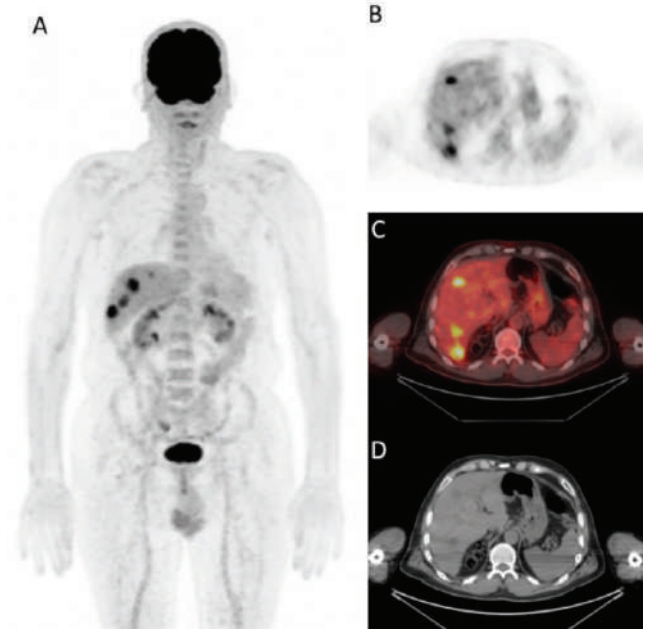
Melis Ofilas, Duygu Has Şimşek, Yasemin Şanlı, Ayşe Mudun, Seher Nilgün Ünal  
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** İmmünglobülin G4 (IgG4) ilişkili hastalık, bir veya birden fazla organda IgG4 pozitif plazma hücrelerinin baskın olduğu yoğun lenfoplazmatik infiltrasyonlar ile prezente olan ve maligniteyle karışabilen nadir görülen fibro-enflamatuvar otoimmün bir hastalıktır. Bu olgu sunumunda karaciğerde yoğun florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu gösteren ve maligniteyi taklit eden IgG4 ilişkili hastalığa bağlı lezyonları bulunan bir hastanın tedavi öncesi ve sonrası flor-18 (F-18) FDG pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları gösterilmektedir.

**Olgu:** Altmış iki yaşında erkek hasta, diş iltihabı sonrası geçmeyen ateş sebebiyle çekilen abdomen BT'de karaciğerde multipl hipokoik lezyonlar saptanması üzerine malignite şüphesiyle F-18 FDG PET/BT yapıldı. F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde (Şekil 1) karaciğerde büyüğü segment 7'de 23x22 mm ölçülen, yoğun FDG tutulumu ( $SUV_{maks}$ : 10,8) gösteren multipl hipodens lezyonlar dışında patolojik bulgu izlenmedi. Tümör markerları normal olan hastaya malignite şüphesiyle yapılan karaciğer tru-cut biyopsisinde fibrozis gösteren enflamatuvar hücrelerden zengin parankim alanları izlendi. IgG4 immünohistokimyasal boyaması pozitif olarak saptanan hastanın tanısı IgG4 ilişkili hastalık olarak yorumlandı. Hastaya 32 mg/gün prednol tedavisi başlandı. İki aylık kortikosteroid tedavisi sonrasında çekilen F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde (Şekil 2) hastanın karaciğerdeki lezyonlarında tam anatomik ve metabolik yanıt saptandı.

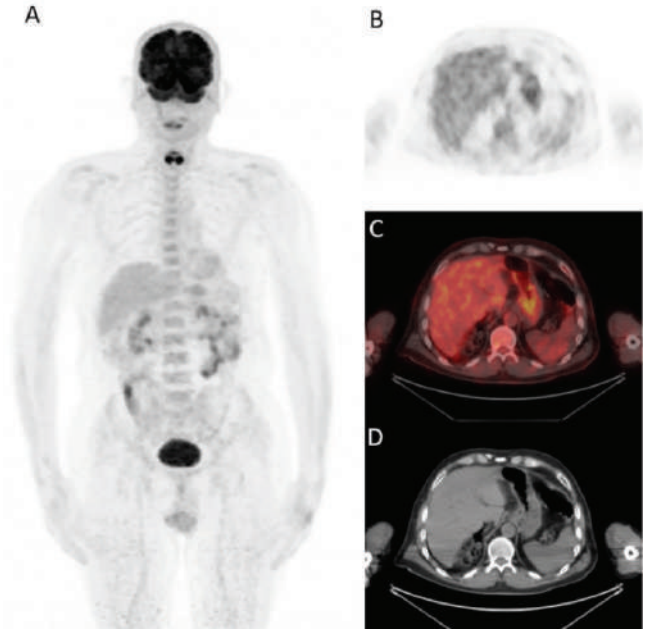
**Sonuç:** IgG4 ilişkili hastalıkta farklı organlarda yoğun lenfoplazmatik infiltrasyonlar nedeniyle maligniteyi taklit eden yoğun FDG tutulumları görülebilmektedir. Klinik/biyokimyasal bulguların dışında nihai tanı histopatoloji ile konulmakta olup F-18 FDG PET/BT hastalığın yaygınlığı, biyopsi alanının belirlenmesi ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde yol göstericidir.

**Anahtar Kelimeler:** IgG4-ilişkili hastalık, F-18 FDG PET/BT, kortikosteroid



**Şekil 1.** Tedavi öncesi yapılan flor-18 (F-18) florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleri. A) F-18 FDG PET/BT MIP görüntü; B) F-18 FDG PET aksiyel kesit; C) F-18 FDG PET/BT aksiyel füzyon kesit; D) aksiyel BT kesiti; karaciğerde IgG4 ilişkili hastalık ile uyumlu yoğun FDG tutulumu ( $SUV_{maks}$ : 10,4) gösteren multipl hipodens lezyonlar izlenmektedir

MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon, IgG4: İmmünglobülin G4



**Şekil 2.** Tedavi sonrası yapılan F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleri. A) F-18 FDG PET/BT MIP görüntü; B) F-18 FDG PET aksiyel kesit; C) F-18 FDG PET/BT aksiyel füzyon kesit; D) aksiyel BT kesiti; karaciğerdeki lezyonlarda tam anatomik ve metabolik yanıt görülmektedir

MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-071]

### Beyin Omurilik Sıvısı Otoresinde Radyonüklid Sisternografi ve SPECT/BT Bulguları

Ülkü Nur Derya, Rüştü Deniz Zeyrek, Semra İnce, Alper Özgür Karaçalıoğlu

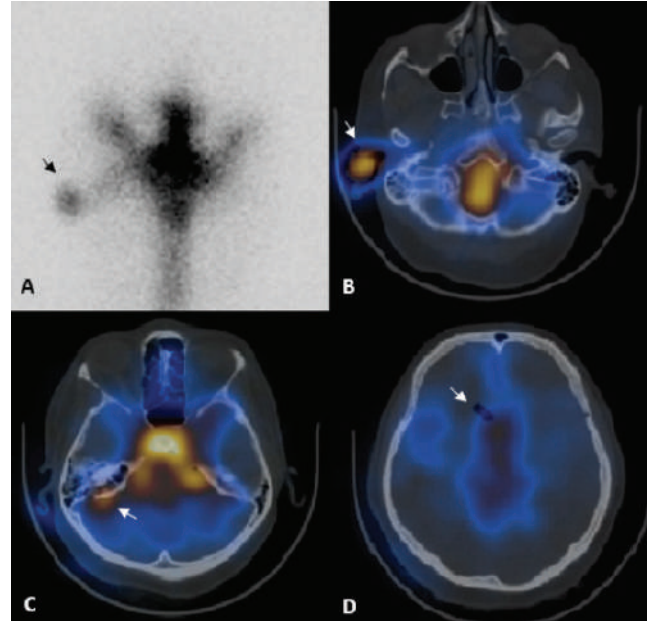
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

**Amaç:** Beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçaklarının erken tanı ve tedavisi, menenjit gibi ciddi komplikasyonların önüne geçilmesi açısından önemlidir. Radyonüklid sisternografi (RS), BOS kaçaklarının tespit edilmesinde diğer anatomik görüntüleme yöntemlerini tamamlayıcı bir tetkik olarak kullanılmaktadır. Bu olgu sunumu ile BOS kaçağı şüphesi olan bir hastada, RS ve anatomik korelasyon amacıyla yapılan tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografinin (SPECT/BT) tedavi sürecine katkısını vurgulamak istedik.

**Olgu:** Daha önce travma ve cerrahi öyküsü olmayan 50 yaşındaki kadın hastaya, sağ kulakta dolgunluk hissi nedeniyle dış merkezde miringotomi yapılarak ventilasyon tüpü takıldı. Özgeçmişinde hipertansiyon dışında ek hastalığı yoktu. Bir aydır sağ kulakta berrak akıntı nedeniyle başvuran hastaya BOS kaçağının dışlanması amacıyla RS yapıldı. 1 mCi Tc-99m DTPA'nın lomber ponksiyon ile intratekal enjeksiyonunu takiben 2., 4. ve 24. saatlerde anterior, posterior ve lateral pozisyonlarda statik görüntüler alındı. Dördüncü saatte sağ kulağa yerleştirilen tampona uyan alanda artmış aktivite tutulumu saptandı (Şekil 1A, B). Kraniyumdan alınan SPECT/BT görüntülerinin değerlendirilmesinde sağ mastoid kemiğin posterior fossaya bakan yüzünde fokal kemik defekti ve bu alanda artmış aktivite tutulumu izlendi (Şekil 1C). Ayrıca sağ lateral ventrikülün frontal hornunda pnömosefali dikkati çekti (Şekil 1D). Bunun üzerine tanımlanan kemik defekti alanı opere edildi.

**Sonuç:** BOS otoresi konjenital malformasyon, travma, tümör, cerrahi ve enfeksiyona sekonder olabileceği gibi spontan olarak da ortaya çıkabilir. Otolojide nadir rastlanan komplikasyonlardan biri olan pnömosefali, kraniyal kavitede hava varlığı olarak tanımlanır. Sunulan olguda planar sintigrafide tampona uyan alanda biriken aktivite otore klinik ön tanısını desteklemiş; SPECT/BT görüntüleri sağ temporal kemik defekti ve pnömosefaliyi ortaya çıkarmıştır. RS çalışmasına eklenen SPECT/BT, BOS kaçağının anatomik lokalizasyonu ile ek patolojileri saptamada değerlidir ve cerrahi tedaviye yol gösterici olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin omurilik sıvısı otoresisi, pnömosefali, Tc-99m DTPA, SPECT/BT



**Şekil 1.** A, B) Planar ve SPECT/BT görüntülemeye sağ kulakta tampona uyan alanda artmış aktivite tutulumu, C) sağ temporal kemik defekti alanında artmış aktivite tutulumu, D) pnömosefali

SPECT/BT: Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi

[PS-072]

## Ga-68 DOTATATE PET/BT Yorumlamada Bir Tuzak: Araknoid Granülasyon

İlknur Ak Sivriköz<sup>1</sup>, Uğur Toprak<sup>2</sup>, Ahmet Çelen<sup>1</sup>, Mehmet Ateş<sup>1</sup>, Muammer Cumhur Sivriköz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir

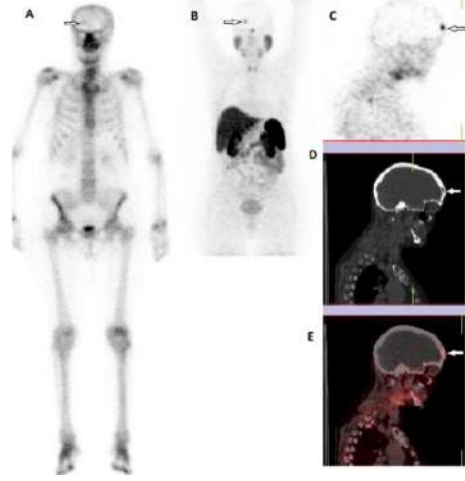
**Amaç:** Hem malign, hem de benign lezyonlar somatostatin reseptörü eksprese ettiğinden, NET'li hastalarda Ga-68 DOTA pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde, primer tümör ile ilişkili olmayan ve metastaz olarak değerlendirilebilecek benign tutulumları bilmek esastır. Burada, NET'li bir hastada, Ga-68 DOTA TATE PET/BT'nin yanlış pozitif sonucu olarak bir araknoid granülasyon (AG) olgusunu sunuyoruz.

**Olgu:** Akciğer ca tanılı, 71 yaşında erkek hastada, kemik metastazının değerlendirilmesi için yapılan Tc-99m MDP kemik sintigrafisinde, kalvaryumda sağda frontal bölgede hiperaktif bir odak saptandı. Başlangıçta, tümör metastazı olarak yorumlandı (Şekil 1A). Hastanın öyküsünde akciğer NET öyküsü nedeniyle yapılan Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesinde, kemik sintigrafisinde saptanan lezyon lokalizasyonunda  $SUV_{maks}$  3,2 ile hafif artmış aktivite tutulumunu izlendi [MIP PET (Şekil 1B), sagittal PET (Şekil 1C), sagittal BT (Şekil 1D) ve füzyon PET/BT (Şekil 1E)]. Sagittal BT (Şekil 1D) görüntüsü, AG'lerin klasik yerleşim yerinde, iyi tanımlanmış hipodens lezyonunu göstermektedir. AG tanısını doğrulamak için manyetik rezonans görüntüleme yapıldı. AG'ların tipik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile uyumlu olarak, aksiyal T2 ağırlıklı görüntülerde BOS'a göre izointens olarak izlenen lezyonun (Şekil 2a, oklar), aksiyal kontrastlı T1 ağırlıklı görüntüde belirgin olarak kontrastlandığı görülmektedir (Şekil 2b, oklar).

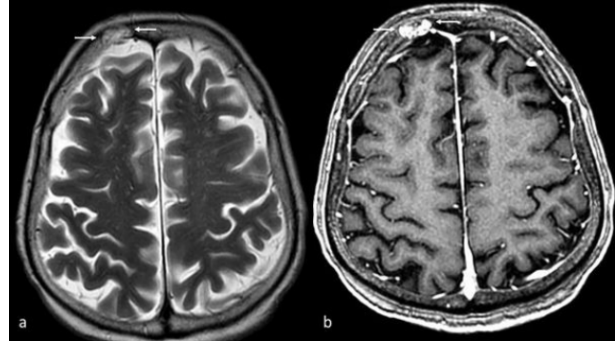
**Tartışma:** Pacchionian granülasyonları olarak da bilinen AG'ler, subaraknoid boşluğun dural sinüslerin içine doğru çıkıntılarıdır. Yetişkin popülasyonda yaygın olarak bulunan, normal bir anatomik varlığı temsil eden tesadüfi bulgular olarak kabul edilir. AG'lerin BT veya MRG'deki prevalansının, çalışma popülasyonlarına ve görüntüleme tekniklerine bağlı olarak değişimle birlikte kontrastlı BT uygulanan hastaların %24'ünde ve kontrastlı MRG'nin %13'ünde AG'ler bildirilmiştir. Dural sinüs içindeki patolojileri, yaygın olarak da dural sinüs trombozu ve sinüs kavernomu gibi daha az görülen lezyonları, meningiom gibi tümörleri veya sinüsü invaze eden metastazı yakından taklit edebilirler. AG'ler, kranial BT veya direkt grafide rastlantısal saptanan osteolitik, keskin sınırlı lüsenşiler veya dural venöz sinüslerde dolum defekti şeklinde görülmürler. AG'lerin tipik radyolojik bulguları ve tedavi gerektirmemeleri nedeniyle, daha fazla görüntülenmeleri veya biyopsileri önerilmez. AG'lerin yoğun SSTR 1 ve 2 ekspresyonları gösterilmiş olup çoğu durumda SSTR tip 2'nin yüksek ekspresyonu tanımlanmıştır. Meningioların da araknoid hücrelerinden kaynaklanır ve bu hücrelerin en çok olduğu yerlerde oluşur. Olgumuzda gözlenen hafif DOTATATE uptake'i aksine meningiolarında yoğun uptake görülmektedir.

**Sonuç:** Ga-68 DOTA TATE PET/BT görüntülemesinde yanlış pozitifliklerin önlenmesi için SSR uptake'i gösteren benign lezyonların tanınması gereklidir. BT veya MRG komponenti iyi değerlendirilmeli, lezyonun morfolojik özellikleri ve spesifik bulguları ile birlikte yorumlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 DOTA TATE PET/BT, araknoid granülasyon, tuzak, yanlış pozitive



**Şekil 1.** Tc-99m MDP kemik sintigrafisinde, kalvaryumda sağda frontal bölgede hiperaktif bir odak saptandı. Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesinde, kemik sintigrafisinde saptanan lezyon lokalizasyonunda  $SUV_{maks}$  3,2 ile hafif artmış aktivite tutulumunu izlendi, MIP PET (B), sagittal PET (C), sagittal BT (D) ve füzyon PET/BT (E) görüntüleri



**Şekil 2.** AG'lerin tipik MRG bulguları ile uyumlu olarak, aksiyal T2 ağırlıklı görüntülerde BOS'a göre izointens olarak izlenen lezyonun (a, oklar), aksiyal kontrastlı T1 ağırlıklı görüntüde belirgin olarak kontrastlandığı görülmektedir (b, oklar)

[PS-073]

## Metastatik Paratiroid Karsinomunda FDG PET/BT'de Osteometabolik Aktivite

Ceyda Nur Dünder Çağlayan<sup>1</sup>, Gonca Gül Buralı<sup>1</sup>

Akdeniz Üniversitesi Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Antalya

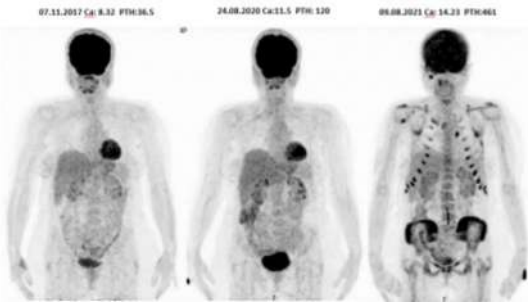
**Amaç:** Paratiroid karsinomu nadir görülmektedir ve primer hiperparatiroidizmin %1'inden azını oluşturur. Paratiroid karsinomu genellikle yavaş ama progresif seyirli bir hastalıktır, nüks oranı (%60) ve ölüm oranı (%35) yüksektir. On yıllık sağkalım oranı %77'den biraz fazladır. Bu hastaların prognozunu belirleyen tek etkili tedavi yöntemi cerrahi rezeksiyondur. Boyun ultrasonografisi, dual faz teknesyum Tc-99m-sestamibi sintigrafisi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve MR gibi görüntüleme yöntemleri tanıda kullanılabilir. Ancak florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'nin (PET/BT) tanılarda rolü tam

bilinmemektedir. Bu olguda primer paratiroid karsinomu tanılı hastada FDG PET/BT'nin klinik yaklaşıma katkısını sunmayı amaçladık.

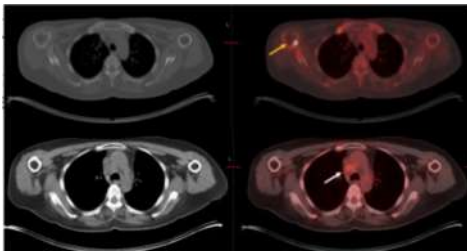
**Olgu:** Kırk dokuz yaşında kadın hasta 2012'de gebelik sırasında paratiroid hormon yüksekliği nedeniyle opere olmuştur. Postoperatif patolojide paratiroid karsinomu saptanmıştır. Postoperatif kalsiyum ve parathormon seviyelerinde düşme izlenmiş ancak 2014 ve 2015 yıllarında tiroid lojunda şüpheli alanlardan yapılan pth wash-out pozitif gelmesi, kalsiyum (Ca:11,12) ve parathormon yüksekliği (pth:156) görülmesi üzerine nüks nedeniyle re-operasyon ve radyoterapi öyküsü mevcuttur. Takiplerinde kalsiyum ve parathormon seviyeleri normal sınırlara gerilemiştir. 11.2017 tarihinde kontrol amaçlı yapılan FDG-PET/BT'de patolojik aktivite tutulumu izlenmemiş olup remisyonunda takip edilmiştir. 08.2020 tarihinde yapılan FDG PET/BT'de sol akciğer alt lob posteriora görülen hipermetabolik (SUV:4,1) nodüler lezyon izlenmiştir. Bu dönem serum kalsiyum değerleri 11,5 (referans aralığı 8,6-10 mg/dL), parathormon değeri ise 120 (referans aralığı 15-65 pg/mL) idi. Yapılan wedge rezeksiyon ile tariflenen lezyon metastatik olarak raporlanmıştır. Cerrahi sonrası laboratuvar değerleri normal seviyelerde iken takiplerde kalsiyum ve parathormon seviyelerinde artış görülmüştür (Ca:14, pth:461). Bunun üzerine 08.2021 tarihinde yapılan FDG PET/BT'de sağ paratrakeal yeni metastatik lenf nodu, kemiklerde artmış simetrik diffüz hipermetabolizma (osteometabolik patern) ve sağ humerus proksimalde yeni brown tümör ile uyumlu olabilecek litik hipermetabolik lezyon izlenmiştir (Şekil 1 ve 2). Bu olguda serum kalsiyum seviyesi 18'li değerlere kadar çıkmış olup hiperkalsemi nedeniyle sık sık hospitalize edilmiştir.

**Sonuç:** Kemik radyofarmasötiklerin yüksek düzeyde tutulumu hiperparatiroidizmde klasik bir bulgudur, ancak F-18 FDG PET/BT'de nadiren görülür. Literatürde bu olguya benzer yayın nadirdir. İskelet sisteminde pelvik kemiklerde baskın izlenen BT karşılığı olmayan diffüz hipermetabolizma bu hastada hiperparatiroidiye sekonder artmış kemik turnover ile ilişkili olabilir. FDG PET/BT primer paratiroid karsinomunda yeniden evrelemede, tedaviye yaklaşımı belirlemede etkin bir görüntüleme yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Paratiroid karsinomu, FDG PET/BT, parathormon, brown tümör



**Şekil 1.** Kronolojik sırasıyla MIP görüntüleri ve o dönem serum kalsiyum, parathormon seviyeleri gösterilmiştir. 09.08.2021 tarihli MIP görüntüde artmış PTH seviyesi ile ilişkili artmış kemik turnover'a bağlı kemiklerde artmış hipermetabolizma dikkati çekmektedir



**Şekil 2.** Arkus aorta düzeyinde BT ve füzyon kesitleri, FDG PET/BT'de sağ paratrakeal yeni metastatik lenf nodu [(beyaz ok), sağ humerus proksimalde yeni brown tümör ile uyumlu olabilecek litik hipermetabolik lezyon (sarı ok)]

[PS-074]

## Metastatik Akciğer Karseri Tanılı Olguda F-18 FDG PET/ BT ile Saptanan Bilateral Psoas Apsesi

Rahime Şahin, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Esra Arslan, Nurhan Ergül, Tevfik Fikret Çermik

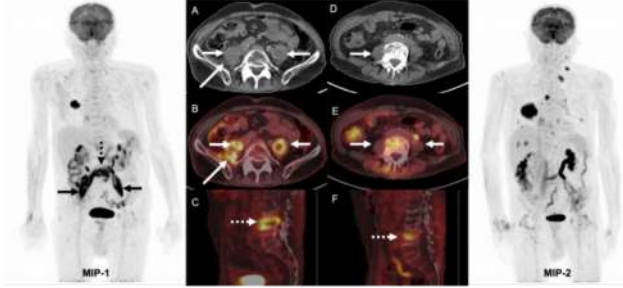
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Psoas absesi mortalite ve morbititesi yüksek nadir tanı alan bir hastalıktır. Olguların %10'unda apse gelişiminde spondilodiskit sorumlu tutulmuştur. Bilateral psoas absesi daha nadir olarak bildirilmiştir. Takipli metastatik kanser tanılı olgularda F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'de (PET/BT) apse-metastaz ayrımı güçleşebilir. Bu olgu sunumunda metastatik akciğer kanseri tanılı olguda F-18 FDG PET/BT ile gösterilen ve takip PET/BT görüntülemesinde regrese olan bilateral psoas absesi olgusunu sunuyoruz.

**Olgu:** Yetmiş üç yaş erkek metastatik küçük hücreli akciğer kanseri tanısıyla sistemik kemoterapi sonrası tedaviye yanıt değerlendirilmesi amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi amacıyla kliniğimize başvurdu. Hastada şiddetli lomber-yan ağrısı ve yürümede güçlük şikayetleri vardı. F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde L3 vertebra alt endplate ve L4 vertebra üst endplatede yükseklik kaybı ve kompresyon fraktürü lehine değerlendirilen alanda yoğun FDG tutulumu izlendi (Şekil 1; C, F; kesikli ok) (SUV<sub>max</sub>:13,5). Fraktür hattından itibaren bilateral psoas kasında santralinde hipometabolik rim tarzında kalsifiye alanların izlendiği periferik yoğun FDG tutulumu izlendi (Şekil 1; A, B, kısa oklar) (SUV<sub>max</sub>:18,1) Yoğun FDG uptake'inin izlendiği alanlar sağda iliaca kasına doğru uzanım göstermekteydi (Şekil 1; uzun ok) (SUV<sub>max</sub>:). Belirgin ödematöz görünümün eşlik ettiği bu alanda kompresyon fraktürüne bağlı enflamasyon-metastaz ayrımı yapılamadı. Daha sonra yapılan lomber manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) eski MRG'de izlenen L3-L4 spondilodiskit alanının psoas kaslarına doğru genişlediği ve kontrastlanan alanda loküle sıvı görünümü eşlik etmesi nedeniyle enfeksiyon-metastaz sahasında komplike apse gelişmiş olabileceği şeklinde yorumlandı. Laboratuvar bulguları da enfeksiyonu destekler nitelikteydi (WBC:15.000, nötrofil: %83). Sistemik antibiyoterapi ve sağ psoas kasına yönelik apse drenajı uygulandı. Aspirasyon sıvısında bol PNL görüldü. Takiplerinde 6 ay sonra yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde (Şekil 1; D, E; oklar) sağ psoas kasındaki apseye sekonder görünümün tama yakın gerilediği, sol psoas kasında periferik düşük düzeyde FDG tutulumunun (SUV<sub>max</sub>:7,4) devam ettiği görüldü. Ayrıca yeni gelişen karaciğer ve lenf nodu metastazları mevcuttu. Hastada tedaviyle gerileyen psoas absesini destekler nitelikte semptomatik ve enfeksiyöz parametrelerde düzelme izlendi.

**Sonuç:** Psoas absesi nadir görülen, genellikle geç tanı konulan, mortalitesi ve morbititesi oldukça yüksek bir hastalıktır. Ateş, titreme, lomber veya yan ağrısı en sık görülen semptomlardır. Etiyolojisinde komşu organ-kemik enfeksiyonlarına sekonder gelişebileceği bildirilmektedir. Bizim olgumuzda da spondilodiskit sonrası gelişen bilateral psoas absesi bildirilmiştir. Metastatik kanser nedeniyle takip edilen bir olguda F-18 FDG PET/BT'de yoğun tutulum izlenmesi nedeniyle psoas apseleri olası metastazlar açısından şüphe uyandırabilir. Klinik, laboratuvar ve radyolojik bulguları birlikte değerlendirmek tanıyı doğrulamada önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Psoas absesi, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-075]

### Bruksizmi Hastada FDG PET/BT Bulguları

Cennet Cansel Kocakarın<sup>1</sup>, Olcay Duman<sup>2</sup>, Özlem Şahin<sup>1</sup>, Çağlağül Erol<sup>1</sup>, Buğra Kaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Konya

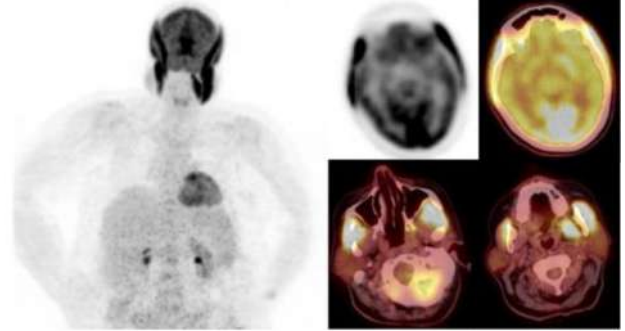
<sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Konya

**Amaç:** Bruksizm, dişlerde sıkma veya gıcırdatma ya da her ikisinin birlikte görüldüğü mandibula hareketleri ile oluşan tekrarlayıcı karakterdeki parafonksiyonel çene-kas aktivitesi olarak tanımlanmaktadır. Bruksizm, uyku sırasında (nokturnal) veya uyanırken (diurnal) ya da her iki durumda birden görülebilmektedir. Bruksizm prevalansı yetişkin popülasyonda diurnal bruksizm için %10-13 arasında değişmekteyken, nokturnal bruksizm için %22-31 arasında değişmektedir. Yazımızda meme kanseri nedeniyle tüm vücut florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çekilen hastanın bruksizm sebebiyle çiğneme kaslarında olan yoğun FDG tutulumunu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Elli üç yaşında meme kanseri tanı kadın hastaya yeniden evreleme amacıyla tüm vücut FDG PET/BT çekildi. Hastanın PET/BT görüntülerinde bilateral temporal, bilateral masseter, sol pterygoid lateral ve medial kaslarda yoğun artmış FDG tutulumları (SUV<sub>maks</sub>:13,85) ile birlikte kaslarda hipertrofi izlendi (Şekil 1). Tüm vücut görüntülerinde meme kanserine ait metastatik bir bulgu yoktu. Hastadan anamnez alındığında; diş sıkma alışkanlığı olduğunu, bekleme esnasında da dişini istemsiz sıkıldığını ve bu alışkanlığının yaklaşık 5 senedir mevcut olduğunu, çenesinde ağrı, ağız açmada kısıtlılık şikayetleri bulunduğunu söyledi. Hasta 6 ay sonra tekrar PET/BT çekimi için geldiğinde, bekleme esnasında dişlerini sıkmasını tembihlendi. Önceki PET/BT'de çiğneme kaslarında izlenen artmış FDG tutulumları sonraki çalışmada izlenmedi.

**Sonuç:** FDG PET/BT öncesi kasların fiziksel aktivitesi artmış FDG tutulumuna sebep olarak yanlış pozitifliklere sebep olabilir veya daha düşük yoğunluktaki patolojik bir odağı maskeleyebilir. Bruksizmi hastalarda FDG PET/BT çekimi öncesi uptake fazında olan diş sıkma eylemi çiğneme kaslarında artmış FDG tutulumuna sebep olur. Bruksizmi olduğu bilinen hastaların çekim öncesi dişlerini sıkılmaları konusunda uyarılması ile bu hiperfizyolojik durum önlenabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bruksizm, FDG PET/BT, çiğneme kasları



Şekil 1. FDG PET/BT görüntülerinde bilateral temporal, bilateral masseter, sol pterygoid lateral ve medial kaslarda yoğun artmış FDG tutulumları

[PS-076]

### Multipl Miyelom Hastalarında Nadir Bir Ekstramedüller Tutulum Yeri: Mide

Seda Gülbahar Ateş, Gülin Uçmak

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

**Amaç:** Multipl miyelom (MM) plazma hücrelerinin kontrolsüz klonal proliferasyonu ile karakterize hematolojik bir malignitedir. MM'nin ekstramedüller gastrointestinal sistem (GİS) tutulum nadirdir ve agresif biyolojik davranış ile ilişkilidir. İnce bağırsak en sık tutulan GİS lokalizasyonu olup, sırasıyla mide, kolon ve özefagus bunu takip etmektedir. Florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) MM için nadir bir ekstramedüller tutulum yeri olan mide tutulumunu gösterdiğimiz iki olgumuzu sunulmuştur.

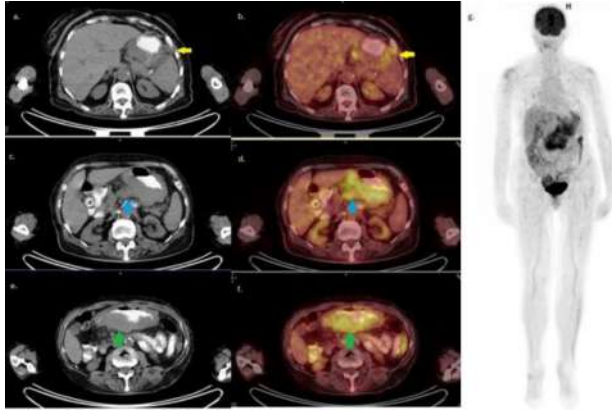
**Olgu 1:** Yetmiş üç yaşında, MM nedeniyle 15 aydır takipli kadın hastaya 12 kür VCD (bortezomib+deksametazon+siklofosfamid) tedavisi sonrası yapılan yeniden evreleme FDG PET/BT'de büyük kurvatür komşuluğunda yumuşak doku artım alanı (SUV<sub>maks</sub>: 6,83, implant?/LAP?, Şekil 1 a-b) ve perigastrik-peripankreatik alanda, mide duvarından ve pankreasın sınırları net edilemeyen yumuşak doku yapılanması (SUV<sub>maks</sub>:7,14, LAP?, Şekil 1 c-d), mide duvarında en kalın yerinde 4 cm'ye ulaşan kitlesel tümoral kalınlaşma alanları (SUV<sub>maks</sub>: 8,91, Şekil 1 d-e) izlenmiştir. Ayrıca aksiyel-apendiküler iskelet sisteminde yaygın litik-sklerotik lezyonlarda yer yer artmış FDG tutulumu gözlenmiştir (SUV<sub>maks</sub>: 3,10). Midede ve abdomende tanımlanan bulguların ikincil primer mide patolojileri, MM'nin mide tutulumu ayırıcı tanısı için mideden alınan endoskopik biyopsinin sonucu lambda monotipik plazma hücreli myelom olarak saptanmıştır. Ayrıca hastada takipte abdomende assit gelişmiş olup, assit sıvısından alınan örnek sitolojisi lambda monotipisi gösteren atipik plazma hücre infiltrasyonu ile uyumlu gelmiştir.

**Olgu 2:** Elli yaşında 4 yıldır MM nedeniyle takipli erkek hastaya 11 kür VRD (bortezomib+lenalidomid+deksametazon) sonrası, takipte sağ humerusta yumuşak doku komponentli kitle saptanması nedeniyle yeniden evreleme amacıyla yapılan FDG PET/BT çalışmasında mide korpus büyük kurvatür düzeyinde yaklaşık 3,5x1,7cm boyutlu tümoral duvar kalınlaşma alanında patolojik artmış FDG tutulumu gözlenmiştir (SUV<sub>maks</sub>: 11,9, Şekil 2 a-b). Ayrıca tüm vücutta kemik yapılarında sağ humerus baş-boynunda yumuşak doku komponentinin eşlik ettiği litik lezyonda belirgin olmak üzere değişen düzeylerde patolojik artmış FDG tutulumları gözlenmiştir

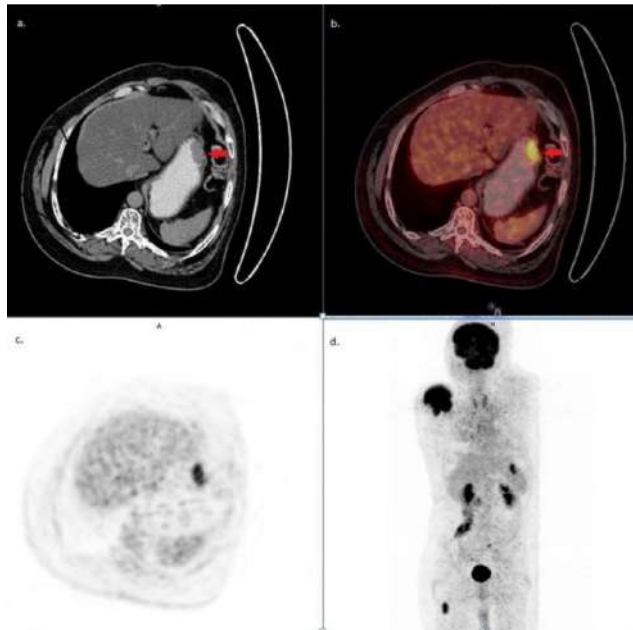
(SUV<sub>maks</sub>:23,5). Takipte ayırıcı tanı amacıyla alınan endoskopik mide biyopsi sonucu monoklonal kappa pozitif atipik plazma hücre infiltrasyonu olarak saptanmıştır. Ayrıca hastanın tedavi yanıtı PET/BT incelemesinde midede izlenen patolojik FDG tutulumunun tedaviye tam yanıt verdiği izlenmiştir.

**Sonuç:** FDG PET/BT'nin MM'nin ekstramedüller tutulumlarını göstermekte değerli bir görüntüleme modalitesi olduğu bilinmektedir. Midenin MM tutulumu nadir ancak hastalığın kötü prognozu ile ilişkilidir. Bu nedenle MM hastalarının FDG PET/BT çalışmalarında başta mide olmak üzere GIS organları dikkatli değerlendirilmeli, diğer malign patolojileri taklit edebileceği göz önünde bulundurulmalı ve histopatolojik incelemesi yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Multipl miyelom, FDG PET/BT, ekstramedüller tutulum, mide tutulumu



**Şekil 1. Olgu 1.** Yetmiş üç yaşında MM tanılı kadın hasta (a, c, e) aksiyel bilgisayarlı tomografi ve (b, d, f) aksiyel PET/BT füzyon görüntüleri, (g) maksimum intensite projeksiyon görüntüsü



**Şekil 2. Olgu 2.** Elli yaşında MM tanılı erkek hasta. (a) aksiyel bilgisayarlı tomografi, (b) aksiyel PET/BT füzyon, (c) aksiyel PET görüntüleri ve (d) maksimum intensite projeksiyon görüntüsü

[PS-077]

## Paraneoplastik Serebellar Dejenerasyon

Nuh Filizoğlu, Tunç Öneş, Ceren Özgür, Selin Kesim, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Salih Özgüven, Feyza Şen, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Paraneoplastik serebellar dejenerasyon (PSD), metastazdan ziyade neoplazmaya karşı gelişen immün aracılı yanıtın bir sonucu olarak ilerleyici serebellar disfonksiyon ile karakterize nadir görülen bir paraneoplastik sendrom türüdür. Bu olgu sunumunda florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'de (PET/BT) yaygın serebellar FDG tutulumu gösteren ve PSD ile başvuran bir okült meme kanseri olgusunu sunuyoruz.

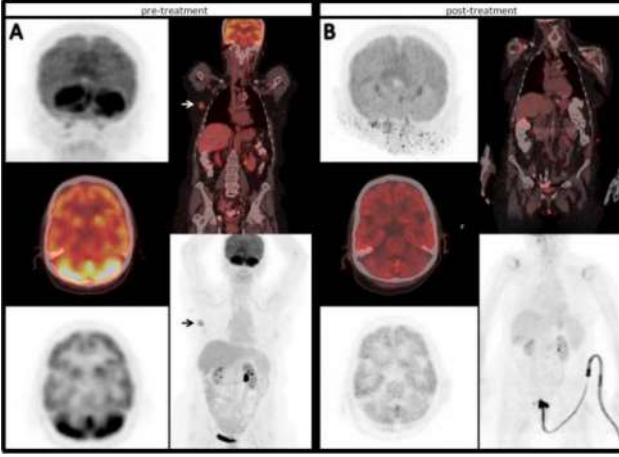
**Yöntem:** Altmış dört yaşında kadın hasta 2 haftadır ilerleyici dizartri, ataksi, nistagmus, baş ağrısı ve yürüme bozukluğu şikayetleri ile başvurdu. Klinik muayene serebellar bulgular açısından pozitif. Vasküler etiolojiden şüphelenilerek beyin BT çekildi ancak yaşına göre normal bulundu. Rutin kan tetkikleri ve beyin omurilik sıvısı incelemesinde spesifik bir bulgu yoktu. Beynin Kontrastlı Manyetik rezonans görüntülemesi (MRG) yapıldı ve serebellumda yaygın kontrast artışı görüldü. PSD'den şüphelenildi ve malignite araştırmak için torasik, abdominal BT ve mamografi çekildi ancak hepsi normal bulundu. Hastadan onkonöral antikorlar bakıldı ve PCD'ye özgü anti-Yo antikorları bulundu. Ardından, alta yatan maligniteyi bulmak için tüm vücut FDG PET/BT görüntüleme yapıldı.

**Bulgular:** FDG PET/BT'de serebellar hemisferlerde ve vermiste difüz ve yüksek düzeyde FDG tutulumu ve sağ aksiller bölgede orta derecede hipermetabolik lenf düğümü görüldü; ancak meme parankiminde patolojik karakterde FDG tutulumu gösteren bir lezyon saptanmadı. Daha sonra sağ aksiller lenf nodundan biyopsi alındı ve histopatoloji cerb B2 pozitif, progesteron ve östrojen reseptörleri negatif meme kanseri metastazı ile uyumlu bulundu. Bu bulgulara dayanarak okült meme kanserine bağlı PSD tanısı konuldu ve doksorubisin-doksetaksel-trastuzumab-pertuzumab tedavisi başlandı. Dört kür kemoterapiden sonra, takip FDG PET/BT'de serebellar hipermetabolizmanın tamamen gerilediği görüldü.

**Sonuç:** PSD, maligniteye karşı bağışıklık sistemi tarafından tetiklenen, nadir görülen bir merkezi sinir sistemi bozukluğudur. Hastalar tipik olarak subakut serebellar ataksi, dizartri, diplopi ve vertigo geliştirir. PSD, Purkinje hücrelerinin yoğun kaybı, serum ve beyin omurilik sıvısında oldukça spesifik antinöronal antikorların varlığı ile karakterizedir. Tümörler tarafından eksprese edilen proteinler, beyincikte Purkinje hücrelerinin T-hücreleri aracılı yıkımına yol açan onkonöral antikorların üretimini indükler. Anti-Yo veya Purkinje hücre sitoplazmik antikor tip 1 (PCA-1), PSD'de en yaygın saptanan otoantikör olup, bunu anti-Hu, antiTr, anti-Ri ve anti-mGluR1 takip eder. FDG PET/BT, bilinmeyen primer tümörlerin erken saptanmasında çok önemlidir. Yakın zamanda yayınlanan çalışmaların çoğu, FDG PET/BT'nin beyindeki hastalığın fonksiyonel nörolojik sonuçlarının ve terapötik müdahalelerden sonra gelen değişikliklerin değerlendirilmesindeki potansiyelini vurgulamaktadır. Bu olgu PSD'nin mevcut durumunu değerlendirmede, primer maligniteyi saptamada, hastalığın evrenlenmesinde ve sonrasında takipte FDG PET/BT'nin önemini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, paraneoplastik, serebellum





Şekil 1.

[PS-078]

### Non Hodgkin Lenfoma Tanılı Hastada İnsidental Olarak Saptanan Parotis Adenoid Kistik Karsinom Olgusu

Samed Eslemmez, Oktay Yapıcı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Samsun

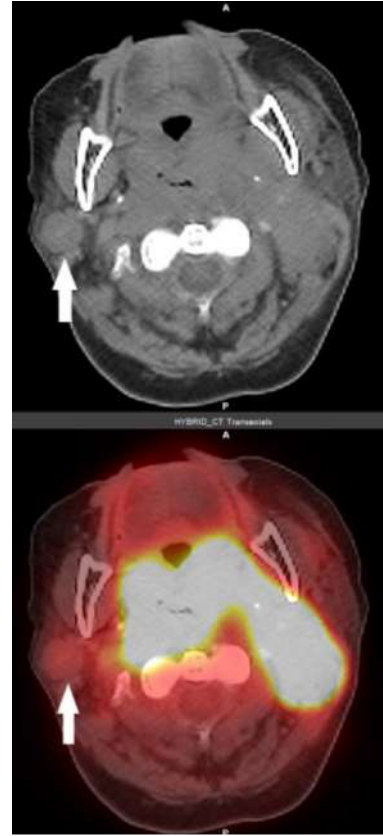
**Amaç:** Adenoid kistik karsinom mukoeypidermoid karsinomdan sonra parotis bezinin ikinci en sık (%10) malign epitelyel tümördür. Bu olguda boyunda şişlik şikayetiyle başvurarak diffüz büyük b hücreli lenfoma tanısı alan ve sağ parotiste adenoid kistik karsinom saptanan hastaya ait bulgular sunulacaktır.

**Olgu:** Elli dokuz yaşında kadın hasta 1 aydır büyümekte olan boyun sol tarafındaki şişlik şikayetiyle kulak burun boğaz (KBB) tarafından değerlendirildi. Boyun bilgisayarlı tomografi'de (BT) solda seviye 2-4'te konglomere lenf nodları ile uyumlu yumuşak doku kitlesi, sağ seviye 2-5'te çok sayıda lenf nodu ve sağ parotis bezi içerisinde 16 mm çaplı lenf nodu olarak tanımlanan nodüler yapı raporlandı. Sol boyun seviye 2-3'teki konglomere lenf nodlarından yapılan insizyonel biyopsi sonucu diffüz büyük b hücreli lenfoma olarak sonuçlandı. Hematoloji bölümü tarafından evreleme florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi (PET)-BT istenen hastada, nazofarenks-orofarenks lenfoid dokularında diffüz şiddetli metabolik aktivite artışı, bilateral servikal seviye 1-5 ve supraklavikuler alanlarda çok sayıda konglomere görünümde hipermetabolik lenf nodları, sağ aksilla seviye 1'de bir adet hipermetabolik lenf nodu ve sağ parotis bezi içerisinde minimal metabolik aktivite gösteren ( $SUV_{maks} : 2,61$ ) (Şekil A) aksiyel eksende yaklaşık 20x17 mm boyutlu nodüler lezyon izlendi. Altı kür kemoterapi sonrası tedavi yanıt değerlendirme FDG PET/BT çalışması, tam metabolik yanıt olarak raporlandı. Sağ parotis bezi içerisindeki lezyonun boyutları benzer metabolik aktivitesi minimal azalmıştı ( $SUV_{maks} : 1,79$ ) (Şekil B). Eş zamanlı yapılan boyun BT'de, tedavi öncesi BT'de parotis bezinde lenf nodu olarak raporlanan nodülün güncel çalışmada devam ettiği; pleomorfik adenom veya Warthin tümörü olabileceği raporlandı. Lezyondan yapılan sitopatolojik inceleme adenoid kistik karsinom ile uyumlu olarak değerlendirildi. Sonrasında yüzeysel parotidektomi operasyonu yapıldı. Patolojisi "Grade 1 Adenoid Kistik Karsinom" olarak raporlandı. Kemoterapi ile tam metabolik yanıt elde edilen hastaya konsolidasyon amaçlı her iki boyun bölgesine radyoterapi uygulandı. Sonrasında yapılan kontrol PET/

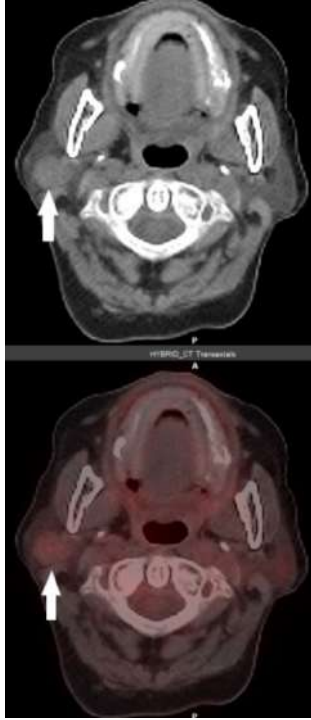
BT'de nüks lehine hipermetabolik lenf nodu yoktu ve sağ parotisteki lezyon mevcut değildi (cerrahi eksizyon). Cerrahi sonrası KBB kontrolünde tümörün erken evre olması ve cerrahi sınır intakt olması nedeniyle adjuvan tedavi planı yapılmadı.

**Sonuç:** Non Hodgkin lenfoma tanısı alan bir hastada parotis bezinde metabolik aktivite gösteren nodüler lezyonların, lenfoma yayılımı olabileceği gibi primer tükürük bezi neoplazilerine de ait olabileceği akıldan bulundurulmalıdır. Benign ve malign tükürük bezi tümörlerinin her ikisi de hücrelerin yüksek mitokondrial içeriğinden dolayı yüksek glukoz alımı gösterdiğinden FDG PET/BT benign ve malign tükürük bezi tümörlerinde ayrımı yapamamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Adenoid kistik karsinom, parotis, non hodgkin lenfoma, FDG PET/BT



Şekil A.



Şekil B.

[PS-079]

## Memede İntraduktal Papillomunda FDG PET/BT Bulguları

Berfin Temelli

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mersin

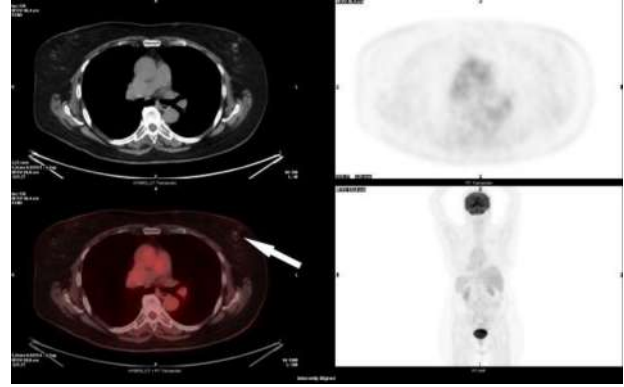
**Amaç:** Memenin intraduktal papillomu, memenin çok sıklıkla rastlanan benign lezyonudur. Bu lezyonlarda atipi olmadığı sürece tedavi amaçlı eksizyonel biyopsi ya da cerrahi eksizyon ile tedavisi tartışmalıdır. Lezyonların benign olması nedeniyle literatürde florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile yapılan görüntüleme çok nadirdir. Bu açıdan literatüre katkı olması açısından bu sunumu hazırladık.

**Olgu:** Yetmiş beş yaşında kadın hasta, kolon kanseri nedeniyle tıbbi onkoloji tarafından takipte izlenirken sol memede boyut artışı gösteren nodüler lezyon nedeniyle nükleer tıp kliniğimizde FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Yapılan görüntülemelerde, sol meme üst dış kadranda yaklaşık 8x6 mm boyutlu ( $SUV_{maks}:0,8$ ; geç  $SUV_{maks}:-1,2$ ) nodüler lezyonda düşük düzeyde FDG tutulumu izlendi. Geç dönem PET/BT de torakstan alınan görüntülerde  $SUV_{maks}$  değerinin artması nedeniyle, raporda lezyonun malignite şüphesi taşıdığı belirtilmiştir. Hastanın takiben bu alandan alınan biyopsi sonucu duktal karsinoma insitu içeren intraduktal papillom olarak geldi.

**Sonuç:** Literatürde memenin intraduktal papillomu hakkında bilgi veren olgu sayısı çok az olup, varolan olgularda SUV değerinin karaciğer FDG tutulumuna benzer veya yüksek olabileceği, ancak GLUT reseptörüne bağlı olarak farklı düzeylerde FDG tutulumu yaptığı belirtilmiştir. Bizim olgumuzda lezyon boyutu 1 cm altında idi. Bu durum FDG tutulumu açısından düşük metabolik aktivitede görünmesine neden olmakla beraber

geç  $SUV_{maks}$  değerinin artışı malign süreçler açısından uyarıcı olmuştur. Ancak memenin intraduktal papilomunun FDG tutulumu açısından karakter özelliğini belirlemek için daha fazla olgu içeren klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 Florodeoksiglukoz, pozitron emisyon tomografisi bilgisayarlı tomografi, breast carcinoma *in situ*



Şekil 1. Aksiyel füzyon görüntüde Sol memede üst dış kadranda izlenen duktal karsinoma *insitu* içeren intraduktal papillomda düşük düzeyde FDG tutulumu

[PS-080]

## FDG PET/MR'da İzole Tonsiller Sarkoidoz Örneği

Fatih Beytur, Sertaç Asa, Azizullah Nazari, Rabia Lebriz Uslu Beşli, Muhammet Sait Sağer, Kerim Sönmezoğlu

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

**Amaç:** Sarkoidoz, non-kazeifiye epitelioid granülomlarla karakterize etiyolojisi halen net ortaya konulamamış multisistemik enflamatuvar bir hastalıktır. Vücutta başta akciğerler ve mediastinal lenf bezleri olmak üzere göz, deri, kalp, beyin, gastrointestinal sistem gibi organları etkileyebilmektedir. Ülkemizdeki yıllık insidansı 100.000'de 4 olup toplumda en sık orta yaş kadınlarda görülmektedir. Sarkoidoz halen kesin tanı koydurucu bir görüntüleme yöntemiyle tespit edilemediğinden klinikte sıkça malignite ve başka hastalıklarla karışabilmektedir. Bu olgumuzda sunacağımız sarkoidoz örneği ile zor olgularda bu tanının her zaman akılda bulunması gerektiğini hatırlatmayı amaçladık.

**Olgu:** Kırk yaş kadın hasta boğaz şişliği sebebiyle çekilen boyun MR görüntülemesinde her iki palatin tonsilde simetrik görünümde belirgin hipertrofi saptanmıştı. Lenfoma tutulumu şüphesi olan hastaya evreleme amacıyla tüm vücut florodeoksiglukoz (FDG) PET/MR görüntülemesi yapıldı. FDG PET/MR görüntülemesinde her iki palatin tonsilde yoğun FDG tutulumu gösteren ve  $SUV_{maks}$ 'ı 10,14 olarak ölçülen, MR kesitlerinde ise difüzyon kısıtlayan hipertrofik yumuşak doku kitleleri saptandı. Vücudun geri kalan kısımlarında ise hipermetabolik bir odak seçilmedi. Yapılan bilateral tonsillektomi sonucunda patolojide her iki tonsilde sarkoidozla uyumlu non-kazeifiye granülomlar izlendi. Sonrasında yapılan toraks bilgisayarlı tomografi çalışmasında ise mediastinal lenf nodlarında ve akciğer parankimlerinde sarkoidoz tutulumuyla ilişkili bir odak saptanmadı.

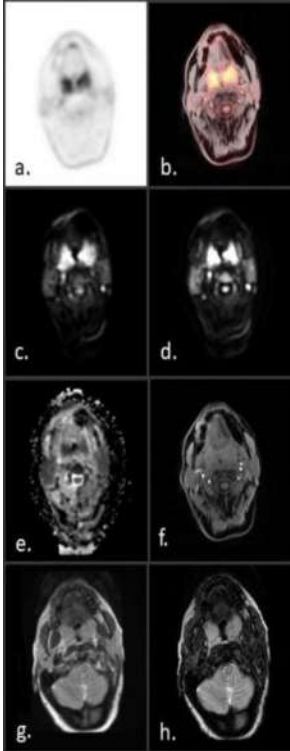
**Sonuç:** Sarkoidoz klinikte tipik bir semptomu, tanı koydurucu laboratuvar testleri ya da spesifik bir radyolojik görüntüsü olmadığından başka hastalıklarla karışabilir ve histopatolojik değerlendirme çoğu zaman tanı

koydurucudur. Sarkoidoz en sık akciğerleri ve lenf nodlarını tutmakla birlikte farklı organ tutulumları yapabilen multisistemik bir hastalıktır. Palatin tonsillerin bulunduğu Waldeyer halkası lenfoid dokulardan oldukça zengin bir yapı olmakla birlikte sarkoidoz tutulumu için tipik bir tutulum yeri değildir. Bu hastada da lenfoma, tüberküloz, atipik enfeksiyonlar ayrıncı tanıda bulunmakta olup sarkoidoz tanısı patolojik değerlendirme ile konulabilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sarkoidoz, F-18 FDG, PET/MR, palatin tonsil



**Şekil 1.** Hastanın FDG PET/MR MİP görüntüsü. Siyah ok: Bilateral palatin tonsilde simetrik yoğun FDG tutulumları izlenmektedir



**Şekil 2.** Tonsillerden alınan aksiyel kesitlerdeki görüntüler. a. PET görüntüsü, b. Füzyon PET/MR görüntüsü, c. Difüzyon ağırlıklı görüntü (b=50), d. Difüzyon ağırlıklı görüntü (b=1000), e. ADC görüntüsü, f. T1 ağırlıklı yağ baskılı görüntü, g. T2 ağırlıklı in-faz görüntü, h. T2 ağırlıklı out-faz görüntü

[PS-081]

## Larengeal Tutulumla Prezente Olan Kaposi Sarkomu, F-18 FDG PET/BT Bulguları: Olgu Sunumu

Mehmet Can Baloğlu<sup>1</sup>, Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Zehranur Tosunoğlu<sup>1</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Gamze Tatar<sup>2</sup>, Tefvik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

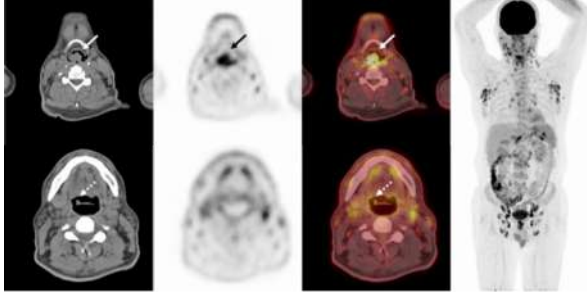
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Kaposi sarkomu edinsel immün yetmezlikli hastalarda en sık görülen düşük gradeli anjiyoproliferatif bir tümördür. Baş-boyun bölgesinde en sık gözlenen kaposi sarkomu manifestasyonları kutanöz (yüz, skalp ve boyun derisi), mukozal form (intraoral, larengeal-farengeal ve daha nadiren nasal) şeklinde görülmektedir. Edinsel immün yetmezlik ilişkili kaposi sarkomları çoğunlukla asemptomatik olmakla birlikte hastalar mukozal lezyonlar ülserasyon ve lokal bası etkisiyle prezente olabilmektedir.

**Olgu:** Bilinen edinsel immün yetmezlik sendromu tanılı, disfaji şikayeti nedeniyle hastaneye başvuran 50 yaşında erkek hasta sağ piriform sinüsten yapılan histopatolojik inceleme sonucu kaposi sarkomuyla uyumlu gelmesi üzerine evreleme ve metastaz araştırması amacıyla yapılan F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde; larenkste yapılan histopatolojik incelemeyle uyumlu olarak supraglottik alanda larenks posterior duvarında sağda piriform sinüse doğru uzanan 1,8x2,3 cm boyutlarında lümen içerisine protrüde görünümde kitle lezyonda yoğun artmış FDG tutulumu (SUV<sub>max</sub>:9,4) gözlenmiştir (Şekil 1, oklar). Ayrıca sağ epiglot lateralinde belirgin FDG tutulumu gözlenmeyen lezyon izlenmiştir (Şekil 1, kesikli oklar). Hastada bilateral servikal lenfatik istasyonlarda, bilateral supra-infraklaviküler alanda, mediastende, bilateral aksiller alanda ayrıca abdominal, pelvik ve inguinal lenfatik istasyonlarda izlenen çok sayıda hipermetabolik lenfadenopatiler ön planda bilinen immün yetmezlik sendromuna sekonder tutulumlar olarak değerlendirilmekte birlikte kaposi sarkomunun lenf nodu tutulumları da ayrıncı tanıda düşünülmüştür. Hastanın sonrasında epiglottik fold ve sağ epiglot lateralinden yapılan biyopsileri kaposi sarkomu ile uyumlu gelmiştir.

**Sonuç:** Klasik tip kaposi sarkomunda dissemine sistemik tutulum sık gözlenmezken, edinsel immün yetmezlik ilişkili kaposi sarkomunda ise lenf nodu ve visseral organ (respiratuar ve gastrointestinal trakt başta olmak üzere) sık gözlenmekte olup larengeal tutulum da havayolu obstrüksiyonu yapabilmesi nedeniyle dikkatli değerlendirilmelidir. Yoğun FDG tutulumuna sahip olabilecek bu tümöral tutulumlar, baş boyun bölgesi kansinomları ile de ayrıncı tanıda göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** FDG-PET/BT, kaposi sarkomu, larenks



Şekil 1.

[PS-082]

### Meme Kanserinin Yaygın Spinal Kanal Metastazı: F-18 FDG PET/BT Bulguları

Selin Kesim, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevsir Öksüzöğlü, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil  
Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

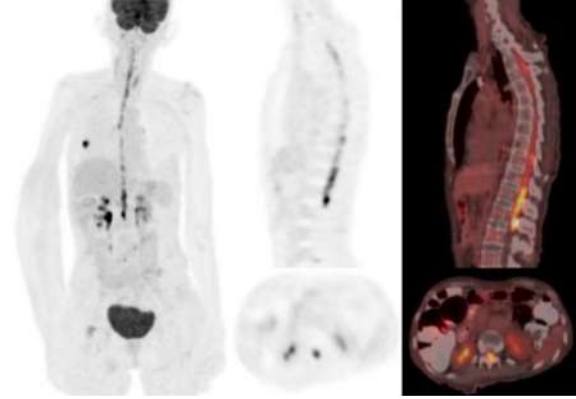
**Amaç:** İntramedüller spinal kanal metastazları oldukça nadirdir ve tüm merkezi sinir sistemi metastazlarının yaklaşık %8-9'unu oluşturur. Spinal kanal metastazına neden olan primer tümörler arasında akciğer kanseri (%50), meme kanseri (%11), kolorektal karsinom (%3), renal hücreli karsinom (%10), malign melanom (%8) ve lenfoma (%4) bulunur. Bu olgu sunumunda meme kanseri tanılı hastada florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) tetkiki ile saptanan ve spinal MR ile doğrulanan yaygın spinal kanal metastazı bulguları sunuldu.

**Yöntem:** Metastatik sağ meme kanseri nedeniyle takip edilen, yeni gelişen paraliz ve yutma fonksiyon bozukluğu olan, 62 yaşındaki kadın hastaya, kemoterapi sonrası tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacıyla F-18 FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde, sağ meme üst dış kadranda seçilen 18x15 mm boyutlu lezyonda yoğun düzeyde ( $SUV_{maks} = 10,25$ ) FDG tutulumu izlendi. Ek olarak, C1-L2 vertebra seviyesi boyunca spinal kanalda malign düzeyde yoğun hipermetabolizma ( $SUV_{maks} = 11,0$ ) dikkati çekti. FDG PET/BT tetkiki sonrasında çekilen spinal MR incelemesinde servikal, torakal spinal kanal boyunca durada kontrast tutulumları ve L1, L2 seviyesinde spinal kord çevresinde ve kauda equina lifleri çevresinde leptomeningeal metastaz açısından anlamlı kontrast tutulumları raporlandı.

**Sonuç:** Spinal kanal metastazları kanser hastalarında nörolojik defisit gelişimine neden olan kötü prognoz göstergesi komplikasyonlardır. Spinal kanal metastazları genellikle soliterdir ancak olguların %15'inde multifokal olabilir. Beyin omurilik sıvısı aracılığıyla leptomeningeal yayılım veya sistemik arteriyel emboli spinal kanala metastaz için öne sürülen iki farklı yoldur. FDG PET/BT tetkiki normal gri cevherde bulunan yüksek bazal FDG aktivitesi nedeniyle beyin metastazlarının tespiti için genellikle uygun olmasa da omurilikte çoğunlukta bulunan beyaz cevher yüksek tümör-geri plan FDG kontrastı sağlar. Tüm vücut FDG PET/BT tetkikinin kanser hastalarında spinal kanal metastazları için %96 duyarlılığa ve %50 özgüllüğe sahip olduğu raporlanmıştır. FDG PET/BT tetkiki ile spinal kanal metastazlarının saptanması, tedaviye erken başlanmasına olanak sağlayarak hastaların prognozunu ve yaşam kalitesini iyileştirmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Meme kanseri, spinal kord metastazı, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-083]

### F-18 FDG PET/BT'de Safra Kesesi Metastazı Saptanan Renal Hücreli Karsinom Olgusu

Mehmet Can Baloğlu, Ömer Faruk Şahin, Göksel Alçın, Esra Arslan, Tevfik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

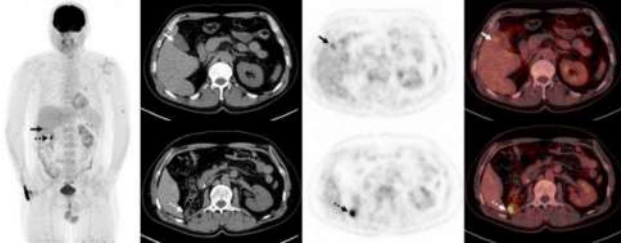
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Renal hücreli karsinomlarda (RCC) safra kesesi metastazı, oldukça nadir görülen bir durumdur ve bildiğimiz kadarıyla F-18 FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde sadece 1 olgu bildirilmiştir. Burada, RCC tanılı 53 yaşında bir erkek hastada, F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile saptanan safra kesesi metastazı bulgularını sunuyoruz.

**Olgu:** Elli üç yaşında RCC tanısı alan erkek hasta, nefrektomi ve sunitinib tedavisi sonrası yeniden evreleme için F-18 FDG PET/BT'ye yönlendirildi. F-18 FDG PET/BT'de safra kesesi içinde hipermetabolik lezyon (1 cm ölçülerinde,  $SUV_{maks} = 6,9$ , oklar) izlendi. Nefrektomi alanının inferiorunda 2,3x2,6 cm boyutlarında yoğun F-18 FDG tutulumu gözlemlendi ( $SUV_{maks} = 13,5$ , kesikli oklar). Nefrektomi alanındaki yumuşak dokudan alınan biyopsi, renal hücreli karsinom ile uyumluydu. Sonrasında laparoskopik kolesistektomi yapılan hastada histopatolojik inceleme, safra kesesi fundusunda renal hücreli karsinom metastazı ile uyumlu geldi.

**Sonuç:** RCC hastalarının yaklaşık üçte biri tanı anında metastatiktir. Genel metastaz yerleri akciğer, karaciğer ve kemik olmakla birlikte RCC neredeyse her organa metastaz yapabilir. RCC'nin safra kesesi metastazı ise çok nadirdir. Literatürde çok az volgu bildirilmiş olup hastaların çoğunda metastaz yeri olgumuzda olduğu gibi safra kesesi fundusundadır (%48). Yeterli data olmamakla birlikte safra kesesi metastazında kolesistektominin en iyi tedavi yöntemi olduğu söylenmektedir. F-18 FDG PET/BT, mevcut kılavuzlarda RCC tanısı ve evrelemesi için önerilmemektedir. Bununla birlikte, F-18 FDG PET/BT, ameliyattan sonra yeniden evrelemede, tirozin kinaz inhibitörlerine biyolojik yanıtın değerlendirilmesinde, sürveyans ve prognoz tahmininde faydalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, renal hücreli karsinom, safra kesesi



Şekil 1.

[PS-084]

### F-18 FDG PET/BT'de Maligniteyi Taklit Eden Charcot Omuz Olgusu

Serkan Güngör

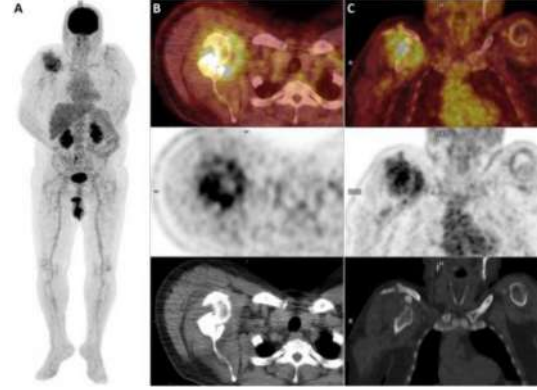
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Nöropatik atropati olarak da bilinen Charcot eklemi propriosepsiyon, ağrı ve sıcaklık duyusunun azaldığı destrüktif bir hastalıktır. Diabetes mellitus, sirigomyeli ve tabes dorsalis gibi hastalıklar sonucu nöropatik atropati oluşabilir. Charcot artropati siringomyeli olan hastaların %25'inde görülür ve bunların %80'i üst ekstremitede görülür. Nöropatik artropatisi olan hastalarda omuz eklemi tutulma oranı %6'dır. Bu olguda, F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'de (PET/BT) görüntülemesinde yalancı pozitifliğe neden olan Charcot omuz bulguları sunulmuştur.

**Olgu:** Elli dört yaşında erkek hasta, travma öyküsü olmaksızın sağ omuzda giderek artan şişlik öyküsü ile ortopedi polikliniğine başvurdu. Sağ omuz grafisi ve BT'sinde, humerus başında destrüksiyona neden olan yumuşak doku komponentinin eşlik ettiği litik lezyon saptanması nedeni ile hasta malignite açısından F-18 FDG PET/BT görüntülemesi için kliniğimize refere edildi. F-18 FDG PET/BT'de, sağ humerus başında yoğun FDG tutulumu gösteren yumuşak doku komponentinin eşlik ettiği litik destrüktif lezyon izlendi (Şekil 1). Görüntüleme bulgularına göre ayırıcı tanıda yumuşak doku sarkomu, dejeneratif eklem hastalığı, septik artrit, osteomyelit ve multipl miyelom tanıları düşünüldü. Patolojik değerlendirme sonucunda omuzdaki lezyonun nöropatik osteoartropati olduğu raporlandı. Nöropatik osteoartropatinin etiyolojisini araştırmak için servikal ve dorsal MR çekildi ve alt servikalden üst torasik korda uzanan bir siringomyeli görüldü.

**Sonuç:** Omuzda Charcot artropati nadirdir ve doğru tanı dikkatli fizik ve nörolojik muayene ve patolojik değerlendirme ile mümkündür. Charcot omuz, F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde yalancı pozitifliğe neden olup, omuz kitlesi olan olgularda ayırıcı tanıda düşünülmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Charcot, FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-085]

### Prostat Kanseri Olguda GA-68 PSMA PET/BT'de Saptanan Metakron Metastatik Meme Karsinomu

Mehmet Samsun, Beyza Bedi, Engin Alagöz, Semra İnce, Bengül Günalp

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

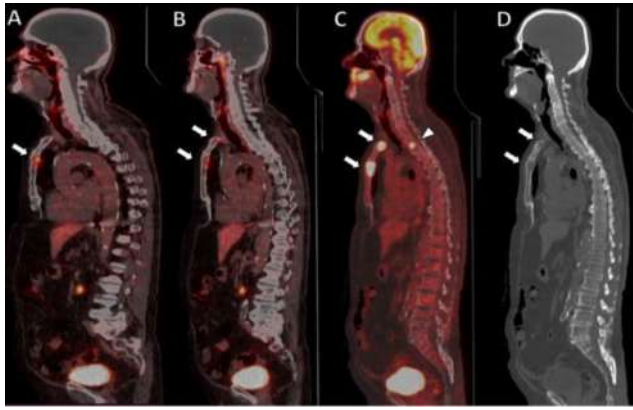
**Amaç:** Prostat spesifik membran antijeni (PSMA), prostat sekretuar epitel hücrelerinde düşük düzeyde eksprese olurken, prostat kanserlerinde (PCa) çok yüksek düzeyde eksprese olmaktadır. Bu nedenle orta-yüksek riskli PCa'da primer evreleme ve nüks PCa'da yeniden evreleme, Ga-68 PSMA pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'nin (PET/BT) temel kullanım alanlarıdır. Bununla birlikte PSMA, meme kansinomu da dahil birçok solid tümörün neovasküler yapılarında eksprese olmaktadır. Biz bu olgu sunumunda Ga-68 PSMA PET/BT'de saptanan PCa kliniği ile uyumsuz patolojik PSMA tutulumlarında neovaskülarizasyon gösteren PCa dışı solid tümörlerin de ayırıcı tanıda değerlendirilmesine dikkat çekmeyi amaçladık.

**Olgu:** Prostat kanseri (Gleason skoru: 4+5) tanısı ile antiandrojen tedavi altında takip edilen 82 yaşındaki hastaya biyokimyasal nüks nedeniyle Ga-68 PSMA PET/BT tetkiki yapılmıştır. Çalışmada sol memedeki nodüler lezyonda (SUV<sub>maks</sub>:3,1), sternum (SUV<sub>maks</sub>:6,7) ve sağ iliak kemikte multipl litik kemik lezyonlarında, her iki akciğerdeki nodüler lezyonlarda (SUV<sub>maks</sub>:2,7) artmış PSMA tutulumları saptanmıştır. Total PSA değeri 0,16 ve kemik lezyonları osteolitik karakterde olan olguda tanımlanan lezyonlar öncelikle PCa metastazı olarak düşünülmemiş ve sol memedeki lezyondan biyopsi önerilmiştir. Yapılan tru-cut biyopsi sonucu müsinöz komponentli duktal meme kansinomu gelen olguya F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) PET/BT tetkiki yapılmıştır. F-18 FDG PET/BT'de sol memedeki primer tümör lezyonunda (SUV<sub>maks</sub>: 29,3), iskelet sistemindeki litik kemik lezyonlarında (SUV<sub>maks</sub>: 34,9), her iki akciğerdeki nodüler lezyonlarda (SUV<sub>maks</sub>:5,8) yoğun artmış FDG aktivitesi izlenmiştir. Neoadjuvan kemoterapi sonrası radikal mastektomi yapılan hastanın patoloji sonucu yüksek dereceli invaziv müsinöz meme kansinomu olarak gelmiştir. Tümörün östrojen reseptörü (ER) negatif, progesteron reseptörü (PR) %20 pozitif, HER2 mutasyonu negatif olarak değerlendirilmiştir.

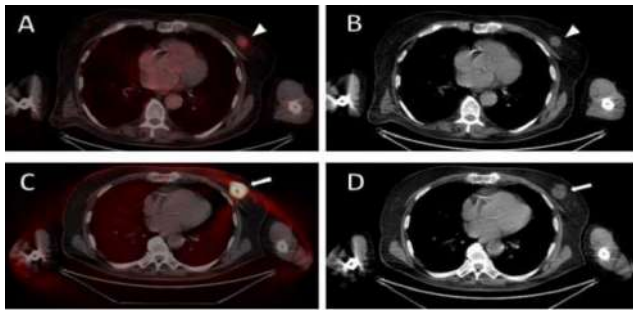
**Sonuç:** Olgumuzda kemik lezyonlarının osteoblastik karakterde olmaması, metastatik lezyonların PSMA'ya göre daha yoğun intensitede FDG tutmaları, hastanın tPSA değerinin 0,16 olması, tanımlanan PSMA tutan lezyonların PCa metastazı olmadığını düşündürmektedir. Literatürdeki klinik çalışmaları incelediğimizde Ga-68 PSMA PET/BT'nin meme kansinomlarında sensitivitesini

%84 olarak bulan iki çalışmanın olduğunu gördük. Bu çalışmalardan birinde uzak metastazlardaki Ga-68 PSMA tutulumunun primer lezyonlara göre daha fazla olduğu, primer lezyondaki FDG tutulumunun ise Ga-68 PSMA'ya göre intensitesinin daha yüksek olduğu iddia edilmiştir. Bizim olgumuzdaki bulgular bu çalışmadaki sonuçları desteklemektedir. Diğer çalışmada ise triple-negatif veya HER2 overekspresyonu gösteren meme kanserlerinin, luminal A (ER pozitif, PR pozitif veya negatif, HER2 negatif) kanserlere göre Ga-68 PSMA PET/BT ile daha yüksek oranda tespit edilebildiği öne sürülmüştür. Bizim olgumuzda primer tümör ER ve HER2 negatif olup, %20 oranında PR pozitifliği göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 PSMA PET/BT, meme kanseri, prostat kanseri, metakron neoplazmlar



**Şekil 1.** Ga-68 PSMA PET/BT görüntülemesinde farklı koronal kesimlerde (Şekil A ve B) sternumda görülen osteolitik karakterde PSMA tutan ( $SUV_{maks} : 6,7$ ) multipl litik kemik lezyonları (beyaz ok). Bu görüntülemeden altı hafta sonrasında yapılan FDG PET/BT (Şekil C) görüntülemesinde sternumdaki lezyonların (beyaz ok) daha yüksek intensitede FDG tuttuğu, T2 vertebrada hastalık progresyonu nedeniyle FDG tutan yeni lezyon geliştiği (ok başı) görülmüştür. FDG PET/BT'de sternumda FDG tutan lezyonların BT karşılığında (Şekil D) litik karakterde lezyonlar görülmektedir (beyaz ok)



**Şekil 2.** Ga-68 PSMA PET/BT füzyon (Şekil A) ve BT (Şekil B) görüntülerde sol memede PSMA tutulumu gösteren ( $SUV_{maks} : 3,1$ ) nodüler lezyon (ok başı). Daha sonra yapılan FDG PET/BT'de füzyon (Şekil C) ve BT (Şekil D) görüntülerde sol memedeki lezyonun PSMA'ya göre daha yüksek intensitede FDG tuttuğu ( $SUV_{maks} : 29,3$ ) ve lezyon boyutlarının arttığı görülmektedir (beyaz ok)

[PS-086]

### F-18 FDG PET/BT Görüntülemesinde İnsidental Olarak Saptanan Nadir Bir Konjenital Anomali: Süpernümerer Böbrek

Samet Yağcı, Mustafa Avcı, İsmail Özkoç, Mehmet Erdoğan, Mustafa Yıldız, Sevim Süreyya Şengül

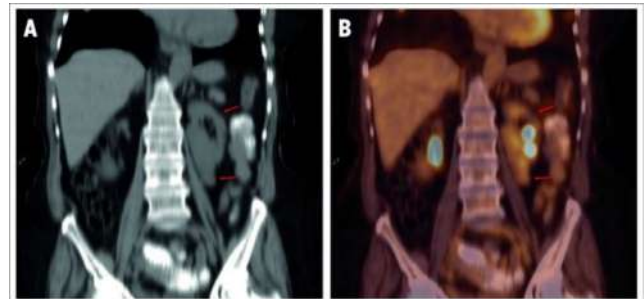
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Isparta

**Amaç:** Konjenital böbrek anomalileri sıklıkla görülebilmektedir. Ancak aksesuar böbrek anomalisinin bir varyantı olan süpernümerer böbrek nadir gözlenmekte olup literatürde 100'den az olgu bildirilmiştir. Bu olguda kötü diferansiye pleomorfik leiomyosarkom tanılı hastanın F-18 florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde, insidental olarak saptanan sol süpernümerer böbrek görüntüsünü paylaşmayı amaçladık.

**Olgu:** Sağ tibia proksimalinde pleomorfik leiomyosarkom tanısı ile takip edilmekte olan 61 yaşında kadın hastanın, yeniden evreleme amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde; sol böbrekle yaklaşık aynı boyutta, sol böbreğin alt pol anteromedialine füzyone görünümde, rotasyon anomalisi gösteren, kendisine ait toplayıcı sistem ve üreteri olan aksesuar böbrek (süpernümerer) izlendi (Şekil 1). Klinik olarak herhangi bir üriner şikayeti olmayan hastanın görüntüleme ile eşzamanlı bakılan kreatinin değeri; 0,65 mg/dL, BUN değeri: 15 mg/dL olarak saptandı.

**Sonuç:** Süpernümerer böbreğin embriyolojik oluşumu tam olarak bilinmemekle birlikte nefrojenik kordun, iki metanefrik blasteme bölünmesi sonucu oluştuğu düşünülmektedir. Süpernümerer böbrek genellikle sol taraflı gelişmektedir. Bu konjenital anomaliye sıklıkla üreteral atrezi, vajinal atrezi, atnalı böbrek, megaüreter, imperfore anus gibi ürogenital anomaliler ve diğer sistem anomalileri (aort koarktasyonu, spinal defektler vb.) eşlik etmektedir. Süpernümerer böbrek ile malignite birlikteliği oldukça nadirdir. Literatürde süpernümerer böbrekte gelişen kistadenokarsinom ve ürotelyal karsinom maligniteleri, süpernümerer böbreğe eşlik eden wilms tümörü ve endometrium kanseri bildirilmiştir. Pleomorfik leiomyosarkom tanılı hastamızda süpernümerer böbreğin eşlik etmesi bildiğimiz kadarıyla literatürde bildirilen ilk olgudur.

**Anahtar Kelimeler:** Anomali, süpernümerer böbrek, pleomorfik leiomyosarkom, F-18 FDG PET/BT

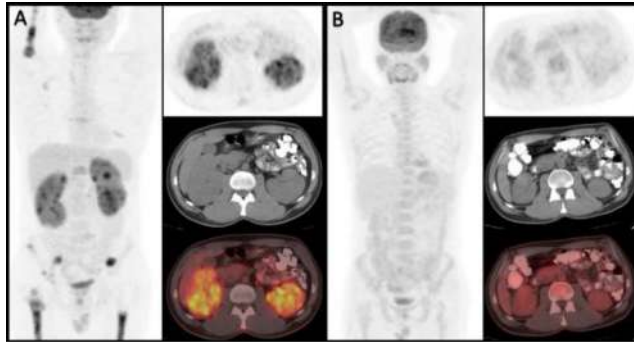


**Şekil 1.** Altmış bir yaşında pleomorfik leiomyosarkom tanılı hastadaki sol süpernümerer böbreğe ait bilgisayarlı tomografi (Şekil A), füzyon görüntüleri (Şekil B)



böbrek tutulumunun olguların sadece %2-3'ünde görüldüğü bildirmiştir. Böbrek toplayıcı sisteminde fizyolojik FDG tutulumu böbrek tutulumu hakkında yanlış pozitif ve yanlış negatif yorumlara neden olabileceği de böbreğin ektranodal tutulumu renal kortekste çok sayıda hipermetabolik kiteller veya bizim olgumuzda olduğu gibi organ büyümesi ile birlikte diffüz FDG tutulumu şeklinde olabilir. Biz de akut böbrek yetmezliği ile başvuran ve F-18 FDG PET/BT'de bilateral böbreklerde lenfomatöz infiltrasyon izlenen, sonrasında takip F-18 FDG PET/BT'de kemoterapi sonrası tam düzelme görülen ilginç bir TH/HZBHL olgusunu sunuyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, böbrek, lenfoma



Şekil 1.

[PS-089]

### I-131 Tüm Vücut Tarama Sintigrafisinde Saptanan Timik Hiperplazi: Reaktif Bir Timik Hiperplazi Mi?

Ahmet Çelen<sup>1</sup>, Nevin Aydın<sup>2</sup>, Hakan Deveci<sup>1</sup>, Muammer Cumhur Sivriköz<sup>3</sup>, İlknur Ak Sivriköz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir

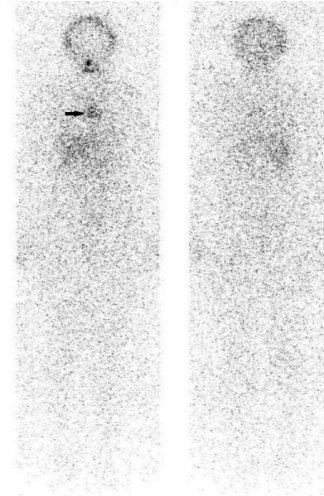
**Amaç:** Sadece timusun boyut ve ağırlığında artış ile karakterize gerçek timik hiperplaziler, özellikle çocuk ve adolesanlarda, önceden patolojik bir durumu olmadan, bir stress sonrası (steroid tedavisi, radyoterapi, kemoterapi, cerrahi...) stümlasyon ile gelişen hiperplaziler olarak tanımlanmaktadır. Burada, tiroid cerrahisi ve radyoyot tedavi sonrası I-131 taraması ile timik hiperplazi varlığı saptanan papiller tiroid kanserli bir hastanın görüntülerini sunuyoruz.

**Olgu:** On dokuz yaşında kadın hastaya tiroid nodülünden yapılan IIAB sonrası papiller tiroid ca tanısı nedeniyle bilateral total tiroidektomi uygulanmış. Preoperatif boyun ultrasonografi normal olması nedeniyle lenf nodu diseksiyonu yapılmamıştı. Patoloji raporunda 2 cm papiller tiroid ca, klasik tip olması nedeniyle rezidü ablasyonu amacıyla I-131 verilmesi planlandı. Cerrahi sonrası 3. ayda, TSH >100 mU/mL, Tg 10,5 ng/mL, antiTG 13,8 IU/mL durumda 100 I-131 verilmesinden sonraki yedinci günde yapılan tüm vücut taramasında, tiroid lojunda rezidü tiroid dokusu ile uyumlu minimal aktivite tutulumu saptandı. Servikal ya da uzak metastaz düşüncü bulgu yoktu. Ancak, toraksta orta hat, mediastende olduğu düşünülen alanda oldukça belirgin fokal I-131 uptake'i izlendi (Şekil 1). Ayrıca, fonksiyone rezidü tiroid dokusundan salınan Tiroksine giren I-131'in daha sonra karaciğerde metabolize olması nedeniyle diffüz

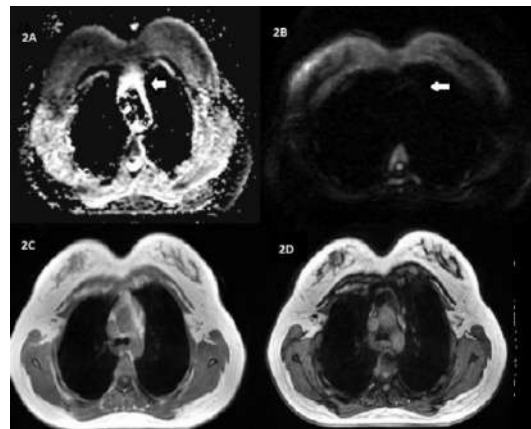
karaciğer uptake'i izlendi. Thoraks bilgisayarlı tomografide, mediasten üst kesimde tanımlanan alana karşılık gelen ve büyük boyutlarda timus olarak değerlendirilen yumuşak doku atenüasyonu izlendi. Manyetik rezonans görüntüleme yapıldı. ADC incelemede anterior mediastende hiperintes alanlar lezyonun benign natürü açısından anlamlı olarak değerlendirildi (Şekil 2A). Belirgin diffüzyon kısıtlaması yoktu (Şekil 2B). İn-faz (Şekil 2C) ve out-faz (Şekil 2D) görüntülerde, anterior mediastende in-fazdan outfaza gidildikçe hipointensitede artış dikkati çekti ve timüs hiperplazisi olarak değerlendirildi, metastaz ya da başka bir timus patolojisi düşünülmedi.

**Sonuç:** Myastenia gravis, sistemik lupus eritematozus ve otoimmün hemolitik anemide görülen timik hiperplaziler ise germinal merkezlerin/ medüller lenfositlerin sayısında artış görülmektedir. Öte yandan, sadece timusun boyut ve ağırlığında artış ile karakterize gerçek hiperplaziler, özellikle çocuk ve adolesanlarda, önceden patolojik bir durumu olmadan, bir stress sonrası (steroid tedavisi, RT, KT, cerrahi...) stümlasyon ile gelişen hiperplaziler olarak tanımlanmaktadır. Bu durumlara benzer şekilde, cerrahi sonrası dönemde olan hastamızda iyottan fakir diyet ve tiroid hormon replasmanının kesilmesi gibi stres durumları sonrası gerçek timik hiperplazi gelişmiş olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** I-131 sintigrafisi, timik hiperplazi, papiller tiroid ca, tedavi



Şekil 1. I-131 tüm vücut tarama sintigrafisinde mediastende artmış aktivite tutulumu



Şekil 2. MRG'de basit timik hiperplazi görünümü



[PS-090]

### Retroperitoneal Metastazları Yoğun FDG Tutulumu Gösteren Ametabolik Germ Hücreli Testis Kanseri F-18 FDG-PET/BT Bulguları

Mehmet Can Baloğlu, Rahime Şahin, Esra Arslan, Nurhan Ergül, Tevfik Fikret Çermik

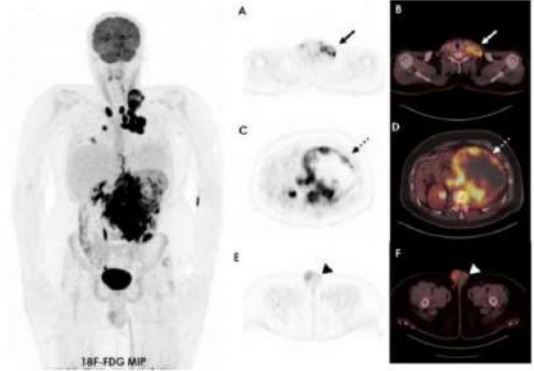
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Testis tümörleri nadir görülmesine rağmen, 15-35 yaş aralığındaki erkekleri etkileyen en yaygın malignitedir. Lokorejyonel metastatik hastalık ile başvuran hastalarda retroperitoneal ve pelvik yumuşak doku kitleleri ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografide kolaylıkla saptanabilmesine rağmen ayırıcı tanıda diğer malign prosesler de akılda tutulmalıdır. Retroperitoneal kitle ve yaygın lenfadenopatiler (LAP) nedeniyle metabolik karakterizasyon amacıyla florodeoksiglukoz (F-18 FDG) -PET/ BT görüntülemesi yapılan retroperitoneal lezyonları yoğun FDG tutulumu gösteren ancak primer tümöral lezyonu FDG negatif olarak izlenen mikst germ hücreli testis kanseri tanısı alan 20 yaşında erkek olguya ait F-18 FDG-PET/BT bulgularını sunuyoruz.

**Olgu:** Sırt ağrısı nedeniyle klinisyene başvuran 20 yaşında erkek hastaya, thorakoabdominal BT görüntülemeye retroperitoneal kitle saptanması üzerine metabolik karakterizasyon amaçlı F-18 FDG-PET/BT görüntülemesi yapıldı. Retroperitoneal bölgede yer yer muhtemel nekrotik komponentine bağlı hipodens ve hipometabolik alanların izlendiği, cidarındaki yumuşak dokuda çok yoğun FDG tutulumu ( $SUV_{maks}:12,9$ ) gösteren lezyon (Şekil 1; C ve D kesikli oklar) öncelikle bulky tarz büyümüş malign lenfoproliferatif hadiseleri düşündürmüştür. Ayrıca sol inferior juguler bölgeden başlayarak supra-infraklaviküler ve mediastinal lenfatik istasyonlarda devamlılık gösteren konglomere tarzda yoğun FDG tutulumu ( $SUV_{maks}:9$ ) gösteren multiple LAP'lar izlenmiştir (Şekil 1; A ve B oklar). Sol testiste BT kesitlerinde gözlenen ancak PET imajlarında F-18 FDG uptake'i göstermeyen (Şekil 1; E ve F ok başları) bir lezyon dikkati çekmiştir. Bu bulgular ile ayırıcı tanıda malign lenfoproliferatif hastalıklar da düşünülen hastaya retroperitoneal bölgedeki yoğun hipermetabolik kitleden histopatolojik inceleme yapılarak yolk sac tümörünün metastazı saptandı. Bilateral testis ultrasonografi incelemesinde sol testiste kitle saptanarak radikal orşiektomi operasyonu uygulanan olgu mikst germ hücreli tümör tanısı aldı.

**Sonuç:** Malign görünümü yoğun F-18 FDG tutulumu gösteren retroperitoneal kitlelerin ayırıcı tanısında mezenkimal tümörler, lenfomalar ve germ hücreli tümörler (primer ve sekonder) akılda bulundurulmalıdır. Olgumuzda testisteki primer tümöral lezyon F-18 FDG negatif izlenmiş olmasına rağmen uzak metastatik odaklarda çok yoğun hipermetabolizma izlenmektedir. Bu tür primer tümöral lezyonun F-18 FDG negatif olarak gözlenebileceği mutlaka akılda tutularak raporlama esnasında BT kesitleri dikkatlice gözden geçirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, retroperitoneal kitle, testis malign tümörü, mikst germ hücreli tümör



Şekil 1.

[PS-091]

### Metastatik Mide Kanserine Sekonder Gelişen Krukenberg Tümörü F-18 FDG PET/BT Bulguları

Ömer Faruk Şahin, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Zehranur Tosunoğlu, Göksel Alçın, Esra Arslan, Nurhan Ergül, Tevfik Fikret Çermik

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

**Amaç:** Krukenberg tümörleri müsinöz taşlı yüzük hücreleri içeren overin sekonder tümörlerinin nadir görülen bir çeşiddir ve %1-2'sini oluşturur. Olguların %70'e yakını overlere retrograd lenfatik yolu takip ederek metastaz yapan gastrik karsinomdur. Ayrıca meme, apendiks, ince bağırsak, safra kesesi, mesane, pankreas, ampulla vateri ve serviks primer tümörleri de diğer az görülen primer tümör odaklarıdır.

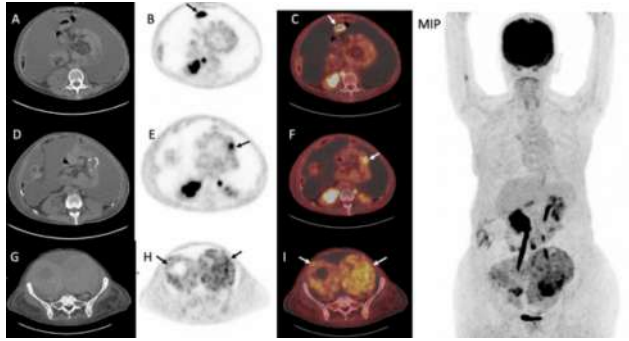
**Yöntem:** Bu çalışmamızda, taşlı yüzük hücreli mide kanseri (TYHMK) nedeni ile takipli, karın ağrısı şikayeti ile başvurarak ultrasonografide overlerde bilateral tümöral lezyonlar saptanması üzerine yeniden evreleme amacıyla 18F- florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/ bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesi yapılmış olguya ait bulgular sunulacaktır.

**Bulgular:** TYHMK tanısıyla subtotal gastrektomize 41 yaş kadın CA 125 :111,9 yüksekliği, karın ağrısı, fizik muayenede batında asit ve ultrasonografi'de overlerde kitle saptanması nedeniyle nüks-metastaz araştırması amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi için refere edildi. F-18 FDG PET/BT'de (Şekil 1) Aksiyel BT (A, D, G) kesitlerinde sağ overdeki kitlesel lezyonun en geniş aksiyel çapları 12,63x10,85 cm iken sol overdekinin 11,69x12,7 cm saptandı. PET (B, E, H) (siyah oklar) ve PET/BT füzyon (C, F, I) (beyaz oklar) kesitlerinde mide distal anastomoz hattında yoğun ( $SUV_{maks}:13,5$ ) ve bilateral overlerde yoğun ( $SUV_{maks}:7,48$ ) FDG uptake'i gösteren kitlesel lezyonlar Krukenberg tümörü lehine değerlendirildi. Histopatolojik inceleme sonucunda TYHMK'nin bilateral over metastazı olarak saptandı.

**Sonuç:** Krukenberg tümörü, sıklıkla mide kaynaklı tümörlere sekonder olarak ortaya çıkan metastatik over tümürüdür. Yüzde ellisine asit eşlik eder ve %80'inde bilateral overler tutulur. CA125 düzeyi hastalığın takibinde önemli bir parametre olup olgumuzda da yüksek olarak saptanmıştır. Overlerde izlenen yoğun F-18 FDG uptake'i primer müsinöz taşlı yüzük hücreli over malign neoplazmlarında ya da overe metastaz

yapmış malignitelere de görüldüğü gibi benign over patolojilerinde de gözlenebilmektedir. Premenopozal hastalarda endometrium ve overlerde gözlenen fizyolojik FDG aktivitesi ile uterin fibrinoidler, pelvik enflamatuvar hastalıklar, endometrioid kist gibi benign patolojilerde de yoğun FDG uptake'i gözlenebilmektedir. Ayrıca yanlış negatif FDG uptake'i gözlenebilen diğer ayırıcı tanılar içerisinde ise nekrotik, müsinöz, kistik natürlü ya da düşük gradeli tümörler ile fizyolojik bağırsak ya da mesane aktivitesi nedeni ile maskelenebilen serozal ve peritoneal hastalıklar da gözününde bulundurulmalıdır. Tanıda ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde, rezidü/nüks malign doku ayırıcı tanısında F-18 FDG PET/BT görüntülemesinin ek katkı sağladığı bilinmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** F18 FDG-PET/BT, krukenberg tümör, taşlı yüzük hücreli mide kanseri, bilateral over metastazı



Şekil 1.

[PS-092]

### Metastazı Taklit Eden Brown Tümörler: Paratiroid Sintigrafisi ve PET/BT Bulguları

Selin Kesim<sup>1</sup>, Halil Turgut Turoğlu<sup>1</sup>, Mustafa Ümit Uğurlu<sup>2</sup>, Salih Özgüven<sup>1</sup>, Ceren Özge Engür<sup>1</sup>, Nuh Filizoğlu<sup>1</sup>, Khanim Niftaliyeva<sup>1</sup>, Tuğba Nergiz Kıssa<sup>1</sup>, Zeynep Ceren Balaban Genç<sup>1</sup>, Kevser Öksüzöğlü<sup>1</sup>, Feyza Şen<sup>1</sup>, Tunç Öneş<sup>1</sup>, Tanju Yusuf Erdil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Kronik böbrek yetmezliğinde sürekli ve aşırı üriner kalsiyum atılımı, serum kalsiyum seviyelerini düşürerek parathormon düzeyinde artışa neden olur. Serum kalsiyum seviyelerini normal sınırlar içinde tutmak için kompensatuvar olarak oluşan hızlı osteoklastik kemik döngüsü brown tümörlerin oluşmasına neden olabilir. Bu olgu sunumunda, sekonder hiperparatiroidiye ikincil multipl brown tümörleri olan olgunun dual faz Tc-99m metoksiizobutilizonitril (MIBI) paratiroid sintigrafisi ve florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) bulguları sunulmaktadır.

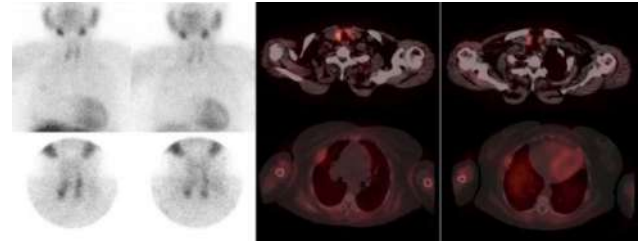
**Yöntem:** Son dönem böbrek yetmezliği ile takip edilen, diyaliz bağımlı, serum fosfat, alkalen fosfat ve paratiroid hormon seviyesi yüksek iken, serum kalsiyum seviyesi düşük olan, 57 yaşındaki kadın hastaya sekonder hiperparatiroidi etiyojisi araştırılması amacıyla dual faz Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisi yapıldı. Paratiroid sintigrafisi ile toraks BT görüntülemesinde kemik metastazlarını taklit eden osteolitik lezyonlar

raporlanan olguya primer malignite araştırılması amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı.

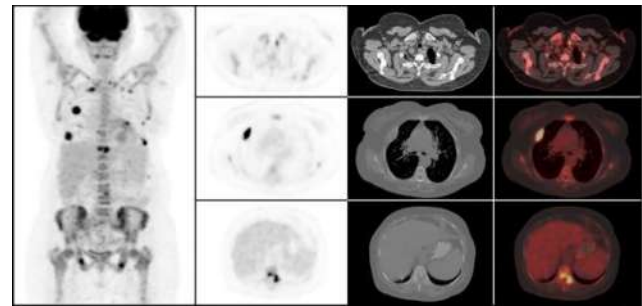
**Bulgular:** Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisinde erken ve geç fazda sağ ve sol alt paratiroid lojunda izlenen nodüler lezyonlarda multiglandüler paratiroid patolojisi ile uyumlu olarak değerlendirilen artmış aktivite tutulumu izlendi. Ek olarak, SPECT/CT (Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi) görüntülerinde sağ 4. ve 7. kosta anterolateralinde artmış MIBI tutulumu gösteren ekspansil osteolitik lezyonlar dikkati çekti (Şekil 1). Tanımlanan ekspansil lezyonların metastaz olma olasılığı açısından F-18 FDG PET/BT tetkikine refere edilen olguda; PET/BT görüntülemesinde aksiyel ve apendiküler iskelette yaygın yoğun hipermetabolik litik/yer yer ekspansil karakterde multipl lezyonlar izlendi. Ayrıca tiroid glandı her iki lob alt pol komşuluğunda yoğun hipermetabolik heterojen dansiteli nodüler lezyonlar saptandı (Şekil 2). Paratiroidektomi operasyonu yapılan hastada biyopsi sonucu paratiroid hiperplazisi ile uyumlu olarak raporlandı.

**Sonuç:** Brown tümörler, neoplastik olmayan, hipervasküler kemik tümörleri olup hiperparatiroidizmin ciddi bir komplikasyonudur. Bu osteolitik lezyonların ayırıcı tanısında dev hücreli onarım granülomu, metastaz, multipl myelom-plasmositom ve görüntüleme yöntemleriyle veya histolojik olarak ayırt edilemeyen dev hücreli kemik tümörü bulunur. Bununla birlikte, hastanın biyokimyasal profili tanı koymaya yardımcı olabilir. Brown tümörlerin kemik sintigrafisinde ve MIBI sintigrafisinde saptanabileceği gösterilmiştir. Ayrıca PET/BT tetkikinde osteoklast-benzeri dev hücreler ile makrofoljardaki artmış glukoz metabolizması sebebiyle FDG tutulumu gösterebilmektedir. Ayrıca, brown tümörlerin hiperparatiroidizm tedavisini takiben FDG afinitelerini kaybettiği bildirilmiştir. Kronik böbrek hastalığı ve hiperparatiroidi anamnezi olan olgularda; metastaz şüpheli osteolitik lezyonlar değerlendirilirken ayırıcı tanıda Brown tümörler göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Hiperparatiroidi, brown tümör, Tc-99m MIBI paratiroid sintigrafisi, SPECT/CT, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.



Şekil 2.

[PS-093]

**Berrak Hücreli Kondrosarkomun Meme Metastazı**

Nuh Filizoğlu, Tunç Öneş, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tanju Yusuf Erdil

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

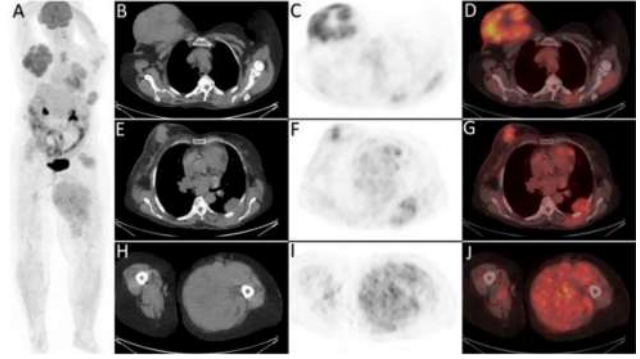
**Amaç:** Berrak hücreli kondrosarkom, tipik olarak alt ekstremitelerin derin yumuşak dokularında yavaş büyüyen bir kitle olarak ortaya çıkan, nadir görülen, düşük dereceli bir yumuşak doku sarkomudur. Berrak hücreli kondrosarkom nadiren diğer organlara metastaz yapar. Bununla birlikte, akciğerler, yumuşak dokular, lenf düğümleri ve kemikler en yaygın metastaz bölgeleri arasındadır. Memeye sekonder metastazlar nadiren görülür ve kötü prognoza sahiptir. Bu olgu sunumunda meme metastazı olan özgün bir berrak hücreli kondrosarkom olgusunun florodeoksiglukoz (F-18 FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) bulgularını sunuyoruz.

**Yöntem:** Altmış altı yaşında kadın hasta sağ memede büyüyen kitle ve sol uylukta ağrılı şişlik şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenede sağ memede sert, düzensiz şekilli kitle saptandı. Manyetik rezonans görüntüleme sağ memede kontrastlı kitle görüldü. Histopatolojik inceleme, berrak eozinofilik sitoplazmalı, iyi tanımlanmış sitoplazmik sınırları ve büyük merkezi çekirdekli oval hücre tabakalarını ortaya çıkardı. Lezyonda hiyalin kıvrımdak ve kaba kemik bölgeleri görüldü. Böylece hastaya metastatik berrak hücreli kondrosarkom tanısı konuldu. Ardından hastalığı evrelemek için tüm vücut F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de sağ memede hipermetabolik bir kitle, kostalarda ve gluteal kaslarda çok sayıda metastatik lezyonlar izlendi. Ayrıca F-18 FDG PET/BT'de sol uyluk kaslarında hipermetabolik bir kitle izlendi.

**Sonuç:** Berrak hücreli kondrosarkom nadir görülen, düşük dereceli bir yumuşak doku sarkomudur ve tipik olarak alt ekstremitelerin derin yumuşak dokularında yavaş büyüyen bir kitle olarak ortaya çıkar. Sırasıyla çoğunlukla proksimal uzuvları, distal uzuvları ve gövdeyi tutar. Histopatolojik tanı genellikle cerrahi işlemde sonra yapılır. Lokal nüks oldukça yaygın olmasına rağmen nadiren diğer organlara metastaz yapar. Metastaz için en yaygın yerler akciğerlerdir, bunu yumuşak dokular, lenf düğümleri ve kemikler takip eder. Meme kanseri kadınlarda en sık görülen malignitedir, memeye sekonder metastaz nadiren görülür. 2013 yılında, DeLair ve ark. meme, aksilla veya her ikisini de içeren meme dışı maligniteleri olan 85 hastayı içeren retrospektif bir çalışmada, bu hastaların kötü prognoza sahip olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle memeye metastaz yapan meme dışı maligniteleri primer meme karsinomundan ayırt etmek çok önemlidir. F-18 FDG PET/BT, meme dışı maligniteleri göstermek için tüm vücut görüntüleme prosedürü olarak kullanılabilir. Daha önce memeye metastaz yapan berrak hücreli kondrosarkom olgusunun F-18 FDG PET/BT bulguları bildirilmemiştir. Bu ilginç olgu, tüm vücut F-18 FDG PET/BT'nin, berrak hücreli kondrosarkom gibi memeye metastaz yapan meme dışı maligniteleri tespit etmede yararlı olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, kondrosarkom, metastaz



Şekil 1.

[PS-094]

**COVID-19 Aşısı Sonrası Erken Dönemde Gelişen Polimyaljia Romatika Tanısında F-18 FDG PET/BT'nin Etkinliği**

Hakan Devceci, Mehmet Ateş, Ahmet Çelen, Emre Entok

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Eskişehir

**Amaç:** COVID-19 pandemisi, ülkemizde ve dünyada halen etkili olan en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olmuş ve olmaya devam etmektedir. Pandemi sırasında birçok yeni aşı ve aşı teknolojileri kullanıma sunulmuştur. Bu çalışmada COVID-19 aşısı sonrası artmış interspinöz florodeoksiglukoz (F-18 FDG) tutulumu sonrası tanı alan bu ilk olgu ışığında PMR ve diğer romatolojik hastalıklarda F-18 FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) daha erken ve etkin olarak kullanılabilirliğinin tartışılması amaçlanmıştır.

**Olgu:** Elli beş yaşında kadın hasta, 2. doz inaktif korona aşısı yapıldıktan 2 gün sonra gelişen şiddetli bel ağrısı, uyluk ve bacaklarında uyuşma şikâyetleriyle romatoloji kliniğine başvurmuş. Mide intestinal metaplazisi nedeniyle endoskopik takipte olan, metastatik malignite değerlendirmesi yapılması amacıyla kliniğimize yönlendirilmiştir. Başvuru esnasında akut faz reaktanları yüksekliği (CRP: 38,6 mg/mL, ESR: 62 mm/sa) dışında belirgin bulgusu yoktu. F-18 FDG PET/BT çalışmasında Lomber 2, 3, 4 ve 5. vertebraların spinöz çıkıntıları arasında  $SUV_{maks}$ : 4,35 olan fokal artmış metabolik aktivite tutulumu alanları izlendi (Şekil 1,2). Lomber manyetik rezonans görüntülemesinde ise F-18 FDG PET/BT'de tanımlanan odaklara uyan bölgelerde interspinöz aralıkta ve paraspinöz alanlarda ödem ve kontrastlanma tanımlanıp bu bulgularla hastanın Bastrup's hastalığı açısından değerlendirilmesi önerildi. Bu süreçte hastanın şikâyetlerinde gelişime olmadı. Daha önceki yaşantısında PMR tanısında kullanılmakta olan ve ACR/EULAR 2012 kriterlerinde bahsi geçen CRP yüksekliği, sabah tutukluğu, bilateral omuz kuşağı ağrısı gibi şikâyetleri olmayan hastaya 2. romatoloji viziti sonrası PMR ön tanısı ile 8 mg deksametazon tedavisi başlandı. İlerleyen haftalarda hastanın ağrı ve diğer şikâyetleri zamanla tamamen geriledi. Akut faz reaktanları normal aralığa geriledi. Hasta PMR tanısıyla romatoloji bilim dalımızdaki izlem sürecine devam etmekte.

**Tartışma:** PMR 50 yaş üzeri kadınlarda kas ve eklem ağrıları ile seyreden romatolojik hastalıklardan biridir. Hastalık bazı immünolojik tetikleyicilerle tanı alabilmekte veya tanıli hastalarda bu tetikleyicilerle relapslar gözlenebilmektedir. Bu tetikleyici faktörlerden birisi de aşılamalardır. COVID-19 aşılması sonrası F18 FGD/PET/BT yardımıyla

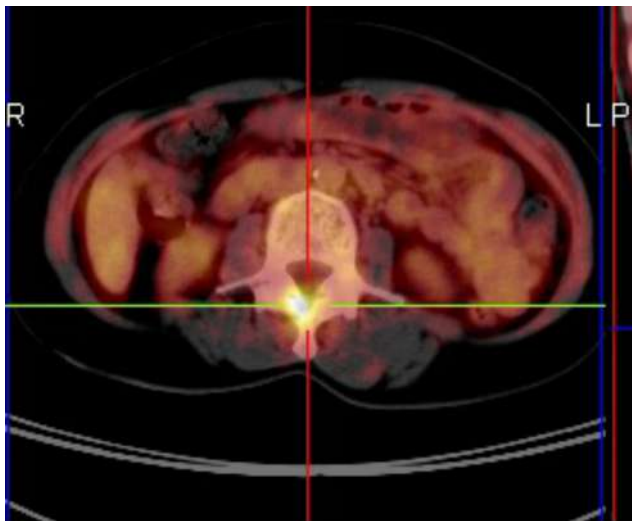
saptanan interspinöz bursit ile tanı alması, olgumuzu birçok açıdan değerli kılmaktadır. PMR tanısında F-18 FDG PET/BT erken dönemde uygulanacak çalışmalar arasında yer alabilir. Ayrıca aşılama sonrası bu olgudaki gibi yan etkilerin daha fazla bildirilmesi ile yan etkilerin daha iyi bilinmesi sağlanacaktır. Ek olarak olguda da olduğu gibi malignite ve romatolojik hastalık ayırımında etkili bir görüntüleme yöntemi olarak kullanılabilir.

**Sonuç:** F-18 FDG PET/BT, PMR ve diğer romatolojik hastalıkların tanı ve takibinde kanıt düzeyi daha yüksek çalışmalarla kendine daha iyi bir yer bulabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Polimiyaljiya Romatika, interspinöz bursit, F-18 FDG PET/BT, COVID-19 aşısı



**Şekil 1.** MIP incelemesinde, aksiyal, sagittal ve koronal düzlemlerde L2-L5 interspinöz aralıklarda  $SUV_{maks}$ :4,35 olan fokal FDG uptake alanları



**Şekil 2.** Lomber 3. interspinöz alanda izlenen artmış tutulumun aksiyel görüntüsü

[PS-095]

## GA-68 PSMA PET/BT'de İnsidental Olarak Saptanan Erkek Meme Kanseri

Ahmet Çelen, Mehmet Ateş, Hakan Deveci, Emre Entok

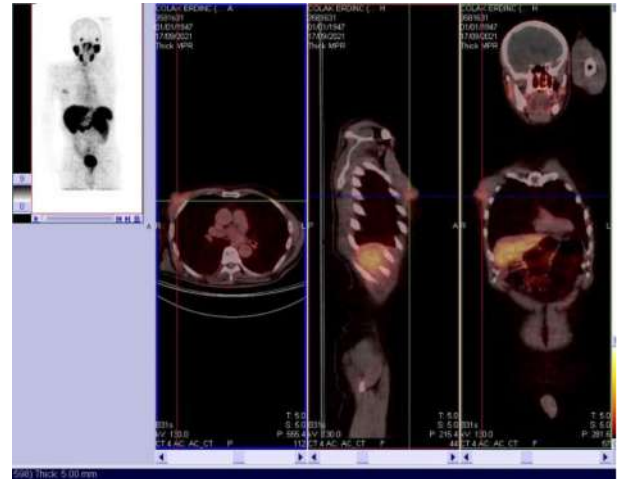
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Eskişehir

**Amaç:** Prostat kanseri Türkiye'de erkeklerde en sık görülen 2. kanserdir. Ga-68 PSMA pozitif emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi'de (PET/BT) artmış prostat spesifik membran antijeni (PSMA) ekspresyonu ile prostat kanserini görüntülemek için non-invaziv bir görüntüleme tekniğidir. PSMA, tüm prostat dokularında bulunan bir transmembran proteindir. Artmış PSMA ekspresyonu, temel olarak prostat kanserinde görülmekle birlikte birden fazla kanserde de görülebilmektedir.

**Olgu:** Yetmiş dört yaşında, TUR-P biyopsi sonucu Gleason skoru 3+3 olan ve PSA 11 ng/mL olan hastada evreleme amaçlı Ga-68 PSMA PET/BT görüntüleme yapıldı. Bu tetkikte prostat sol lobunda fokal hiperaktif bir odak ( $SUV_{maks}$ :5,84) ve sağ memede fokal hiperaktif bir odak ( $SUV_{maks}$ :3,2) izlenmiş olup memedeki hiperaktif lezyonun ultrasonografi ile değerlendirilmesi önerildi. Yapılan iğne biyopsisi patoloji sonucu: malign neoplazi, mikroskopik ve immünohistokimyasal değerlendirmeyi net olarak sağlamasa da öncelikle andiferansiye bir karsinom (osteokast benzeri dev hücreler içeren andiferansiye karsinom?) yönünde düşündürmüştür şeklinde raporlanmıştır. Bu patoloji raporundan sonra hastaya modifiye radikal mastektomi planlandı. Bunun sonucunda histopatolojik tanısı metaplastik iğsi hücreli karsinom olarak raporlanmıştır.

**Sonuç:** Ga-68 PSMA PET/BT temel olarak prostat kanseri görüntülemesinde kullanılsa da çeşitli dokularda ekspresye edilmesi nedeniyle zaman zaman bazı kanserlerde yoğun ekspresyon görülmektedir. Bu nedenle bu olguda olduğu gibi farklı dokulardaki PSMA ekspresyonlarının dikkatle incelenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 PSMA PET/BT, prostat kanseri, erkek meme kanseri, PSMA



**Şekil 1.** Sağ memede PSMA uptake

[PS-096]

## Kolon Kanseri Tanılı Hastada Pnömonok Aşısı Sonrası FDG PET/BT'de İnsidental Diffüz Dalak Tutulumu

Pelin Şahin, Nur Aydınbelge Dizdar, Alev Çınar

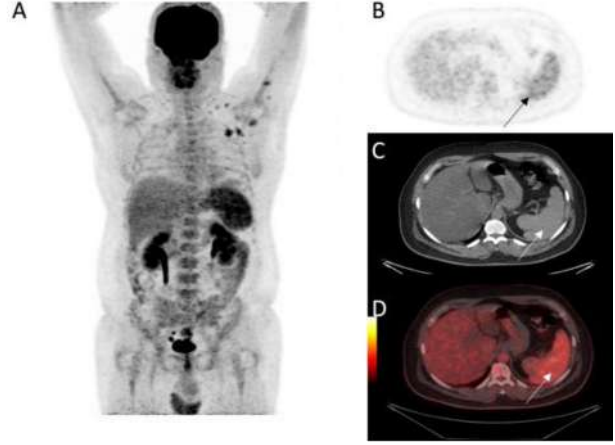
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

**Amaç:** F18-florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT), çeşitli malign tümörlerin yanı sıra enfeksiyon ve enflamatuvar süreçlerin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Yakın zamanlı aşı öyküsü olan hastalarda ipsilateral deltoid kasta ve aksiller lenf nodlarında PET/BT'de artmış FDG tutulumlarını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Onkolojik hasta grubunda, pnömonok kaynaklı enfeksiyonlar genel popülasyona göre daha ağır seyirli olabileceğinden bu hastalarda aşı endikasyonu bulunmaktadır. Konjuge pnömonok aşısı sonrası immün yanıt sonucu, FDG PET/BT'de lenf nodları ve dalakta artmış FDG tutulumları saptanan olguyu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Kolon kanseri tanısı ile opere olan, lenf nodu ve uzak metastazı olmayan 42 yaşında erkek hastaya, kemoterapi sonrası yanıt değerlendirilmesi amacıyla FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. Hastanın maksimum intensite projeksiyonu görüntülerinde, sol aksiller lenf nodlarında ve dalakta yoğun FDG tutulumu gözlemlendi. Kantitatif değerlendirilmesinde karaciğer ( $SUV_{maks}: 3,3$ )/dalak ( $SUV_{maks}: 4$ ) metabolik aktivite oranı dalak lehine artmış olarak değerlendirildi (Şekil 1). Hastadan alınan detaylı anamnezde, görüntülenmeden 7 gün önce konjuge pnömonok aşısı (KPA PCV13) uygulandığı öğrenildi. Hastanın, dalakta diffüz ve aksiller lenf nodlarında fokal artmış metabolik aktivite tutulumlarının yakın zamanlı aşılama ya sekonder olduğu değerlendirildi.

**Sonuç:** *Streptococcus pneumoniae*, onkolojik hasta gruplarında ciddi enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bu nedenle pnömonok aşısının riskli hasta gruplarına uygulanması önerilmektedir. Pnömonok aşılarda ana virülans faktörü, polisakarit yapılı kapsüldür. Dalaktaki makrofaj ve histiyositler, antikor/opsonik proteinle işaretli virülans faktörlerini fagosite etmektedir. Böylece dalak, hem humoral hem de hücreli immünette önemli rol oynamaktadır. Proteinle konjuge edilmiş polisakarit kapsüle karşı geliştirilmiş aşılardan, dalakta aktivasyonu tetiklemesi ve FDG PET/BT görüntülemesinde hipermetabolizma izlenmesi olasıdır. Dalakta diffüz artmış FDG tutulumu insidental ve nadir bir bulgu olup, klinik anlamı belirsizliğini korumaktadır. Bu bulgunun, lenfoma, HIV, sarkoidoz gibi birçok enflamatuvar süreçte ve hematopoetik hastalıkta görüldüğü bildirilmiştir. Literatürde FDG PET/BT'de aşı sonrası lenf nodu tutulumu ile ilgili çalışmalar mevcutken; bildiğimiz kadarıyla konjuge pnömonok aşısı sonrası diffüz dalakta tutulumu olan ilk olguyu sunmaktayız. Koronavirüs hastalığı-19 pandemisi nedeniyle son zamanlarda uygulanan aşılardan artması sonucu FDG-avid reaktif lenf nodları sık saptanırken, dalak tutulumu nadiren saptanmaktadır. Özellikle malignite tanılarının olması ve/veya immünsüpresif tedavi almaları nedeniyle hem pnömonok aşısı hem de FDG PET/BT görüntüleme yapılması onkolojik hastaların takip sürecinin ortak noktasıdır. Bu nedenle aşı endikasyonu bulunan onkolojik hasta grubunda görüntüler yorumlanırken ayrıntılı tanı açısından hastanın yakın zamanlı aşı öyküsünün sorgulanması önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dalak, FDG PET/BT, konjuge pnömonok aşısı, aksiller lenf nodu



**Şekil 1:** Kolon kanseri tanılı 42 yaşındaki erkek hastanın PCV13 aşısından 7 gün sonra yapılan FDG PET/BT görüntülemesinde; A) MİP, B) aksiyel toraks PET, C) aksiyel toraks BT, ve D) aksiyel toraks PET/BT görüntüsünde dalaktaki metabolik aktivite tutulumunun karaciğere oranla daha yüksek olduğu gözlemlendi (Ok)

FDG: Florodeoksiglukoz, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-097]

## Castleman Hastalığı'nda F-18 FDG PET/BT'nin Yeri: Üç Olgu Sunumu

Bevza Bedi, Ülkü Nur Derya, Engin Alagöz, Alper Özgür Karacalıoğlu

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

**Amaç:** Castleman hastalığı nadir görülen, etiolojisi tam olarak bilinmeyen atipik lenfoproliferatif bir hastalıktır. Plazma hücreli, hyalen vasküler ve mikstip olmak üzere üç histolojik tipi; lokalize ve sistemik (multisentrik) olmak üzere iki klinik formu bulunmaktadır. Çalışmamız, üç olguda Castleman hastalığında F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) tanı, evreleme ve tedavi yanıtını değerlendirmedeki rolünü sunmayı amaçlamaktadır.

**Olgu 1:** Hızlı kilo kaybı, iştahsızlık sebebiyle malignite araştırması yapılan 51 yaşındaki erkek hastanın F-18 FDG PET/BT tetkikinde servikal ( $SUV_{maks}: 3,0$ ) (Şekil 1), bilateral aksiller/inguinal ( $SUV_{maks}: 1,8$ ) ve batin içerisinde çölyak alanında tanımlanan lenf nodlarında ( $SUV_{maks}: 1,5$ ) düşük düzeyde artmış FDG tutulumlarının, düşük grade'li lenfoproliferatif hastalıklar/granüloamatöz hastalıklara ait olabileceği düşünülmüştür. Sağ servikal zincir seviye 5'te tanımlanan lenf nodundan yapılan eksizyonel biyopsi sonucu HHV-8 negatif plazma hücreli varyant, Castleman hastalığı olarak raporlanmış ve kemoterapisi planlanmıştır. Tedavi yanıtının değerlendirilmesi amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT tetkiklerinde aktif nodal/ekstranodal tutulum saptanmamış olup tedaviye tam metabolik yanıt gözlenmiştir.

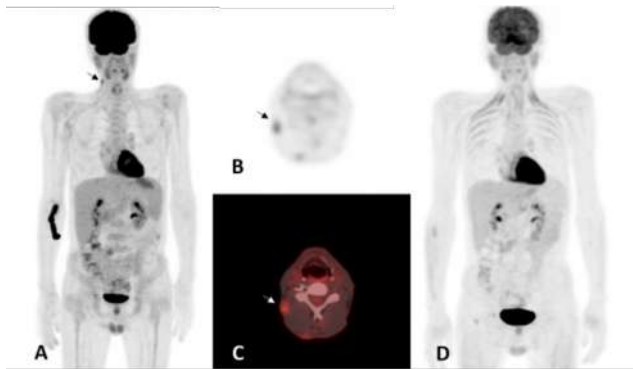
**Olgu 2:** Üç aydır B semptomları ve nefes darlığı olan 74 yaşında erkek hastaya yapılan toraks BT'de multiple mediastinal lenfadenopati saptanmıştır. Olguya primer malignite araştırılması amacıyla yapılan PET/BT tetkikinde bilateral servikal ( $SUV_{maks}: 4,1$ ), aksiller ( $SUV_{maks}: 3,6$ ), mediastinal ( $SUV_{maks}: 6,4$ ) (Şekil 2A ve B) ve batin içerisinde tanımlanan lokalizasyonlarda multipl lenf nodlarına ait ( $SUV_{maks}: 1,8$ ) artmış FDG tutulumlarının granüloamatöz/lenfoproliferatif (lenfoma/Castleman hastalığı) hastalıklara ait olabileceği

düşünülmüştür. Aksiller lenf nodundan yapılan eksizyonel biyopsi sonucu multisentrik Castleman hastalığı ile uyumlu olarak raporlanmıştır.

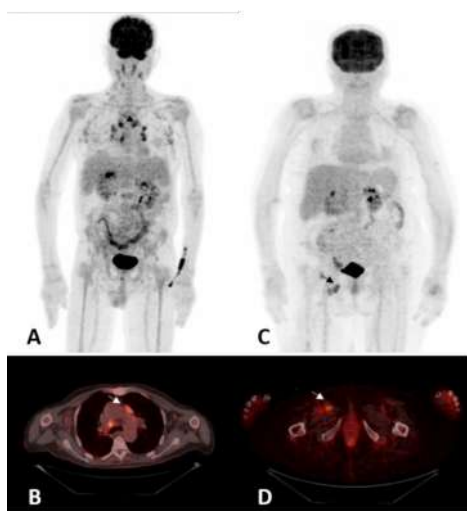
**Olgu 3:** Yapılan USG'de her iki inguinal bölgede multipl lenf nodları saptanan 76 yaşında kadın hastanın sağ inguinal lenf nodundan yapılan eksizyonel biyopsi sonucu hyalen vasküler tip Castleman hastalığı (HHV-8 negatif) olarak raporlanmıştır. Evreleme amacıyla kliniğimizde yapılan F-18 FDG PET/BT tetkikinde sağ inguinal bölgede, multipl, büyüğü 23 mm çapında izlenen hipermetabolik lenf nodları ( $SUV_{maks}$ : 5,9) (Şekil 2C ve D), primer hastalığın aktif tutulumu ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

**Sonuç:** Castleman hastalığı; hematolojik, enflamatuvar ve neoplastik birçok hastalıkla benzer bulgular gösterir ve ayırıcı tanıda düşünülmesi gerekir. Literatürde FDG PET/BT'nin, Castleman hastalığının evrelemesi, tedavi yanıtı ve nüksün erken tespitinde yararlı bir tetkik olduğu bildirilmiştir. Bu olgu sunumu ile Castleman hastalığının tanı, evreleme ve tedavi yanıtını belirlemede PET/BT'nin katkılarını sunmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Castleman hastalığı, F-18 FDG PET/BT



**Şekil 1.** A) Olgu 1- MİP görüntüsü, B ve C) aksiyel BT ve füzyon görüntülerde sağ servikal hipermetabolik lenf nodu, D) Tedavi sonrası MİP görüntüsü  
BT: Bilgisayarlı tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu



**Şekil 2.** A) Olgu 2- MİP görüntüsü, B) Aksiyel füzyon görüntüde hipermetabolik mediastinal lenf nodları, C) Olgu 3- MİP görüntüsü, D) Aksiyel füzyon görüntüde hipermetabolik sağ inguinal lenf nodları  
MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-098]

### Kemik Lezyonu Olmayan Kastrasyona Dirençli Nodal Metastazlı Prostat Kanseri Hastalarında LU-177 PSMA Tedavisi Deneyimimiz

Samet Eslemeyiz, Sibel Uçak Semirgin, Tarık Başoğlu

Öndokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Samsun

**Amaç:** Kastrasyona dirençli metastatik prostat kanseri tanısı alan ve Ga-68 prostat spesifik membran antijeni (PSMA) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) kemik lezyonu olmayan, sadece lenf nodu metastazı saptanarak Lutesyum-177 (Lu-177) PSMA tedavisi için kliniğimizde yönlendirilen hastalardaki tedavi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

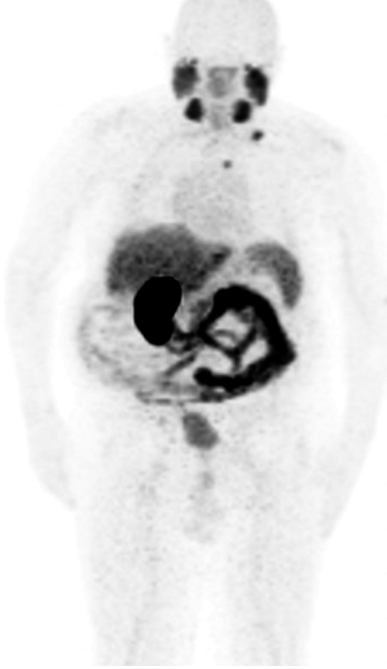
**Yöntem:** Mayıs 2018-Ocak 2021 tarihleri arasında Ga-68 PSMA PET/BT'de kemik lezyonu olmayan, sadece lenf nodu metastazı saptanarak Lu-177 PSMA tedavisi uygulanan 8 hastaya ait veriler değerlendirildi. Bir-iki doz Lu-177 PSMA tedavi aralığında Ga-68 PSMA PET/BT yapılarak en yüksek  $SUV_{maks}$  değerine sahip hedef lezyonların  $SUV_{maks}$  düzeylerindeki değişim ve total prostat spesifik antijen (PSA) değerlerindeki değişim incelendi.

**Bulgular:** Hastaların yaş aralığı 59-76, Gleason skor aralığı 7-10 idi. Tedavi öncesi hedef lezyonların  $SUV_{maks}$  aralığı 4,63-72,2 ve total PSA değer aralığı 3,28-130,1 idi. Tedavi öncesi Ga-68 PSMA PET/BT'de 2 hastada pelvik ve abdominal; 1 hastada pelvik, abdominal ve mediastinal; 1 hastada pelvik, abdominal ve servikal; 1 hastada pelvik ve mediastinal; 1 hastada sadece mediastinal; 2 hastada ise pelvik, abdominal, mediastinal ve servikal bölgede PSMA pozitif lenf nodları mevcuttu. Bir hastada 8, bir hastada 7, iki hastada 4, iki hastada 2 ve iki hastada 1 doz Lu-177 PSMA tedavisi uygulandı. Yedi/seki hastada Ga-68 PSMA PET/BT'de tedavi öncesine göre hedef lezyon  $SUV_{maks}$  düzeylerinde ve total PSA değerlerinde gerileme saptandı. PSMA pozitif hedef lezyonların  $SUV_{maks}$  değerlerinde %39,6-%94; total PSA değerlerinde %27-%99,5 arasında değişen oranlarda azalma tespit edildi. Hastalardan birisinin tedavi öncesi (A) ve tedavi sonrası (B) PET/BT maksimum intensite projeksiyonu görüntüleri sunuldu. Bir hastada 1. doz tedavi sonrası Ga-68 PSMA PET/BT'de hedef lezyon  $SUV_{maks}$  değerinde ve total PSA değerinde artış gözlemlendi. Hasta genel durum bozukluğu nedeniyle tedaviye devam edemedi ve eks oldu.

**Sonuç:** Hasta sayısı sınırlı olmakla birlikte mevcut klinik deneyimimiz kemik lezyonu olmayan kastrasyona dirençli metastatik prostat kanseri tanısı alan ve metastaz bölgesi/sayısı ile ilgili sınırlama olmaksızın sadece lenf nodu metastazı saptanan olgularda, Lu-177 PSMA tedavisi ile PSMA reseptör ekspresyonunda ve total PSA değerlerinde belirgin azalma olduğunu göstermektedir. Lu-177 PSMA tedavisinin tanımlanan hasta grubunda hastalığın kontrolünün sağlanması açısından etkili bir tedavi yaklaşımı olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Lutesyum-177 PSMA, nodal metastaz, kastrasyona dirençli prostat kanseri

[PS-099]



**Şekil 1.** Dört doz Lu-177 PSMA tedavisi sonrası PET/BT MİP görüntüsü, B). Hedef lezyon SUVmaks değerinin 72,2'den 6,37'ye; total PSA'nın 40,83'ten 1,14'e gerilediği izlendi  
Lu-177: Lutesyum-177, PSMA: Prostat spesifik membran antijeni, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi



**Şekil 2.** Yetmiş üç yaş erkek hasta tedavi öncesi PET/BT MİP görüntüsü (A)  
PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

### Pediyatrik Hodgkin Lenfomalı Olguda F-18 FDG PET/ BT'de Nüks Hastalığı Taklit Eden Epstein-Barr Virüs Reaktivasyonu

Mehmet Samsun<sup>1</sup>, Rüştü Deniz Zeyrek<sup>1</sup>, Engin Alagöz<sup>1</sup>, Erman Ataş<sup>2</sup>, Alper Özgür Karacaloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

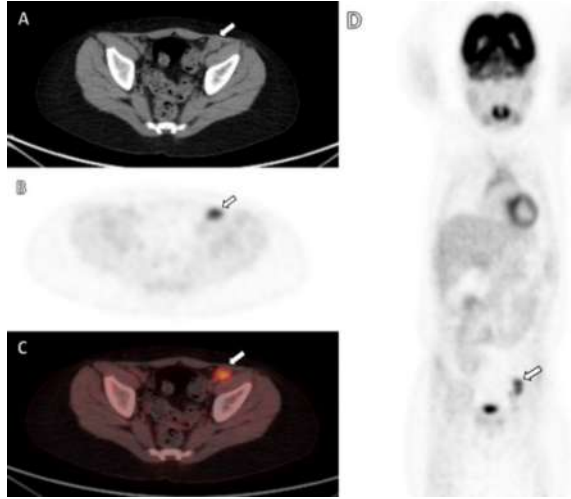
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Onkolojisi Kliniği, Ankara

**Amaç:** Çocukluk çağı lenfomalarının evreleme ve takibinde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) kullanımı bir standart haline gelmiştir. Ancak bu hastalarda, hastalık nüksünü taklit edebilen ve lenf nodlarında yüksek düzeyde FDG tutulumu gösteren non-malign birçok sebep bulunmaktadır. Bilinen immün yetmezlik ve Hodgkin Lenfoma tanıları olan, remisyonda takip edilen pediyatrik hastada yeniden evreleme amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde FDG tutan inguinal lenf nodları görülmüştür. Olguda hastalık nüksü olabileceği değerlendirilmiştir. Ancak bu lenf nodlarının ileri araştırılması ile olgunun EBV reaktivasyonu olduğu gösterilmiştir. Bu olgu sunumu ile pediyatrik lenfoma hastalarında F-18 FDG PET/BT'de izlenen FDG avid non-malign lenf nodlarının primer hastalığı taklit edebileceğine dikkat çekilmiştir.

**Olgu:** Bilinen immün yetmezlik tanısı olan, iki yıl önce sağ servikal bölgeden yapılan eksizyonel lenf nodu biyopsisi ile Hodgkin lenfoma tanısı alan, 6 kür kemoterapi sonrası remisyonda takip edilen 8 yaşındaki erkek hasta sol kasıkta şişlik şikayeti nedeniyle hastaneye başvurmuştur. Bu bölgeye yönelik yapılan ultrasonografik değerlendirmede sol eksternal iliak arter anteriorunda 16x11 mm boyutlarında kalın korteksli ve sonografik olarak patolojik değerlendirilen bir lenf nodu görülmüştür. Yeniden evreleme amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde sol inguinal bölgede en büyüğü 14 mm çapında birkaç adet lenf nodunda artmış FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 4,4 ; Deuville skoru 5) görülmüştür (Şekil 1). Hastalık nüksü açısından yüksek şüphe gösteren lenf nodlarında histopatolojik değerlendirmeye gidilmiştir. Yapılan eksizyonel biyopside parakortikal hiperplazi gösteren ve viral lenfadenit ile uyumlu bulgular izlenen lenf nodları görülmüştür. Sitomegalovirüs, toksoplazma, HIV ve Epstein-Barr virüsü (EBV) enfeksiyonları açısından araştırılan hastada EBV DNA kantitatif ölçümlerinde 7.975 kopya (pozitif) görülmüş ve EBV reaktivasyonu doğrulanmıştır. Hastanın ilerleyen değerlendirmelerinde homozigot RASGRP1 mutasyonu olduğu görülmüştür ve hasta EBV ilişkili kombine immün yetmezlik tanısı almıştır.

**Sonuç:** Çocukluk çağı lenfomalarının takibinde önemli bir yer tutan F-18 FDG PET/BT değerlendirilirken yanlış pozitif sonuçlara neden olabilecek tuzaklar açısından dikkatli olunmalıdır. İmmün yetmezlik hastalarında çocukluk çağı lenfomalarının prevalansı ise giderek artmaktadır. Reaktivasyona bağlı EBV enfeksiyonu immünokompetan çocuklarda nadiren akla gelse de özellikle immünosupresif çocuklarda lenfadenopatilerle kendini gösterebilmektedir. Çocukluk çağı lenfomalarının F-18 FDG PET/BT ile değerlendirilmesi sırasında FDG avid lenf nodlarının bir sebebinin de EBV reaktivasyonu veya enfeksiyöz monükleoz olabileceği akılda bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, Epstein-Barr virüs, Hodgkin lenfoma, immün yetmezlik



**Şekil 1.** Aksiyel kesit BT A), F-18 FDG PET B) ve füzyon, C) görüntülerinde yüksek düzeyde FDG tutulumu gösteren ( $SUV_{max}$ : 4,4; Deuville skoru 5) sol inguinal lenf nodu (beyaz ok). Koronal kesit F-18 FDG PET, D) görüntülerinde sol inguinal bölgede birkaç adet lenf nodunda artmış FDG tutulumu (beyaz ok)

BT: Bilgisayarlı tomografi, FDG: Florodeoksiglukoz, PET: Pozitron emisyon tomografisi

[PS-100]

### Sağlıker Sendromunun Sintigrafik Bulguları

Çağlaçül Erol, Özlem Şahin, Cennet Cansel Kocakarı, Buğra Kaya

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

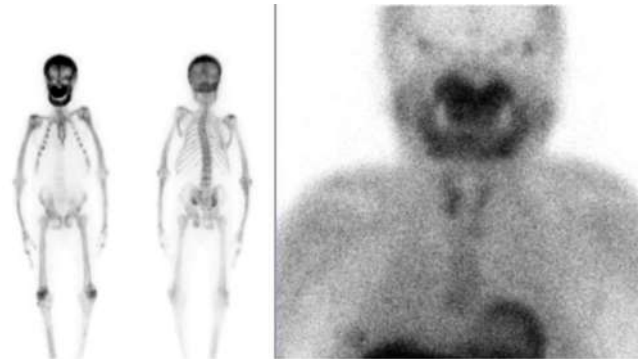
**Amaç:** Sağlıker sendromu (SS), kronik böbrek yetmezliğine bağlı tedavisiz sekonder hiperparatiroidizmden kaynaklanan nadir bir abartılı kronik böbrek hastalığı-mineral ve kemik bozuklukları (CKD-MBD) formudur. SS özellikle gelişmekte ve gelişmemiş ülkelerde görülür. Hastalar yüksek fosfor seviyeleri, azalmış 1,25 dihidroksivitamin D, artmış alkalin fosfataz ve parathormon seviyelerine sahiptir. SS'nin yaygın klinik semptomları çirkin yüz görünümü, maksiller ve mandibular kemik aşırı büyümesi, burun kemiği ve kırkırdak yıkımı, düzensiz şekil ve lokalizasyonda dişler, maksiller kemiklerin grade 2 maloklüzyonu (üst çenelerin önden ileri malformasyonu), kısa boy, üst ağız boşluğunda yumuşak ve benign karakterli doku birikimleri, yukarı kavisli parmak ucu değişiklikleri, diz ve skapula deformiteleridir. Biz burada Tc-99m-metilen difosfonat kemik sintigrafisi ve Tc-99m-sestamibi paratiroid sintigrafisinde Sağlıker sendromuna dair ipuçları veren ve SS'nin karakteristik özelliklerine sahip olguyu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Otuz dört yaşında erkek hasta, sekonder hiperparatiroidi tanısıyla paratiroid sintigrafisi için merkezimize başvurdu. Hasta 10 yıldır nedeni bilinmeyen kronik böbrek yetmezliği ile takip ediliyordu. Düzenli hemodiyaliz programındaydı. Serum intact paratiroid hormonu (iPTH) 352,1 pg/mL (normal aralık: 11-67 pg/mL), serum toplam kalsiyum 9,23 mg/dL, serum fosfat 5,4 mg/dL idi, 25-OH Vitamin D3 15,63 ng/mL idi. Tc-99m-MIBI ile paratiroid sintigrafisinde, görünümünün paratiroid hiperplazisiyle uyumlu olduğu düşünüldü. Bununla birlikte, SPECT görüntülerde maksillada daha yoğun olmak üzere maksilla, mandibula ve kalvaryumda düzensiz artmış radyoaktivite tutulumu izlendi. Özellikle sagittal section'da facial deformite farkediliyordu. Baş bölgesindeki anormal tutulumları detaylandırmak ve diğer iskelet yapıyı bütün olarak değerlendirebilmek amacıyla hastaya farklı

bir günde tüm vücut kemik sintigrafisi çektik. Tc-99m-MDP ile yapılan tüm vücut kemik görüntülemesinde en yoğun maksiyada olmak üzere aksiyel ve apendiküler kemiklerde artmış radyoaktivite tutulumları izlendi. Böbrekler ve mesaneye ait radyoaktivite tutulumu izlenmedi. Anterior projeksiyonda bilateral kosta ön uçları arasındaki mesafe bazale gittikçe dikkat çekici derecede artmış ve toraks bell mouth şeklini almıştı. Vertebral kolonda skolyoz ve üst ekstremitelerde eğilme -bowing- deformitesi izlendi. Multifokal yetmezlik fraktürüne bağlı fokal radyoaktivite tutulumları mevcuttu. Ayrıca dikkat çekecek derecede boy kısalığı mevcuttu. Hastadaki bulgular renal osteodistrofi ile uyumlu olmakla birlikte özellikle maksiller tutulum, boy kısalığı ve toraks deformitesi varlığı hastada SS olabileceğini düşündürdü.

**Sonuç:** Bu hastalıkla ilgili daha fazla olgu sunumları yapılarak nadir görülen bu sendromun sintigrafik bulgularının nükleer tıp hekimlerince bilinirliğinin artırılması gerektiğini düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlıker sendromu, kemik sintigrafisi, renal osteodistrofi, paratiroid sintigrafisi



**Şekil 1.** Sağlıker sendromuna ait kemik sintigrafisi ve paratiroid sintigrafisi görüntüleri

[PS-101]

### Kardiyak Metastaz Saptanan Dil Kanseri Olgusunda F-18 FDG PET/BT ve MPS Bulguları

Mine Araz, Muhammet Halil Baltacıoğlu, Pınar Gündüz, Çiğdem Soydal, Elgin Özkan, Nuriye Özlem Küçük

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Metastatik kardiyak tümörlerin kanser hastalarının otopsiplerinde insidansı %1,5-2 olarak bildirilmiştir. En sık görüldüğü kanserler arasında malign melanom, lenfoma, akciğer, meme ve özofagus bulunmaktadır. Genelde semptomu neden olmadığından tanısı sıklıkla otopsi ile konur. Kardiyak metastaz nedenleri arasında oral kavite tümörleri oldukça nadirdir. Literatürde dil kanserinin kardiyak metastazını bildiren birkaç olgu raporu mevcuttur. Bu olgu sunumunda dil kanseri tanısı ile takipte iken miyokard infarktüsü (MI) geçiren ve ardından kardiyak metastaz saptanan hastada, miyokard perfüzyon sintigrafisi ve F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunmak istedik.

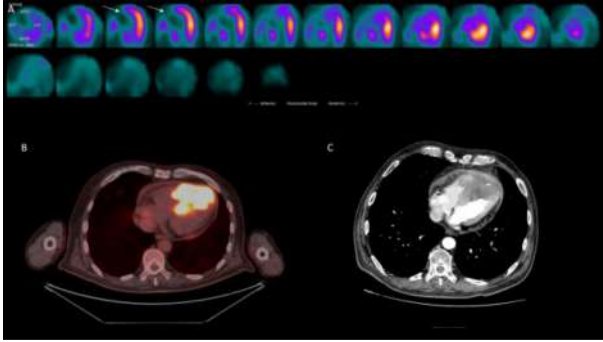
**Olgu:** Elli altı yaşında erkek hastada dil sağ yandaki lezyondan yapılan biyopsi sonucu dil yassı hücreli karsinomu (YHK) saptandı. Hastaya hemiglossektomi ve boyun diseksiyonu sonrasında kemoradyoterapi verildi. Tedavi sonrası 3. ay takibinde göğüs ağrısı nedeni ile MI tanısı alan hastaya yapılan koroner anjiyografide koroner arterlerde ciddi darlıklar izlendi. Ekokardiyografide



sağ ventrikülde, sol ventrikülde septuma ve apekse uzanım gösteren sınırları net tespit edilemeyen kitle gözlemlendi. Kitleden yapılan biyopsi sonucu dilin YHK metastazı ile uyumluydu. Sonrasında hastaya miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS), kontrastlı toraks bilgisayarlı tomografi (BT) ve F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi (PET)/BT görüntülemeleri yapıldı. İstirahat halinde 20 mCi Tc-99m MIBI enjeksiyonu sonrası 1. saatte alınan MPS görüntülerinde septum ve inferior duvarda apeksi kaplayan geniş alanda perfüzyon defekti saptandı (A). F-18 FDG PET/ BT (B) ve kontrastlı BT (C) görüntülerinde en geniş yerinde yaklaşık 6x7 cm ölçülen inferiorda, biventriküler, miyokard ve perikarda invazive görünümde kitlerde yoğun F-18 FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 23,1) gözlemlendi.

**Sonuç:** Kardiyak metastazlar primer kalp tümörlerinden çok daha yaygındır. Otopsielerde baş-boyun kanserleri arasında dil kanserinin en sık kardiyak metastaz yaptığı bildirilmiştir. Kalp metastazlarının diğer organlara göre daha az görülmesinin nedeni kalpteki lenfatik sistemin yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kardiyak metastazlar sıklıkla asemptomatik olduğu göz önüne alındığında, olgumuz miyokard infarktüsü ile tanı almış bir kardiyak metastaz olgusu olması nedeniyle ilginç bulunmuştur. Eş zamanlı yapılan MPS ve F-18 FDG PET/BT bulguları metastazı açıkça göstermiştir. Kardiyak metastaz ihtimali olan bu kanserlerde F-18 FDG PET/BT'nin daha dikkatli değerlendirilmesi ve mümkünse yağdan zengin diyet ile ön hazırlık yapılarak PET/BT görüntüleme yapılması kardiyak metastazların erken dönemde saptanmasını ve bu da prognozu olumlu yönde etkileyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dil kanseri, F-18 FDG PET/BT, MPS



**Şekil 1.** MPS görüntülerinde septum ve inferior duvarda apeksi kaplayan geniş alanda perfüzyon defekti saptandı (A). F-18 FDG PET/BT (B) ve kontrastlı BT (C) görüntülerinde en geniş yerinde yaklaşık 6x7 cm ölçülen inferiorda, biventriküler, miyokard ve perikarda invazive görünümde kitlerde yoğun F-18 FDG tutulumu

FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, MPS: Miyokard perfüzyon sintigrafisi

[PS-102]

## F-18 FDG PET/BT'de Peritonitis Karsinomatozayı Taklit Eden Peritoneal Tüberküloz Olgusu

Fadime Demir, Seyhan Karaçavuş, Hümeysra Gençer

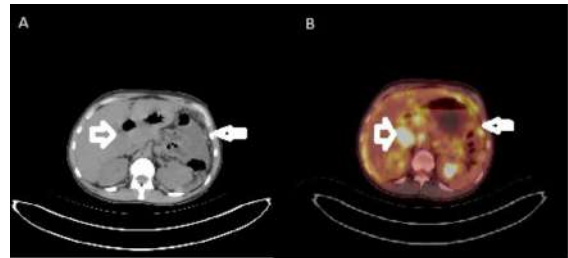
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri

**Amaç:** Granülamatoz enfeksiyonlar F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) tıpkı kanserli doku gibi yüksek FDG tutulumu gösterebilirler. Özellikle peritoneal tüberküloz olguları primer peritoneal ya da over kanserlerinin neden olduğu peritonitis karsinomatoza bulguları ile karışır. Bu olgu ile özellikle genç hasta grubunda F-18 FDG PET/BT raporlamasında peritoneal F-18 FDG tutulumlarını yorumlarken akıld tutulması gereken bir ayırıcı tanı olarak tüberküloz hastalığını hatırlatmayı amaçladık.

**Olgu:** Yirmi beş yaşında kadın hastaya karın ağrısı şikayeti ile hastaneye başvurusu üzerine yapılan batın ultrasonografi (USG) incelemesinde batında yaygın serbest mai ile portal hilus düzeyinde konglomere lenf nodları tesbit edildi. Transvazinal USG'de ise her iki overde 10 mm'den küçük birkaç adet follikül, uterus ve her iki over çevresinde serbest mayi izlendi. Hematolojik maligniteler açısından değerlendirilmesi önerilen olguya yapılan abdomen ve pelvik kontrastlı BT portal hilus düzeyinde ve paraaortik alanda lenadenopati, serbest mai ve terminal ileum düzeyinde diffüz duvar kalınlaşması raporlandı. Olguya çekilen F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde ise; bilateral parasternal ve prekardiyak alan ile batında ve pelviste yoğun hipermetabolik multipl lenf nodları, peritoneal yüzeyler ve omental kalınlaşma alanlarına ait yoğun hipermetabolizma, mezenterik yağlı doku içerisinde multipl nodüler lezyonlar tanımlanmış olup (Şekil 1), peritonitis karsinomatoza (?)/tüberküloz peritonitis (?) açısından histopatolojik verifikasyonu önerildi. Olguya endoskopik USG (EUSG) eşliğinde yapılan periton ve paraaortik lenf nodu biyopsisi granülamatoz değişiklikler + aside rezistan bakteri pozitif granülamatoz lenfadenit ile uyumlu geldi. Hasta enfeksiyon hastalıkları sevisine yatırılarak antitüberküloz tedavisi başlandı ve 20 gün sonra taburcu edildi.

**Sonuç:** Abdominal tüberküloz olgularında görülen asit, halsizlik ve ateş bulguları ile enflamatuvar biomarkerlarda artış tablosu malignitelerle benzer tablo gösterir. Görüntüleme yöntemleri ile iki hatalı birbirinden ayırt etmek oldukça zordur. F-18 FDG PET/BT'de tutulum paternlerinin ayırıcı tanıda faydalı olabileceği ilgili çeşitli araştırmalar literatürde mevcuttur. Bu çalışmaların genel sonucu peritoneal tüberküloz olgularında tutulum paterninin daha yaygın olduğu, karsinomatozis olgularında ise daha az sayıda ve irregüler tarzda olduğudur. Kesin tanı genellikle asit mai sitolojisi ya da biyopsi ile konulur. Nükleer tıp hekimlerinin dikkat etmesi gereken kısım primeri bilinmeyen peritoneal tutulumlu olgularda tüberküloz hastalığını ayırıcı tanıda akıld bulundurmaları olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** PET/BT, tüberküloz, peritonitis karsinomatoza



**Şekil 1.** F-18 FDG PET/BT'de batında hipermetabolik lenf nodları (kalın ok) ve peritoneal yüzeylerde hipermetabolik nodüler lezyonlar (ince ok) izlenmekte

FDG: Florodeoksiglukoz, PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi

[PS-103]

### F-18 FDG PET/BT'de Metastazı Taklit Eden Adrenal Miyelolipom Olgusu

Pelin Şahin, Engin Alagöz, Nur Aydınbelge Dizdar

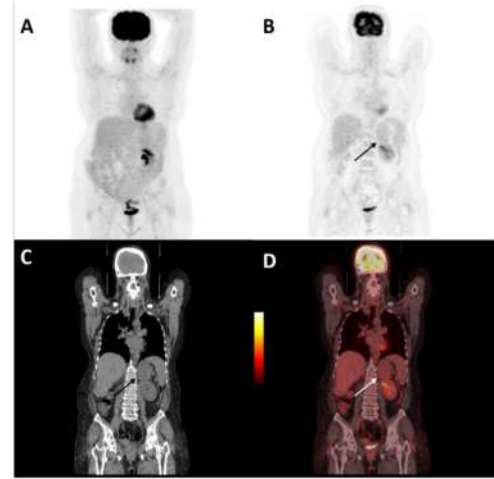
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

**Amaç:** Malignite öyküsü olan hastalarda adrenal kitlenin saptanması tanısal bir ikilem teşkil etmektedir. Çünkü adrenal glandda hem insidental benign kiteller hem de metastatik lezyonlar sıklıkla gözlenmektedir. FDG PET/BT adrenal gland metastazlarını ve primer lezyonlarını değerlendirmede yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip olan görüntüleme yöntemlerinden biridir. Bu bildiride renal hücreli karsinom (RCC) tanılı, takiplerinde klinik ve radyolojik olarak metastaz/insidentaloma ayırıcı tanısı yapılamayan kontralateral adrenal glandda lezyon saptanan olguda FDG PET/BT'nin tanıya ve hasta yönetimine katkısını sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Sağ nefrektomi sonrası berrak hücreli RCC tanısı alan 56 yaşında kadın hastanın abdominal BT'sinde sol adrenal glandda kitle saptanmıştır. Metabolik karakterizasyon ve yeniden evreleme amacıyla yapılan FDG PET/BT çalışmasında, sol adrenal lojda yaklaşık 12x8 cm boyutlarında lobüle görümlü kitle lezyonunda, karaciğer ile eş düzeyde hafif artmış FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 2,8 ve ortalama HU: 26) izlendi. Tanımlanan kitle öncelikle benign lezyonlar (adrenal miyelolipom/hematom?) düşündürmekteydi. Adrenal glandın sık metastaz alan bir organ olması nedeniyle ve düşük gradeli malignite olasılığı ekarte edilemediğinden lezyona histopatolojik inceleme önerildi. Tru-cut biyopsi miyelolipom olarak raporlandı. Hastanın şikayeti olmadığından kitlenin radyolojik takibi planlandı.

**Sonuç:** Adrenal bezler benign ve malign kiteller için önemli endokrin organlardır. FDG PET/BT görüntülemesinde metastaz olarak değerlendirilebilecek benign karakterli lezyonları ayırt edilebilmek onkolojik hasta grubunda evrelemeyi, tedavi yönetimini önemli ölçüde değiştirir ve girişimsel işlemleri azaltmaktadır. Adrenal miyelolipom; hematopoetik ve matür yağ dokusu komponentlerinden oluşan, sıklıkla unilaterale ve kortikal yerleşimli, non-fonksiyone benign tümördür. Adrenal miyelolipom nadiren gözlenmekte olup, otopsi serilerinde sıklığı %0,08-%0,2 aralığındadır. Miyelolipomların ayırıcı tanısında anjiyomiyolipom, lipom, liposarkom ve teratom gibi yağ komponentinden zengin lezyonlar ile hemorajik adrenal adenom, adrenokortikal karsinom ve adrenal gland metastazları düşünülmalıdır. Bu hastalıkların çoğunda ilk tedavi seçeneği olarak cerrahi ön plandayken, miyelolipom semptomatik olmadığı sürece yalnızca radyolojik olarak takip edilmektedir. Miyelolipomlarda tipik olarak yağdan zengin komponentte geri plan aktivitesi kadar; yağdan fakir komponentte ise düşük düzeyde artmış FDG tutulumu mevcuttur. Fokal yoğun metabolik aktivite tutulumları metastatik lezyon ve adrenokortikal tümör gibi malign süreçleri akla getirmelidir. İnsidental olarak adrenal glandda saptanan lezyonların benign/malign ayırıcı tanısında şekli veya büyüklüğü belirleyici değildir. FDG PET/BT, adrenal glanddaki lezyonların metabolik karakterizasyonunda katkı sağlamakta olup, tanı, evreleme ve tedavi yönetimine yol gösteren önemli bir görüntüleme yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Adrenal bez, adrenal miyelolipom, FDG PET/BT, adrenal metastaz, RCC



**Şekil 1.** RCC tanısı alan 56 yaşında kadın hastanın A) MIP, B) PET koronal, C) BT koronal, D) FDG PET/BT koronal görüntülerinde; sol adrenal gland lojunda yaklaşık 12x8 cm boyutlarında hafif lobüle görümlü kitle lezyonunda, karaciğer ile eş düzeyde hafif FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 2,8 ve HU: 26) izlendi (Ok), alınan tru-cut biyopsi adrenal miyelolipom ile uyumluydu

RCC: Renal hücreli karsinom, MIP: Maksimum intensite projeksiyonu, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi, FDG: Florodeoksiglukoz

[PS-104]

### FDG PET/BT ve Ga-68-PSMA PET/BT'de Maligniteyi Taklit Eden Splenozis Tanısında Tc-99m İşaretli Eritrosit Sintigrafisi

Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Zehranur Tosunoğlu, Ömer Faruk Şahin, Tefik Fikret Çermik

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

**Amaç:** Splenosis, travma veya splenektomi sonrası batında dalak hücrelerinin ototransplantasyonu ile oluşan ektopik lokalize dalak dokusu olarak tanımlanır. Sıklıkla intraperitoneal alanda implant şeklinde izlenirler. Bazı hastalarda splenozis odakları malignite şüphesine neden olabilir veya malignite tanısı bulunan olgularda nüks-metastaz ile karışabilir. Bu olgu sunumunda batın ve pelvik bölgelerde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ve Ga-68-prostat spesifik membran antijeni (PSMA) PET/BT'de natürel ayırt edilemeyen lezyonları bulunan iki olguda splenozis odaklarının Tc99m işaretli denatüre eritrosit sintigrafisi ve SPECT/BT ile gösterilmesini sunuyoruz.

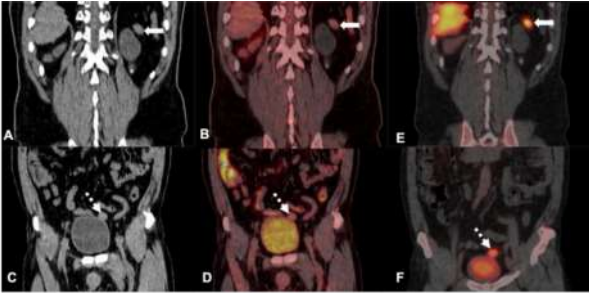
**Yöntem:** F-18-FDG PET/BT ve Ga-68-PSMA PET/BT'de splenosis şüphesi bulunan iki olguya farklı zamanlarda denatüre işaretli eritrosit sintigrafisi yapılmış ve abdominal bölgeden SPECT/BT görüntüleri alınmıştır.

**Bulgular:** İlk olgu 35 yıl önce trafik kazası nedeniyle splenektomi geçirmiş olan 53 yaşında kadın hasta olup operasyon bölgesinde pankreas kuyruğuna komşu alanda 1,5 cm çaplı noduler lezyon izlenmesi üzerine malignite şüphesiyle metabolik karakterizasyon amaçlı F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Malign karakterde değerlendirilmeyen intraperitoneal lezyonların splenozis şüphesiyle ayırıcı tanısı için yapılan denatüre işaretli eritrosit sintigrafisi ve SPECT/BT görüntülerine artmış aktivite tutulumları izlenmiştir (Şekil 1). İkinci olgu 47 yaş erkek, BT'de pelviste kitle lezyonları izlenmesi ve prostat kanseri tanısı nedeniyle evreleme amaçlı Ga-68-PSMA PET/BT

görüntüleme yapıldı. Sigmoid kolon komşuluğunda ve ileal segmentler arasında izlenen orta düzeyde PSMA ekspresyonu gösteren nodüler lezyonlar izlendi. Splenektomi anamnezi bulunan olguda splenozis ayırıcı tanısı için yapılan denatüre işaretli eritrosit sintigrafisi ve SPECT/BT görüntülerinde ilgili lezyonlarda artmış aktivite tutulumları izlenmiştir (Şekil 2). Her iki olguda da intraperitoneal tanımlanamayan lezyonlar Tc-99m işaretli eritrosit birikimi göstermiş ve splenozis tanısı doğrulanmıştır.

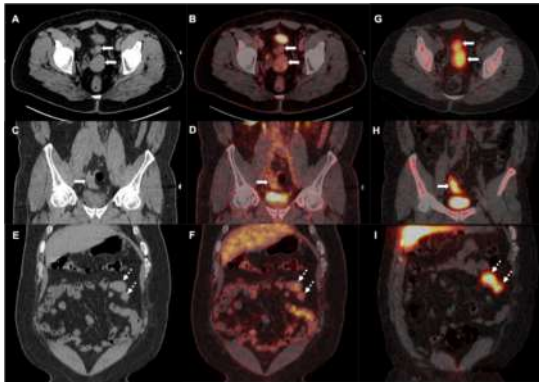
**Sonuç:** Splenozis, intraabdominal alanda tanımlanamayan lezyonlar olarak karşımıza çıkabilir. Özellikle malignite tanısı bulunan olgularda nüks-metastaz ile karıştırılabilir. Literatürde çeşitli PET/BT ajanları ile yapılan görüntülemelerde dalak implant alanlarında radyofarmasötik tutulumlar bildirilmiştir. Dalak travması veya splenektomi öyküsü olan hastalarda ayırıcı tanıda splenozis düşünülmelidir. Splenozis tanısında Tc-99m işaretli denatüre eritrosit sintigrafisi, Tc-99m-kükürt kolloid sintigrafisi ve Indium 111 etiketli trombosit sintigrafisi gibi çeşitli nükleer tıp görüntüleme yöntemleri vardır. Bunlar arasında Tc-99m işaretli ısıyla denatüre eritrosit sintigrafisi diğer yöntemlere göre daha üstün bulunmuştur. PET/BT görüntülerinde splenozisten şüphelenildiğinde, tanı için doğrulayıcı bir yöntem olarak Tc-99m işaretli denatüre eritrosit sintigrafisi ve SPECT/BT kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Splenozis, Tc-99m işaretli eritrosit sintigrafisi, Ga-68 PSMA, F-18 FDG, PET/BT



**Şekil 1.** Operasyon bölgesinde pankreas kuyruğuna komşu alanda 1,5 cm çaplı nodüler lezyonda düşük düzeyde FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 2,4) (A-B; ok). Pelvik bölgede benzer natürde iki lezyon daha izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 3,3) (C-D; kesikli ok). Tc-99m işaretli eritrosit sintigrafisi ve abdominal SPECT/BT kesitlerinde yoğun birikim izlenmiş olup splenozis tanısı doğrulandı (E-F; oklar)

FDG: Florodeoksiglukoz, BT: Bilgisayarlı tomografi



**Şekil 2.** İntraperitoneal alanda sigmoid kolon arkasında (A, B, C, D; ok) ve ileal anslar arasında (E, F; kesikli ok) düzgün sınırlı düşük düzeyde Ga-68-PSMA ekspresyon eden lezyonlar izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 4,7-6,8). Splenozis şüphesiyle yapılan Tc-99m işaretli eritrosit sintigrafisinde bu lezyonlarda yoğun birikim izlendi ve splenozis tanısı doğrulandı (G, H, I; oklar)

PSMA: Prostat spesifik membran antijeni

[PS-105]

## F-18 FDG PET/BT'de Mesane Kanserinin Üretral Tutulumunun Saptanması: Bir Olgu Sunumu

Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Sevim Baykal Koca<sup>2</sup>, Uğur Yüceci<sup>3</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Tefrik Fikret Çermik<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

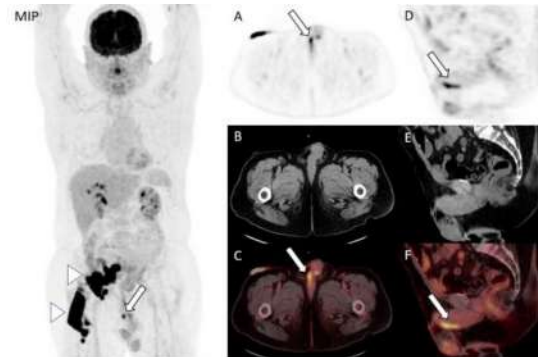
<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Mesane kanserleri sıklıkla ürotelyal karsinom tipinde olup tedavisi radikal sistektomidir. Rekürrens sıklıkla pelvik ve retroperitoneal lenf nodlarında olmakla birlikte nadiren üreter ve üretrada da gözlenebilir. Üretral rekürrenslerin cerrahi sonrası görülme sıklığı %1,6 ile %6 arasında bildirilmiştir. Bu olguda radikal sistoprostektomi sonrası kemoterapi (KT) alan takipteki hastada F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) üretral metastatik tutulumunu göstermeyi amaçladık.

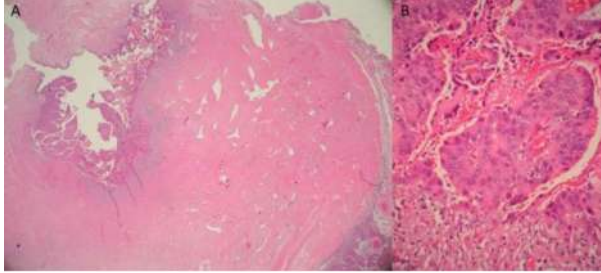
**Olgu:** Altmış üç yaşında erkek hasta üretral hemoraji şikayeti ile başvurdu. Dört yıl önce radikal sistoprostektomi yapılmış olup patolojik tanısı invaziv mesane ürotelyal karsinomu ve prostat adenokarsinom (gleason skor 6) olarak raporlanmıştı. Ardından hastaya 5 kür KT uygulanmıştı. Hastaya nüks/metastaz araştırması nedeniyle F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Aksiyel ve sagittal füzyon ve PET kesitlerinde lineer yoğun F-18 FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>:11,5) (Şekil 1 A, C, D, F, oklar). Ayrıca batin ön duvarında ürostomi ve idrar torbasına ait aktivite tutulumları izlendi [Şekil 1 maksimum intensite projeksiyonu (MIP), ok başı]. Hastaya yapılan üreteroskopi anterior üretradan posterior üretraya uzanan nüks şüpheli lezyon alanları görüldü. Hastaya üreterektomi yapıldı. Histopatolojik değerlendirmede penil üretrada yüksek gradeli papiller ürotelyal karsinom saptandı (Şekil 2A: HE, x20, B: HE, x400).

**Sonuç:** Radikal prostatektomi sonrası lokal ve uzak nüks/metastazların erken saptanması hastanın sağkalımı açısından önemlidir. Cerrahi sonrası üretral nüksler az görülmekle birlikte sıklıkla 1-2 yıl içerisinde geliştiği bildirilmiş olup kötü prognoz bulgusudur. Bu olgumuzda olduğu gibi F-18 FDG PET/BT görüntülemenin mesane kanseri hastalarında cerrahi sonrası dönemde nüks/metastazları yüksek duyarlılıkla saptayabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, mesane kanseri, üretra



**Şekil 1.**



Şekil 2.

[PS-106]

### Yaygın Visseral Tutulumu Olan HIV (+) Kaposi Sarkomlu Bir Hastada F-18 FDG PET/BT Görüntüleme

İlknur Ak Sivriköz<sup>1</sup>, Mehmet Ateş<sup>1</sup>, Mehmet Özgür Pınarbaşı<sup>2</sup>, Mustafa Fuat Açıklın<sup>3</sup>, Hasip Kahraman<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>4</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Kaposi sarkomu (KS), deri ve diğer organlarda sıklıkla çoklu vasküler nodüller ile kendini gösteren vasküler bir neoplazmdır. Burada, HIV (+), F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme ile beklenmedik visseral tutulumları saptanan ekstrakutanöz bir KS olgusu sunuyoruz.

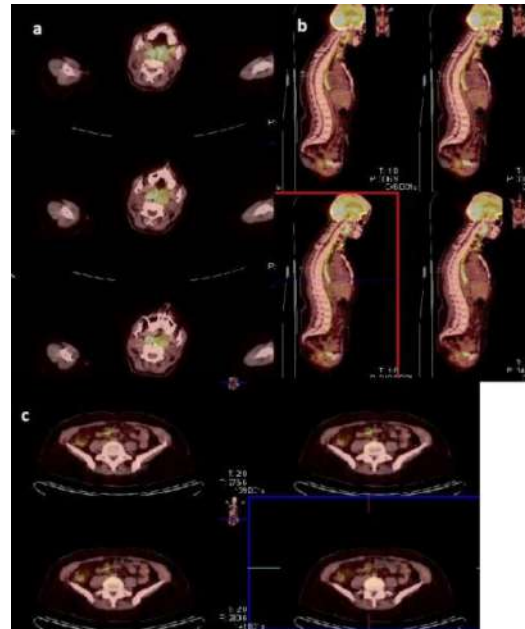
**Olgu:** Yaklaşık 5 aydan bu yana gittikçe artan yutma güçlüğü, boğazında şişlik ve nefes darlığı şikayetiyle acil servise başvuran 35 yaşında kadın hastanın yapılan muayenesinde her iki tonsil loju ve orofarenksi dolduran, dil kökü ve larenkse uzanan ülserovegetan kitle lezyonu saptanmış. Solunum güçlüğü olan hastaya trakeostomi açılmış. Öyküsünde, 2017 yılından bu yana HIV(+)’liği nedeniyle antiviral tedavi aldığı anlaşılan hastanın orofarengeal kitlesinden yapılan biyopsisi KS olarak tanılandı (Şekil 1a, 1b). Dermatolojik muayenesinde KS düşündürcek herhangi bir deri lezyonu yoktu. Hastalığın yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntüleme, her iki tonsil loju ve orofareksi doldurup dil kökü ve larenkse uzanan kitle lezyonunda yoğun F-18 FDG uptake’i izlendi (Şekil 2a,  $SUM_{maks}$ : 10). Ayrıca, tüm özafagusta yoğun F-18 FDG tutulumu (Şekil 2b,  $SUV_{maks}$ : 9) gösteren diffüz tarzda duvar kalınlaşma alanları mevcut idi. Özafagus lezyonunun gastroözafageal sfinkteri geçip mideye uzandığı dikkati çekti. Distal ileumda da artmış aktivite tutulumu gösteren fokal duvar kalınlaşması vardı (Şekil 2c,  $SUV$ : 5,5). Herhangi bir deri lezyonu görüntülenmedi. Hasta bu bulguları ile Kaposi sarkomunun orofarenks, özafagus ve gastrointestinal sistemi içeren yaygın visseral tutulum olarak değerlendirildi. Antiviral tedaviye ilave olarak kemoterapi verilmek üzere medikal onkolojiye yönlendirildi.

**Tartışma:** Deri lezyonları, tüm KS olgularının %90’ında görülür. Bizim olgumuzda hem klinik muayene, hem de FDG PET/BT ile saptanan herhangi bir deri lezyonu yoktu. Visseral tutulum, özellikle edinilmiş immün yetmezlik sendromu (AIDS) ile ilişkili KS hastalarında sağkalımı öngörmede önemlidir. Ekstrakutanöz KS, en sık lenf nodları, akciğerler ve gastrointestinal sistemde, özellikle midede görülür. Primer olarak

submukozal tümör büyümesi göstermesi nedeniyle genellikle asemptomatik olan gastrointestinal KS, mide çıkış obstrüksiyonu, kanama ve enteropati ile de prezente olabilmektedir. Sık bulunduğu yer mide olsa da ince bağırsak ve kolonda çoklu maküler anjiyodisplastik benzeri lezyonlar şeklinde de görülebilir. Bizim olgumuzda orofarenks ve özafagus lezyonları ön planda izlenmiştir. Cerrahi, radyoterapi, kemoterapi ve immünoterapi gibi tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde hastalığın evresi önemlidir. Visseral tutulum genellikle kötü prognoz ile ilişkilidir.

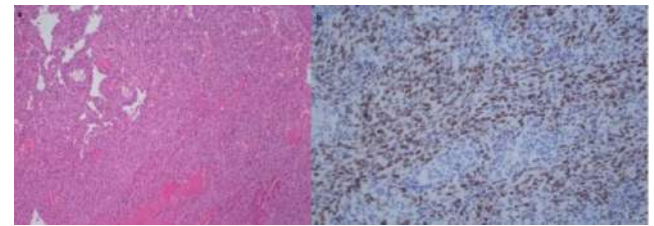
**Sonuç:** F-18 FDG PET/BT görüntüleme, KS’li hastalarda visseral tutulumun yaygınlığının saptanması ve hastalığın evrelemesinde kullanılmalıdır. Beklenmeyen tutulum yerlerini göstererek hastalığın yönetimi için önemli katkı sağlayacak bir modalite gibi görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kaposi sarkomu, F-18 FDG PET/BT, visseral tutulum, HIV (+)



Şekil 1. F-18 FDG PET/BT görüntülerinde orofarenks (a), özafagus (b) ve distal ileum’da (c) yoğun metabolik aktive gösteren lezyonlar

FDG: Florodeoksiglukoz, PET/PT: Pozitron emisyon tomografisi, bilgisayarlı tomografi



Şekil 2. Monomorfik iğsi hücre fasikülleri arasında yarık-benzeri damar yapıları ile sol tarafta ektatik vasküler boşluklar (2a, H&E x100) ve HHV8 immünohistokimyasal belirteci ile lezyonal hücrelerde kuvvetli nükleer pozitiflik (2b, x200)

[PS-107]

**F-18 FDG PET/BT'de Overin Granüloza Hücreli Tümörü**

Nuh Filizoğlu, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Fevza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

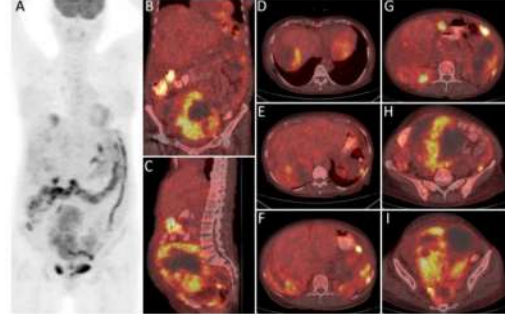
**Amaç:** Overin granüloza hücreli tümörleri, tüm over malignitelerinin %1-5'ini oluşturan hormonal olarak aktif seks kord-stromal tümörlerdir. Hastalığın doğal seyri yavaş büyüme ve geç nüks ile karakterize olma eğilimindedir. Epitelyal over kanserlerinde F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) önemi iyi gösterilmiş olmasına rağmen, granüloza hücreli tümörlerinin F-18 FDG PET/BT bulgularını nadiren bildirmiştir. İlk tanıdan beş yıl sonra karaciğer ve peritona metastaz yapan over granüloza hücreli tümörünün geç rekürrens olgusunu sunuyoruz.

**Yöntem:** Dokuz yıl önce overin granüloza hücreli tümörü tanısı alan ve total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi uygulanan 55 yaşında kadın hasta, sağ üst kadranda ağrısı ve karında şişlik şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenede karında sert kitleler saptandı. BT'de karaciğerde ve tüm batında çok sayıda kitle görüldü. Hastalığın yaygınlığını değerlendirmek için F-18 FDG PET/BT çekildi.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de karaciğerde (D, E ve F; transaksiyel PET/BT görüntüleri) ve tüm abdomende çok sayıda hipermetabolik kitleler izlendi (A; maksimum intensite projeksiyonu, görüntüsü, B ve C; koronal PET/BT görüntüleri, H, I ve J; transaksiyel PET/BT görüntüleri). Ardından karaciğerdeki kitleden biyopsi alındı ve histopatolojisi granüloza hücreli tümör nüksü ile uyumlu geldi.

**Sonuç:** Granüloza hücreli tümörler, potansiyel olarak kötü huylu over seks kord-stromal tümörlerinin en yaygın türüdür ve tüm yumurtalık kanserlerinin %2-5'ini oluşturur. Granüloza hücreli tümör sıklıkla perimenopozal veya erken postmenopozal dönemde ortaya. Granüloza hücreli tümör tanılı hastaların çoğu genellikle asemptomatik büyük kitleler ile başvurur ve iyi bir prognoza sahiptir. Karaciğer, akciğer veya kemiği içeren metastatik hastalıklar çok nadirdir. Total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi tipik olarak hastalığın tanısını ve evrelemesini sağlamak için yapılır. Cerrahi işlem ayrıca tümör yükünün mümkün olduğunca azaltılmasını sağlar. Granüloza hücreli tümörler genellikle ilk tanıdan yıllar sonra tekrarlama eğilimindedir. Bu nedenle granüloza hücreli tümör tanılı hastalar tümör belirteçleri ve yüksek duyarlılık görüntüleme yöntemleri ile uzun süre takip edilmelidir. F-18 FDG PET/BT'nin epitelyal over kanseri tanısında ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde önemi iyi bilinmektedir. Bununla birlikte, literatürde bildirilen FDG tutulumu gösteren sınırlı granüloza hücreli tümör olgusu vardır.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, over, granüloza hücreli tümör



Şekil 1.

[PS-108]

**F-18 FDG PET/BT ile Tespit Edilen Malign Melanom Atipik Metastazları**

Seyhan Karacavuş<sup>1</sup>, Hümevra Gençler<sup>1</sup>, Fadime Demir<sup>1</sup>, Turgut Tursem Tokmak<sup>2</sup>, Fatoş Tekelioğlu<sup>3</sup>, İbrahim Ethem Özsoy<sup>4</sup>, Ali Bayram<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>4</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı, Kayseri

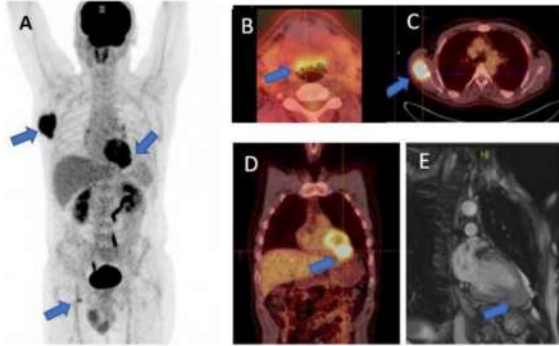
<sup>5</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Kayseri

**Amaç:** Malign melanom (MM) çok agresif seyredebilen, derinin en ölümcül tümörüdür. Bu hastalıkla mücadelede erken tanı koyma ve metastatik odakların doğru bir şekilde tespiti oldukça önem arz etmektedir. F-18-deoksiglukoz pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (FDG PET/BT), tek incelemede tüm vücudu tarayabilmesi, lezyonları anatomik görüntüleme yöntemlerinden daha önce saptayabilmesi, tedavi yanıtını erken dönemlerde gösterebilmesi gibi avantajlarından dolayı bir çok tümörün evreleme ve takibinde güncel onkoloji pratiğinde yerini almıştır. Bu olgu sunumunda metastatik MM tanısı alan bir hastada diğer metastatik odakların belirlenmesinde F-18 FDG PET/BT'nin rolünü vurgulamayı amaçladık.

**Olgu:** Sağ skapula altında malign karakterli kitle tespit edilen, patoloji sonucu "MM metastazı" olarak gelen 57 yaşında erkek hasta, kliniğimize primer odak belirleme amacıyla tüm vücut F-18 FDG PET/BT tetkiki yapılmak üzere yönlendirildi. Yapılan tüm vücut PET/BT görüntülemesinde, sağ inguinal yoğun hipermetabolizma gösteren lenf nodu (Şekil 1A), dil kökü düzeyinde orta düzeyde hipermetabolizma (Şekil 1B), sağ skapula altında kemiği destrükte eden yoğun hipermetabolizma gösteren metastatik yumuşak doku lezyonu (Şekil 1C) ile kalbin apeks kısmında ekzofitik kitlesel lezyon gözlemlendi (Şekil 1D) ve Kardiyak MR tetkiki ile bu lezyonun varlığı doğrulandı (Şekil 1E). Ayrıca dil kökü düzeyinde PET/BT'de orta düzeyde hipermetabolizma gözlenen alanda kulak burun boğaz muayenesinde koyu renkli lezyon tespit edildi. Hastaya verilen kemoterapi tedavisi sonrası tarif edilen tüm lezyonlarda gerileme gözlemlendi.

**Sonuç:** F-18 FDG PET/BT tüm vücut tarama, MM'li hastalarda primer odağın belirlenmesinde ve atipik yerleşimli metastatik odakların tespitinde son derece faydalı bir görüntüleme yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Malign melanom, pozitron emisyon tomografisi, metastaz



**Şekil 1.** Malign melanomlu hastanın F-18 FDG PET/BT tüm vücut tarama çalışmasında gözlenen metastatik odaklar

FDG: Florodeoksiglukoz, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi

[PS-109]

### Hipereozinofilik Sendrom: F-18 FDG PET/BT Bulguları

Selin Kesim, Kevser Öksüzoğlu, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Salih Özgüven, FeYZa Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

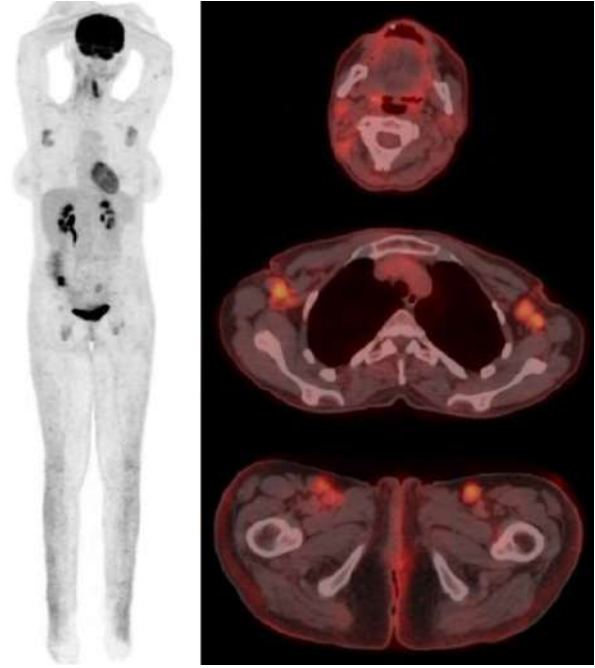
**Amaç:** Hipereozinofilik sendrom, eozinofili ve eozinofil ilişkili organ hasarı ile karakterize, kardiyolojik, nörolojik, pulmoner, gastrointestinal semptomlara, trombotik komplikasyonlara, lenfadenopati, organomegaliye ve deri lezyonlarına neden olabilen nadir bir hastalıktır. Bu olgu sunumunda, lenf nodu ve deri tutulumu olan, hipereozinofilik sendrom tanısı alan 49 yaşındaki kadın hastanın florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları sunulmaktadır.

**Yöntem:** Kaşınıtı, kilo kaybı şikayetleri ve eozinofili olan 49 yaşında kadın hastaya malignite araştırılması amacıyla FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** FDG PET/BT tetkikinde; deri-deri altı yağlı planlarda, her iki kruriste, sol meme areola seviyesinde iç kadranda ve her iki kolda belirgin hafif hipermetabolik kalınlaşma ve deri altı yağlı planlarda dansite artışları izlendi. Bilateral servikal zincirde, her iki aksillada, sol kolda deri altı yağlı planlarda, bilateral eksternal iliak ve inguinofemoral alanlarda hipermetabolik lenf nodları dikkati çekti. Eozinofilik lösemi/hipereozinofilik sendrom ayırıcı tanısı açısından yapılan kemik iliği biyopsi ve aspirasyonunda eozinofil lökosit ve öncüllerinde belirgin artış izlenen ve miyeloid/lenfoid neoplazileri düşündürecek belirgin hipersellülarite saptanmayan olguda; tanı hipereozinofilik sendrom lehine değerlendirildi.

**Sonuç:** Hipereozinofilik sendrom, etiyojisine göre üç sınıfa ayrılabilir; primer (neoplastik), sekonder (reaktif) veya idiyopatik. Nadir görülen eozinofilik sendrom için literatürde PET/BT görüntülemenin yeri ile ilgili sınırlı bilgi mevcuttur. Olgumuzda olduğu gibi FDG PET/BT tetkiki, hastalığın yaygınlığının değerlendirilmesinde, organ tutulumlarının saptanmasında olduğu gibi etiyojinin belirlenmesinde de önemli rol oynayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hipereozinofilik sendrom, F-18 FDG PET/BT



**Şekil 1.**

[PS-110]

### F-18 FDG PET/BT'de Pankreas Karsinomunun İzole Plevral Metastazı

Nuh Filizoğlu, Kevser Öksüzoğlu, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Salih Özgüven, FeYZa Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

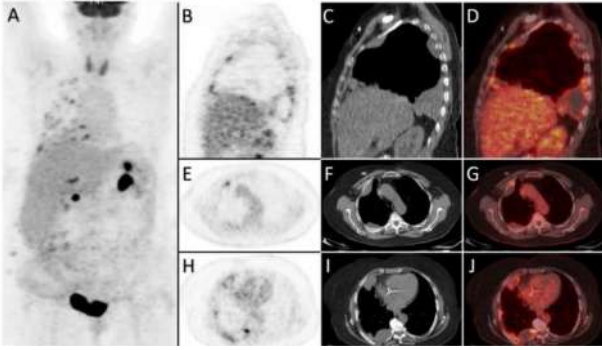
**Amaç:** Pankreas karsinomları sıklıkla karaciğere, peritona, akciğerlere, kemiklere ve beyne metastaz yapar. Akciğer tutulumu olmayan izole plevral metastaz çok azdır. Bu olgu sunumunda pankreas kanserinin izole plevral metastazının F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunduk.

**Yöntem:** İki yıl önce pankreas kanseri tanısı konan ve distal pankreatektomi ile tedavi edilen 68 yaşında kadın hasta nefes darlığı ve göğüs ağrısı şikayetleriyle başvurdu. Rutin kan testleri ve tümör belirteçlerinde hafif yüksek (81 U/mL, normal: 0-37 U/mL) CA19-9 dışında anormallik yoktu. Abdomen BT'de pankreasta nüks ile uyumlu patoloji saptanmadı. Ancak toraks BT'sinde sağ hemitoraksta plevral kalınlaşma ve plevral efüzyon izlendi. Hastaya yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de sağ hemitoraks boyunca çok sayıda plevral hipermetabolik lezyonlar izlendi (B; koronal PET görüntüsü, C; koronal BT görüntüsü, D; koronal PET/BT görüntüsü, E, H; transaksiyel PET görüntüleri, F, I; transaksiyel BT görüntüleri, G, J; transaksiyel PET/BT görüntüleri). Vücudun geri kalanında patolojik F-18 FDG alımı gözlenmedi (A; maksimum intensite projeksiyonu görüntüsü). Daha sonra plevral lezyonlardan biyopsi alındı ve histopatoloji pankreas karsinomu metastazı ile uyumlu bulundu.

**Sonuç:** Pankreas karsinomu en ölümcül malignitelerden biridir ve yüksek metastaz oranına sahiptir. Pankreas kanseri genellikle erken evrede direkt invazyon veya lenfatik sistem yoluyla metastaz yapar. Hematojen yayılım genellikle daha sonraki bir aşamada ortaya çıkar. En yaygın metastaz yeri karaciğerdir, bunu periton, akciğerler, kemikler ve beyin izler. Akciğer birincil metastatik bölgelerden biri olmasına rağmen, akciğer tutulumu olmaksızın pankreas karsinomunun izole plevral metastazları çok nadirdir. F-18 FDG PET/BT'nin pankreas kanseri metastazını saptamadaki önemi iyi bilinmektedir ve literatürde F-18 FDG PET/BT ile saptanan testis, yumurtalık ve deri gibi nadir metastatik bölgeler bildirilmiştir. Ancak, F-18 FDG PET/BT'de son derece nadir bir pankreas kanserinin izole plevral metastazı daha önce tanımlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, pankreas, karsinom, plevra, metastaz



Şekil 1.

[PS-111]

### Kutanöz Metastazlı Akciğer Karsinoid Tümörün Ga-68 DOTATATE PET/BT Bulguları

Çağlaül Erol, Özlem Şahin, Cennet Cansel Kocakarın, Buğra Kaya

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Konya

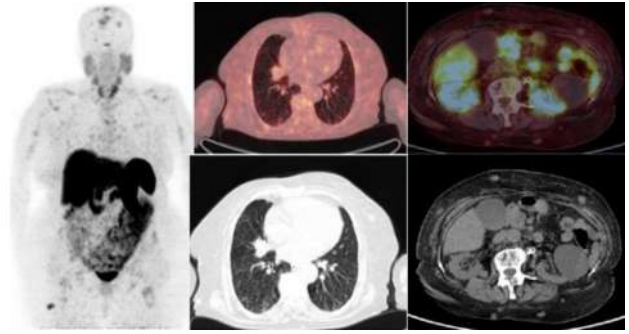
**Amaç:** Karsinoid tümörler, vücudun herhangi bir dokusunda ortaya çıkabilen, ancak en sık gastrointestinal ve solunum yollarında görülen nadir nöroendokrin tümörlerdir. Uzak metastaz, birincil yerleşim ve tümör boyutuna bağlı olmasına rağmen, hepsinin metastaz yapma potansiyeli vardır. Bunların az bir kısmında deriye metastaz meydana gelir ve primer kutanöz karsinoid tümörler son derece nadirdir.

**Olgu:** Yetmiş beş yaşında kadın hasta Ga-68 DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) çalışması yapılmak üzere kliniğimize referans edilmiştir. Hastanın dosyası incelendiğinde, boyun ve gövdede ele gelen nodüler lezyonların bulunduğu öğrenildi. Hastaya üst ekstremite-omuz bölgesi deri-derialtı dokudan yapılan eksizyonel biyopsi histopatolojik incelemesinde atipik karsinoid tümör lehine yorumlanmış ve metastazı ekarte etmek, primer odak aramak amacıyla kliniğimize yönlendirilmiştir. Kutanöz lezyonlar harici primer odak belirlenmediği takdirde hastanın tanısının bir dışlama tanısı olan primer kutanöz karsinoid tümör lehine kabul edileceği raporlanmıştı. Hastaya yapılan Ga-68 DOTATATE PET/BT incelemesinde sağ akciğer orta lob seviyesinde hilusta yaklaşık 31x20 mm boyutlu kitlesel lezyon ve her iki akciğerde bazıları minimal artmış radyofarmasötik tutulumu gösteren yaygın metastatik milimetrik nodüller, mediastende ve sağ aksiler bölgede bazıları minimal artmış radyofarmasötik tutulumu gösteren lenf nodları izlendi. Her iki memede bazıları minimal

artmış radyofarmasötik tutulumu gösteren nodüler lezyonlar izlendi. Ayrıca kalvaryumda artmış radyofarmasötik tutulumu gösteren ( $SUV_{maks} : 4,61$ ) çok sayıda litik lezyon olduğu ve kemik iliğinde yer yer fokal düşük yoğunlukta artmış radyofarmasötik tutulumları ( $SUV_{maks} : 4,07$ ) izlendi. Servikal, torakal ve abdominal bölgelerde, derialtı yağ dokuda bazıları minimal artmış radyofarmasötik tutulumu gösteren çok sayıda nodüler lezyon izlendi. Hastanın primerinin akciğer karsinoid tümör olduğu kabul edildi.

**Sonuç:** Literatürde kutanöz metastazlı karsinoid tümör olguları az sayıda rapor edilmiştir. Karsinoid tümörler somatostatin reseptörlerini ekspres eder ve oktrotid sentetik bir analogdur. Ga-68 DOTATATE radyofarmasötüğü ile yapılan PET/BT incelemesinde, nadir kutanöz metastazı görülen bu olguda primer odak tespiti ve uzak metastazları değerlendirilmesine katkı sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Karsinoid tümör, Ga-68 DOTATATE PET/BT, kutanöz metastaz



Şekil 1. Ga-68 DOTATATE PET/BT MİP, sağ akciğerde solid lezyon ve kutanöz metastazlar PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-112]

### Mesenenin Primer Küçük Hücreli Nöroendokrin Karsinomu, F-18 FDG PET/BT Bulguları: Olgu Sunumu

Mehmet Can Baloğlu, Rahime Şahin, Özge Erol Ferencioğlu, Ediz Beyhan, Tevfik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

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

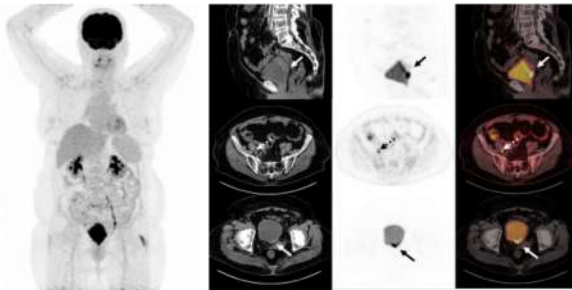
**Amaç:** Mesenenin en sık görülen primer tümörü %90'dan fazla oranla değişici epitel hücreli karsinomdur. Küçük hücreli karsinomlar en sık akciğerde gözükmekteyken, mesenenin primer küçük hücreli nöroendokrin karsinomu ise çok nadirdir (%1'inden azı). Olguların çoğu tanı anında metastatik olup prognoz çok kötüdür. Burada 69 yaşında primer mesane nöroendokrin karsinom tanılı kadın hastanın F-18 florodeoksiglikoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunuyoruz.

**Olgu:** İdrarda yanma şikayetiyle hastaneye başvuran, yapılan ultrasonografi (USG) incelemede mesane posterior duvarda kitle izlenmesi nedeniyle mesane posterior duvarından yapılan histopatolojik inceleme sonucu küçük hücreli nöroendokrin karsinom tanısı alan altmış dokuz yaşında kadın hastaya evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. PET/BT'de mesane posterior duvarında duvar kalınlığının eşlik ettiği çok yoğun F-18 FDG tutulumu gösteren ( $SUV_{maks} : 222,9$ ) lezyon saptandı (Şekil 1, Ok). Ayrıca sağ internal iliak alanda metastaz ile uyumlu artmış F-18

FDG tutulumu gösteren lenf nodu saptandı (Şekil 1, kesikli ok). Hastada bu bulgular dışında patolojik F-18 FDG tutulumu gösteren başka bir odak saptanmadı.

**Sonuç:** Küçük hücreli nöroendokrin karsinom primer olarak en sık akciğerde gözlenmekle birlikte vücudun herhangi bir bölgesinde de nadir olarak gözlenebilir. Yüksek dereceli ve agresif bir tümör olup yüksek glukoz metabolizması nedeniyle F-18 FDG PET/BT'de iyi ayırt edilir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, mesane, nöroendokrin karsinom



Şekil 1.

[PS-113]

### Yaygın Plevral Tutulumları Olan Tip A Timoma Olgusu

Fatih Güzel, Şadiye Altun Tuzcu, Bekir Taşdemir, Ali Uyar, Erdal Çetinkaya, İlbey Erkin Çetin

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Amaç:** Günümüzde yaygınlığı her geçen gün artan F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ile mediastinal lezyonlarda malign benign ayrımı yapılabilmekte ve tedavi sonrası rekürren ya da rezidü takibinde lezyonun metabolik aktivitesi hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Mediasten kitlelerinin yaklaşık üçte ikisi anterior mediastendedir. Anterior mediasten kitleleri sıklık sırasına göre timik kitleler, lenfomalar, germ hücreli tümörler, tiroid ve paratiroid lezyonlarıdır. Orta mediastende en sık lenfomalar görülür. Posterior mediastende ise nörojenik kökenli tümörler ve özofagus lezyonları yer alır. Timik epitelyal neoplazmlar yavaş büyüyen benign lezyonlardan, agresif karsinomalara kadar çeşitli biyolojik davranış gösteren nadir anterior mediasten lezyonlarıdır. Bu olgu sunumunda ki amacımız; anterior medistende izlenen timoma olgusu ile bunun sağ hemitoraksta yol açtığı yaygın plevral tutulumların bulgularını paylaşmaktır.

**Olgu:** Kırk iki yaşında kadın hasta yaklaşık 1 aydır devam eden solunum sıkıntısı ve sonrasında gelişen vena kava süperior sendromu semptomları nedeniyle yapılan Toraks BT'de; anterior mediastende 145x109 mm nekrotik komponentler ve milimetrik kalsifikasyonlar içeren heterojen kontrastlanan kitle ve kitle anteriorunda mediastinal ve anterior kosta plevral yüzde plevrada yaklaşık 35 mm'ye ulaşan kalınlık artışı tespit edilmiş (plevral tutulum?). Hastanın yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemesinde; anterior süperior mediastenden başlayıp, mediasteni tama yakın dolduran, mediastinal vasküler yapılar ile ara planları net seçilemeyen, sağ hemitoraksta kosta mediastinal ve paravertebral alanlarda plevral yüzeylere uzanımları olan, lobülasyon gösteren, heterojen dansiteli kitle lezyonunda  $SUV_{maks} = 7,3$  artmış FDG tutulumları mevcuttu. Kitle periferinde izlenen büyüğü 12x9 mm boyutlu birkaç adet lenf nodunda  $SUV_{maks} = 2,7$  artmış FDG tutulumları saptandı. Kitleden yapılan biyopsi sonucu; Tip A

timoma. Tip A timomalar genellikle iyi huylu tümörler gibi davranırlar ve nadiren metastaz yaparlar. Timik epitelyal neoplazilerde genel olarak F-18 FDG tutulumu hem DSÖ hem de Masaoka sınıflaması ile korele biçimde artar, düşük risk timomalarda heterojen F-18 FDG tutulumu izlenirken tersine yüksek risk grubunda tutulum daha homojen olma eğilimindedir. Yüksek  $SUV_{maks}$  değerinin tümör agresivitesini ve kötü prognozu yansıttığı kabul edilmektedir.

**Sonuç:** Mediastinal kitlelerde F-18 FDG PET/BT malign benign ayrımında, prognoz tayininde ve hastalığın yaygınlığının tespitinde kullanılabilir. Olgumuzda kitlenin yanı sıra plevral tutulumların saptanması hastalığın yaygınlığının belirlenmesine ve tedavi planına katkı sunmuştur. Bu olgu herne kadar patolojik sınıflamada tip A olarak gösterilmişse de olgumuzda plevral tutulumun varlığı saptanmıştır. Timoma olgularında tanı yanında yada takipte plevral tutulumların olabileceği akılda bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Timoma, PET/BT, plevral tutulum

[PS-114]

### Ga-68-PSMA PET/BT ile Vas Deferens ve İnguinal Kanal Metastazi Saptanan Nadir Bir Prostat Kanseri Olgusu

Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Göksel Alçın, Esra Arslan, Tefik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

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

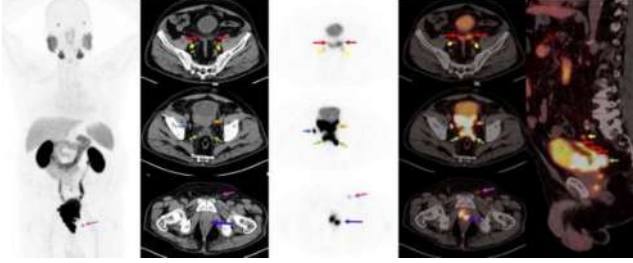
**Amaç:** Prostat kanserli olgularda nadir görülen ve gözden kaçabilen vas deferens invazyonu ve inguinal kanala metastazı olan 71 yaşında erkek hastayı Ga-68-PSMA pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları ile sunuyoruz.

**Olgu:** Yetmiş bir yaşında, serum prostat spesifik antijen düzeyi 10,7 ng/mL, Gleason skoru 9(5+4) olan yeni prostat kanseri tanılı erkek hasta evreleme için bölümümüze sevk edildi. 214,6 MBq Ga-68-PSMA intravenöz enjekte edildikten 60 dakika sonra PET/BT görüntüleme yapıldı. Yoğun Ga-68-PSMA ekspresyonu gösteren, mesane ve rektuma invaze görünümdeki primer prostat tümörünün aynı zamanda bilateral seminal veziküller ve bilateral vas deferenslere invazyonu saptandı. Yoğun Ga-68-PSMA ekspresyonu gösteren bilateral pelvik lenf nodları saptandı. Ayrıca sol inguinal kanalda fokal yoğun aktivite tutulumu gösteren tümör depoziti saptandı.

**Sonuç:** Prostat kanseri, dünyada erkeklerde en sık görülen ikinci kanserdir. Ga-68-PSMA PET/BT prostat kanserinin evreleme ve yeniden evrelemede her geçen gün daha fazla yer almaktadır, yüksek sensitivitesiyle tedavi zamanlaması ve modalitelerinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Prostat kanserinin vas deferens ve inguinal kanal metastazları gözden kaçırılan nadir durumlardır. Güncel literatürde vas deferens invazyonu ve/veya inguinal kanalda metastazı olan çok az prostat kanseri olgusu vardır. İnguinal kanal metastazı muhtemelen lenfatik yolla yayılır ve kötü prognoza işaret eden M1a olarak sınıflandırılır. Vas deferens metastazlarının ise doğrudan seminal vezikül üzerinden, ejakülator kanal üzerinden veya lenfatik/hematojen yolla gelişebildiği bildirilmiştir. Jang ve ark.'nın çalışmasında, seminal vezikül invazyonuna vas deferens invazyonunun eklenmesi, biyokimyasal nüksüz sağkalımı önemli ölçüde kısaltır. Vas deferens dayanıklı kas tabakası ile tümöral invazyona seminal vezikülden daha dirençlidir. Bu nadir metastazlar, zorlu yolaklarıyla kötü biyolojik davranışın göstergesi ve bağımsız bir prognostik faktör olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68-PSMA PET/BT, prostat kanseri, vas deferens invazyonu, inguinal kanal metastazı





**Şekil 1.** Kırmızı: vas deferens, sarı: üreter, yeşil: seminal vezikül, mavi: lenf nodu, turuncu: mesane invazyonu, pembe: inguinal kanalda tümör depositi, mor: rektum invazyonu

[PS-115]

### Primer Nodal Hemanjiyomda Ga-68 DOTATATE Tutulumu

Hatice Sarıyıldız Gümüşgöz, Burçin Kardeş Erkek, Zeynep Burak

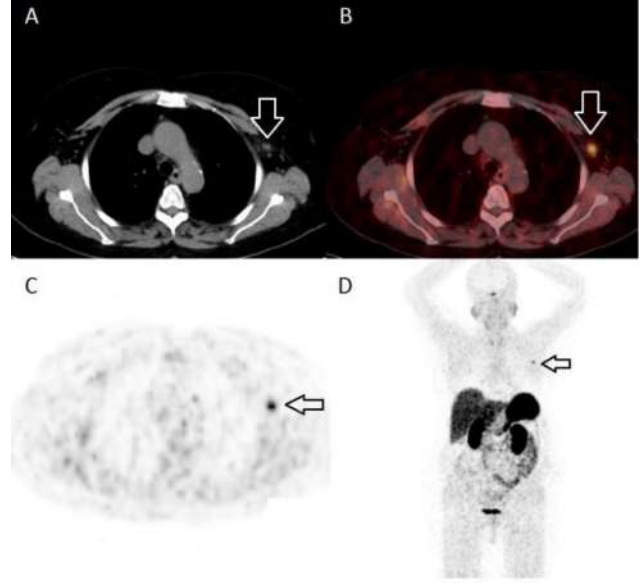
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

**Amaç:** Ga-68 DOTATATE pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT), nöroendokrin tümörlerin (NET) tanı, evreleme ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Ga-68 DOTATATE PET/BT NET'leri tespit etmek için oldukça duyarlı bir modalite olmasına rağmen, görüntüleri değerlendiren hekimler, yanlış yorumlamaya yol açan çeşitli fizyolojik ve tümör dışı nedenlerin farkında olmalıdır. Bu olgu sunumunda pankreas NET tanılı bir olguda evreleme amaçlı çekilen Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülerinde sol aksiller lenf bezinde saptanan ve metastaz olarak yorumlanan artmış radyofarmasötik tutulumunun patoloji sonucuna göre sunulması amaçlanmıştır.

**Sonuç:** Distal pankreatektomi sonrası pankreas nöroendokrin tümörü tanısı alan 63 yaşındaki kadın hastaya evreleme amaçlı Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesi yapıldı. Sol aksilladaki bir lenf nodunda yoğun radyofarmasötik tutulumu gözlemlendi ve metastaz olarak yorumlandı. Operasyon sahasında ise rezidü maligniteyi veya bölgesel metastazı düşündürülecek hiçbir patolojik tutulum görülmedi. Aksiller bölgeye uygulanan yumuşak doku ultrasonografisi, PET/BT sonuçları ile uyumlu olarak sol aksillada 1 cm çaplı, kalın korteksli bir lenf nodunu saptayarak şüpheli olarak değerlendirdi. Klinik değerlendirme sonucunda bu lenf nodunun eksizyonuna karar verildi. Eksizyon sonrasında patolojik tanı lenf bezinde kapiller hemanjiyom olarak raporlandı. Vasküler tümörler, International Society for the Study of Vascular Anomalies (ISSVA) sınıflamasına göre benign lezyonlardan kötü huylu tümörlere kadar çok geniş bir yelpazeye sahip bir gruptur. Hemanjiyom da bu grupta benign tümörler arasında kabul edilmekte olup çoğu zaman radyolojik görüntüleme yöntemlerinde tesadüfen keşfedilir. Öte yandan lenf bezlerinde hemanjiyom varlığı olağandışıdır ve literatürde 60'tan az olgu bildirilmiştir. Ga-68 DOTATATE'in fizyolojik ve tümör dışı patolojilerdeki tutulumu ile ilgili literatürde iyi tanımlanmış bilinen tuzaklar dışında birkaç vasküler tümör alt tipinin de Ga-68 DOTATATE uptake'i gösterdiği rapor edilmiştir. Büyüyen vasküler endotelial hücrelerde somatostatin reseptör alt tip 2'nin ekspresyonu, bu vasküler lezyonlarda artan Ga-68 DOTATATE alımından sorumlu olabilir. Kemik hemanjiyomlarında Ga-68 DOTATATE tutulumu iyi bilinmektedir. Ancak primer nodal hemanjiyomda da yüksek Ga-68 DOTATATE tutulumunun olabileceği, lenf nodu metastazı olarak yanlış yorumlanabileceğinden akılda bulundurulmalıdır.

**Sonuç:** Dotatate alımından sorumlu olabilir. Kemik hemanjiyomlarında Ga-68 DOTATATE tutulumu iyi bilinmektedir. Ancak primer nodal hemanjiyomda da yüksek Ga-68 DOTATATE tutulumunun olabileceği, lenf nodu metastazı olarak yanlış yorumlanabileceğinden akılda bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 DOTATATE, lenf nodu, aksiller, hemanjiyom, PET/BT



**Şekil 1.** A: aksiyal BT, B: aksiyal PET/BT, C: aksiyal PET, D: MİP görüntüleme  
BT: Bilgisayarlı tomografi, PET: Pozitron emisyon tomografisi, MİP: Maksimum intensite projeksiyonu

[PS-116]

### FDG PET/BT'de Yüz Kaslarında Beklenmedik Yoğun Fizyolojik Tutulum; Bruksizm

Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Zehranur Tosunoğlu, Nurhan Ergül, Tefik Fikret Çermik

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

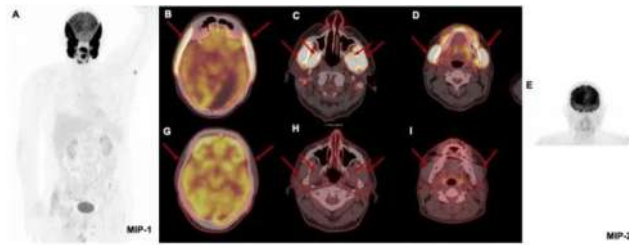
**Amaç:** F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) fiziksel aktiviteye bağlı tüm kasları veya özel kas gruplarını ilgilendiren yoğun artmış aktivite tutulumları gözlenebilmektedir. Yazımızda 42 yaşında leiomyosarkom tanılı erkek hastanın yeniden evreme F-18 FDG PET/BT'sinde gözlenen yüz kaslarındaki nadir görülen artmış tutulumun etiyolojisini tartışıyoruz.

**Olgu:** Kırk iki yaşında erkek hasta sağ uyluk kaynaklı leiomyosarkom nedeniyle 2017'de opere edildi. 2018 yılında sol oksipital bölgedeki beyin metastazı ve sağ akciğer alt lob yerleşimli metastatik lezyonları nedeniyle metastazektomi yapıldı. 2021 haziran ayında yeniden evreleme amacıyla kliniğimize sevk edildi. Kan şekeri seviyesi 97 mg/dL, bilinen diyabet mellitus tanısı yoktu. İntravenöz 7 mCi F-18 FDG enjeksiyonunda 60 dakika sonra alınan F-18 FDG PET/BT tüm vücut görüntülerinde (A) primer hastalığın nüks ya da metastazı ile ilişkili olabilecek patolojik odak saptanmazken, bilateral temporal (B, C), masseter (D) ve pyterigoid (C) kaslarda çok yoğun F-18 FDG tutulumu gözlemlendi. Bu bulgular ardından yapılan fizik muayenede solda konjenital olduğu ifade edilen pitozis ve oksipital metastazektomiye bağlı olduğu düşünülen sağ homonim hemianopsi vardı. Anamnez derinleştirildiğinde hasta çene ağrısı, baş ağrısı, farkında olduğu çene sıkması

olmadığını, kronik hastalık, ilaç ya da madde kullanımının olmadığını, çekim öncesi sakız çiğnemediğini ancak gözdeki düşüklüğün yemek yerken düzeldiğini ifade ediyordu. Bu bulgunun solda Marcus Gunn fenomeni ile uyumlu olabileceği düşünüldü. Nörolojik muayenesinde ek patoloji saptanmadı. Hastanın onamı alınarak, primer hastalığın remisyonda olduğu bilgisi de verilerek aynı hafta içinde yüz kaslarındaki tutulumun süreklilik arz edip etmediğinin tespiti amacıyla kraniofasiyal ve boyun bölgesini içeren FDG PET/BT görüntüleme tekrarlandı. Bir önceki görüntülemeye izlenen yüz kaslarındaki yoğun F-18 FDG tutulumları gözlenmedi (E, G, H, I).

**Sonuç:** F-18 FDG onkolojik görüntülemeye sık kullanılan bir glukoz analogudur ve tokluk, yakın zamanda yapılmış insülin enjeksiyonu ve egzersiz gibi durumlarda çizgili kaslarda yaygın artmış tutulum gözlenebilir. Konuşma, sakız çiğneme, parkinson hastalığı, parkinson hastalığında kullanılan ilaçlar, antipsikotiklere bağlı orofasiyal diskineziye bağlı çiğneme kaslarında F-18 FDG tutulumu gözlenebilir. Marcus Gunn Jaw Winking Sinkinezis sendromu levator palpebra superior kasının, trigeminal sinirin çiğneme kaslarını innerve eden motor dalı tarafından aberran olarak innerve edilmesi ile ortaya çıkar, otozomal dominant kalıttır ve çiğneme hareketi ile pitotik kapakta retraksiyon meydana gelir. Olgumuzda Marcus Gunn fenomeninin unilateral, yüz kaslarındaki atipik tutulumun simetrik olması sebebiyle etiyojide düşünülmüdü. İkinci çekimde tutulumun tekrarlamamasıyla birlikte ilk görüntülemeye izlenen tutulumların anksiyeteye sekonder uyanık/gündüz bruksizmi nedeniyle yoğun fizyolojik uptake nedenli olduğu kabul edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Bruksizm, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-117]

### F-18 FDG-PET/BT'de Testiküler Ven İnvazyonu Tespit Edilen Renal Hücreli Karsinom (RCC) Olgusunun Sunumu

Zehranur Tosunoğlu, Ömer Faruk Şahin, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Tefik Fikret Çermik, Nurhan Ergül

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

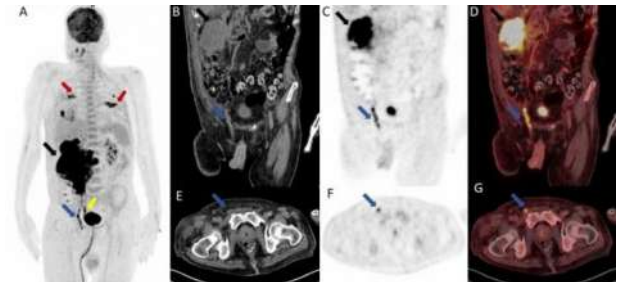
**Amaç:** Renal hücreli karsinom (RCC) erişkin dönemde gözlenen tümörlerin %2-3'ünü oluşturmaktadır. RCC'de testiküler ven invazyonu sık görülen bir durum değildir. Bu olguda sağ renal hücreli karsinom ön tanısı olan hastaya çekilen F-18 florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografide (F-18 FDG PET/BT) saptanan sağ testiküler ven invazyonunun gösterilmesi amaçlanmıştır.

**Olgu:** Yetmiş bir yaşında erkek hasta, ateş, hematüri, sık idrara çıkma ve idrar yaparken zorlanma şikayetleri ile başvurmuş ve dahiliye kliniğine idrar yolu enfeksiyonu ve akut böbrek yetmezliği ön tanısıyla yatırılmıştır. Çekilen batin BT'sinde sağ böbrek lojunu tümüyle dolduran, perirenal yağ

dokuya ve sağda iliopsoas kasına invazyonu görülen malign karakterde bir kitle saptanmıştır. Hastaya tanı ve evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapılmıştır. F-18 FDG PET/BT'de abdominopelvik kesitlerde sağ böbreği tümüyle kaplayan, kraniokaudal boyutu yaklaşık 16,1 cm'ye ulaşan, gerato fasyasına, komşuluğundaki yağlı planlara ve sağ psoas kasına invaze görünümde, içerisinde yer yer hipometabolik nekroze alanlar bulunan, yoğun FDG tutulumu gösteren gross kitlesel lezyon izlenmiştir (SUV<sub>maks</sub>: 44,2) (Şekil siyah ok). Ayrıca sağ inguinal kanal içerisinde testiküler vene ait olduğu düşünülen diffüz artmış FDG'de tutulumu izlenmiştir (SUV<sub>maks</sub>: 16) (Şekil - mavi ok). Lezyon komşuluğundaki vena cava inferiorun F-18 FDG tutulumu tümör trombüsü ile uyumlu bulunmuştur. Yine lezyon komşuluğunda paraaortakaval alanlarda yoğun FDG tutulumu gösteren irili ufaklı çok sayıda lenfadenopati izlenmiştir (SUV<sub>maks</sub>: 14,0). Pelvis girimi düzeyinde sağ üreter mesaneye kadar dilate görünümde olup, diffüz artmış F-18 FDG tutulumu izlenmiştir (Şekil - sarı ok). Her iki akciğer parankiminde multiple metastatik hipermetabolik nodüler lezyonlar izlenmiştir (Şekil - kırmızı ok). L1 ve L2 vertebra korpuslarında yoğun hipermetabolik metastatik lezyonlar izlenmiştir. Hasta ameliyatı kabul etmediği ve sonrasında vefat ettiği için histopatolojik inceleme yapılamamıştır.

**Sonuç:** RCC'nin en sık akciğer, karaciğer, kemik, beyin, lenf nodları ve kontralateral böbreğe metastaz yaptığı bilinmektedir. Ameliyatla rezeksiyon yapılan RCC hastalarının yaklaşık %46'sında vasküler invazyon görülmektedir. Vasküler invazyonu ise sıklıkla renal ven ve dallarına ve inferior vena kavaya olur. Bu durum kötü prognoz ile ilişkilidir. Primer tümör, metastazlar ve vasküler invazyonu görüntülemeye F-18 FDG PET/BT yararlı bir görüntüleme yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Renal hücreli karsinom, testiküler ven invazyonu, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-118]

### İntrakardiyak Cihaz Enfeksiyonlarında FDG PET/BT'nin Yeri ve Önemi

Yiğithan Okar, Ayşe Rana Horal, İlhan Sezgin, Reyhan Köroğlu, Burcu Esen Akkaş, Muammer Urhan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

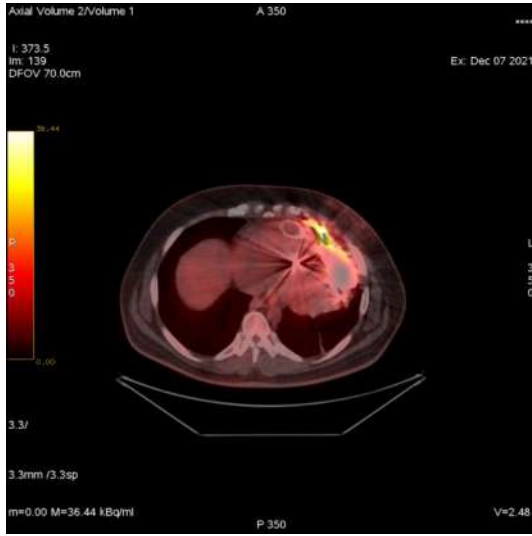
**Amaç:** İntrakardiyak cihaz (İKC) hastalarında cihaz enfeksiyonu ve enfektif endokardit sıklığı giderek artmaktadır. Literatürde %35'e varan mortalite oranları bildirilmiştir. Enfeksiyon lokalizasyonunun (intratorasik vs. ekstratorasik), yaygınlığının doğru ve erken tespit edilmesi; seçilecek tedavi şeklinin belirlenmesi ve prognostik açıdan önemlidir. Amacımız, enfeksiyon şüphesi bulunan İKC hastalarında florodeoksiglukoz pozitron

emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (FDG PET/BT) ile enfeksiyonun lokalizasyonunu, yaygınlığını saptamak ve buna yönelik tedavi yaklaşımında FDG PET/BT görüntülemesinin katkısını araştırmaktır.

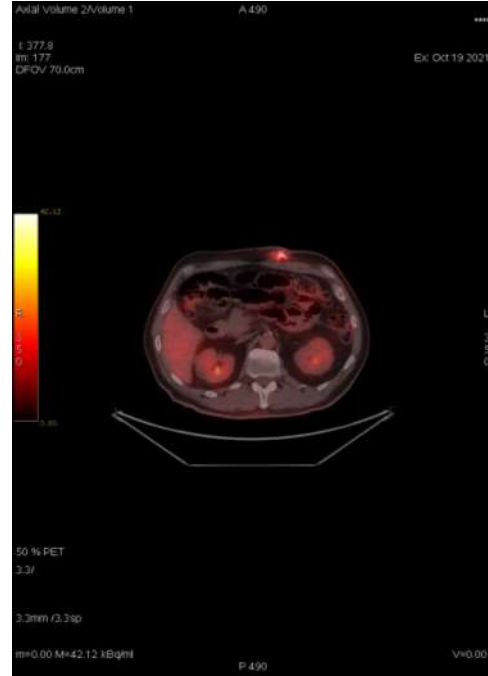
**Olgu:** Çalışmada 2019-2021 yılları arasında kliniğimize enfeksiyon lokalizasyonu ve tespiti için başvuran; enfeksiyon kliniği ile takip edilen 7 İKC hastasının (6 E, 1 K, yaş: 37-61, ortalama yaş 51) FDG PET/BT görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların konvansiyonel radyolojik görüntülerinde ve ekokardiyografik değerlendirmelerinde enfeksiyon odağı tanımlanamamıştı. Hastaların tamamında FDG PET/BT, enfeksiyon varlığını gösterdi. Enfeksiyon lokalizasyonu intratorasik (pompa ve bileşenleri) ve ekstratorasik (driveline giriş noktası ve driveline deri altı kısmı) olarak sınıflandırıldı. İki hastada (%28) intratorasik enfeksiyon (Şekil 1), beş hastada (%72) ekstratorasik enfeksiyon saptandı (Şekil 2).

**Sonuç:** İKC hastalarında enfeksiyonun intrakardiyak ya da ekstrakardiyak olması prognostik önem taşır, tedavi stratejisinin ve yapılacak cerrahinin şeklini belirlemede önemlidir. İnatörasik enfeksiyonlarda prognoz daha kötü olup tedavi İKC'nin replasmanıdır. Enfeksiyonun, ekstratorasik drive-line komponentinde olduğunun saptanması, intrakardiyak cihazın replasmanı gibi yüksek mortalite/morbidite oranlarına sahip majör intratorasik girişimleri önleyebilir. Enfeksiyon lokalizasyonu, şiddeti, yaygınlığının gösterilmesinde; ekokardiyografi, radyolojik görüntülemeler, kültürler yetersiz kalmakta olup İKC enfeksiyonu şüphesi olan hastalarda FDG PET/BT güvenilir ve etkin bir tanı yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG-PET/BT, intrakardiyak cihaz, enfeksiyon



**Şekil 1.** Oyuş dokuz yaş İKC'li erkek hastada intratorasik pompa bileşeni enfeksiyonu  
İKC: İnatörasik cihaz



**Şekil 2.** Altmış bir yaş İKC'li erkek hastada ekstratorasik driveline deri altı kısmı enfeksiyonu  
İKC: İnatörasik cihaz

[PS-119]

## Guillain-Barre Sendromunu Taklit Eden Nörolenfomatosis Olgusunda F-18 FDG PET/BT Bulguları

Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Özge Erol Fenercioğlu<sup>1</sup>, Rahime Şahin<sup>1</sup>, Ebru Temel<sup>2</sup>, Zeynep Acar<sup>2</sup>, Ayşe Özlem Çoşkar<sup>2</sup>, Göksel Alçın<sup>1</sup>, Esra Arslan<sup>1</sup>, Nurhan Ergül<sup>1</sup>, Tefvik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul

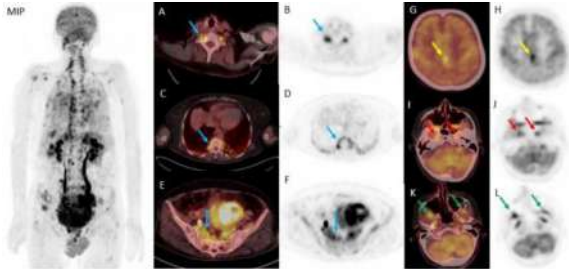
**Amaç:** Nörolenfomatosis (NLM) malign lenfoproliferatif hastalıkların periferik sinir sistemi tutulumuyla prezente olmakta ve oldukça nadir gözlemlenmektedir. Sıklıkla B hücreli non-hodgkin lenfomalarla ilişkilidir. Semptomların viral, enflamatuvar, paraneoplastik nöropatiler ve demiyelinizan patolojilerle benzerlik göstermesi açısından klinik tanısı oldukça zordur. B hücreli non-hodgkin lenfoma (BHNHL) tanılı ve takiplerinde Guillain-Barre sendromu (GBS) ön tanısıyla tedavi edilen olguda F-18- florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) NLM ile uyumlu bulguları sunuyoruz.

**Olgu:** Elli sekiz yaşında kadın hasta 10 gündür giderek artan dudak kenarlarında uyuşma ile başlayan bacaklarda güçsüzlük, yutma güçlüğü, uykusuzluk şikayeti ile başvurdu. Beş ay önce BHNHL tanısı aldı ve 3 ay süreyle kemoterapi (KT) uygulandı. Elektromiyografide alt ekstremitelerde motor ve aksonal etkilenmenin olduğu polinöropati saptandı. Lomber ponksiyon sonrası incelemede beyin omurilik sıvısı (BOS) proteini 2.097 mg/L bulundu. GBS ön tanısıyla hastaya 5 gün boyunca 0,4 g/kg intravenöz immunoglobulin

tedavisi uygulandı. Spinal manyetik rezonans (MR) görüntülemesinde sakral kök tutulumu ile uyumlu bulgular izlenmesi ve hastanın kliniğinde düzelme olmaması üzerine BHNHL nüks araştırması amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı. Pet ve füzyon görüntülerinde aksiyal iskelet boyunca servikalden sakruma kadar spinal köklerde simetrik görünümde kalınlaşmanın eşlik ettiği yoğun F-18 FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 10,3; Şekil 1 MİP, A, B, C, D, E, F). Ayrıca bilateral trigeminal pleksuslarda (SUV<sub>maks</sub>: 7,5) ve temporal kaslarda yoğun F-18 FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>: 9,6) izlendi (Şekil 1 I, J, K, L). Falx cerebri seviyesinde leptomeningeal yayılımı düşündürülen fokal yoğun F-18 FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>: 10,2; Şekil 1 G, H). Her iki akciğer parankiminde, sol adrenal glandda, uterus korpusunda ve kemik iliği düzeyinde fokal yoğun F-18 FDG tutulumları izlendi. BOS örneğinin patolojik incelemesinde CD20 pozitif atipik lenfositler görüldü. Bu bulgular eşliğinde NLM tanısı alan hasta genel durumunun kötüleşmesi üzerine yoğun bakıma sevk edildi ve KT verilemedi.

**Sonuç:** NLM motor ve aksonal polinöropati, radikülopati yada kraniyal nöropati semptomları ile prezente olmaktadır. Bu semptomlar başta GBS olmak üzere çeşitli hastalıkları taklit edebilir. Tanısında altın standart sinir biyopsisi olup kalıcı nöronal hasar riski, yanlış negatiflik gibi nedenlerle tanıyı doğrulamak mümkün olmayabilir. MR görüntülemesinde sinir kökünde kalınlaşma ve kontrast tutulumu izlenmekle birlikte yanlış negatif olgular da bildirilmektedir. F-18 FDG PET/BT lenfomaların evreleme ve tedavi yanıtı değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan metabolik görüntüleme modalitesidir. NLM saptamada diğer görüntüleme yöntemlerine göre sensitivitesi yüksek olarak bildirilmektedir. Özellikle bu olguda sunulduğu gibi lenfoma tanılı nöropati ile başvuran hastaların başta GBS olmak üzere diğer hastalıklardan ayırıcı tanısının yapılmasında F-18 FDG PET/BT görüntüleme önemli bir yer tutmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nörolenfomatosis, Non-hodgkin lenfoma, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-120]

### Primer Kemik Anjiyosarkomu Penil Metastazı

Selin Kesim, Halil Turgut Turoğlu, Feyza Şen, Salih Özgüven, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlü, Tunç Öneş, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

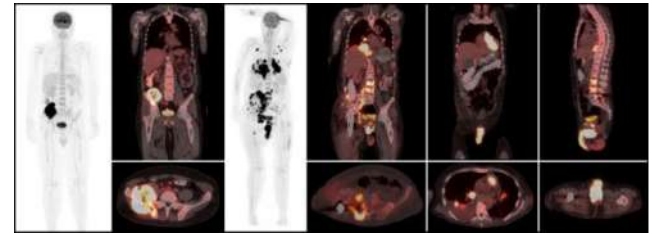
**Amaç:** Primer kemik anjiyosarkomu, yumuşak doku sarkomlarının %1'inden azını oluşturan, kötü prognozlu, nadir görülen, yüksek dereceli malign vasküler tümörlerdir. Burada, geniş rezeksiyon ve radyoterapiye rağmen yaygın progresyon gösteren metastatik pelvik epitelooid anjiyosarkomu olan 58 yaşındaki erkek hastanın florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları sunulmaktadır.

**Yöntem:** Dört yıl önce pelviste insidental kitle saptanan, 3 aydır ağrısı olması üzerine çekilen Pelvis manyetik rezonansta sağ iliak kemiği büyük ölçüde kaplayan malign lezyon raporlanan ve tru-cut biyopsi sonucu "epitelooid anjiyosarkom" gelen, 25 gün neoadjuvan RT alan ve sağ hemipelvisektomi operasyonu yapılan, 58 yaşındaki erkek hastaya, tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacıyla FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** Evreleme amacıyla çekilen FDG PET/BT tetkikinde; sağ hemipelvisi büyük ölçüde kaplayan, komşu yumuşak dokulara ekspansiyon görünümde, çok yoğun FDG tutulumu gösteren yumuşak doku kitlesi dışında uzak metastaz lehine bulgu saptanmadı. Neoadjuvan radyoterapi ve sağ hemipelvisektomi sonrası tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacıyla yapılan FDG PET/BT tetkikinde ise yeni gelişen çok sayıda beyin, akciğer, adrenal, kemik ve lenf nodu metastazları saptandı. Ek olarak, ana pulmoner arterden sağ ventriküle uzanan, yeni gelişen kitlesel lezyonda yoğun FDG tutulumu [standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>)=20,74] ve penis kökünden glansa uzanan, bilateral korpus kavernoza genleşmeye neden olan, yeni gelişen kitlesel lezyonlarda yoğun FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>=24,0) dikkati çekti.

**Sonuç:** Primer kemik anjiyosarkomu tanı anında unifokal veya multifokal olabilir ve hastalığın seyri diğer olguların yaklaşık üçte birinde senkron veya dissemine hastalık gelişir. En sık tutulan bölgeler ekstremite uzun tübüler kemiklerdir, daha az sıklıkla (%7) pelvik kemiklerden kaynaklanır. Hastalığın seyri yaklaşık %50 hastada multivisceral metastazlar görülebilmektedir. Penil metastazlar venöz yayılım, lenfatik invazyon veya lokal infiltrasyona sekonder gelişebilmektedir. Olgumuzda olduğu gibi, F-18 FDG PET/BT tetkiki hastalığın yaygınlığının belirlenmesinde, preoperatif evrelemede, uygun biyopsi yerinin belirlenmesinde, penil metastazlar dahil olmak üzere uzak metastazların saptanmasında ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde faydalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Primer kemik anjiyosarkomu, penil metastaz, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-121]

### Nadir Bir Olgu: Akciğerde Primer Sinovyal Sarkomlu Hastada FDG PET Bulguları

Berfin Temelli, Mutlay Keskin

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mersin

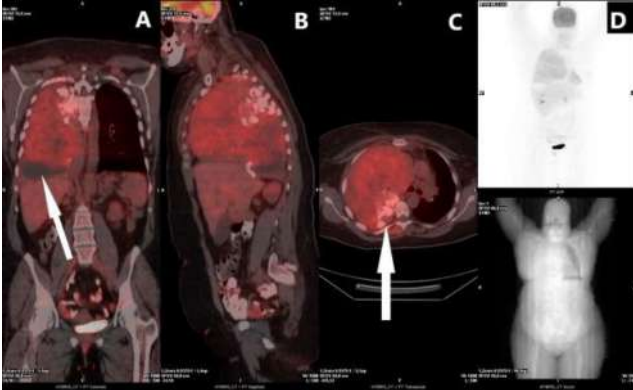
**Amaç:** Primer pulmoner sinovyal sarkom (PPSS), akciğer kanserlerinin %0,5'inden daha azını oluşturmaktadır. PPSS, pulmoner parankim, trakeobronşial ağaç, plevra, göğüs duvarı, mediasten veya pulmoner arter kaynaklı olabilir. Ancak sinovial membrandan değil, immature mezenkimal elementlerden daha çok kaynaklanmaktadır. PPSS'nin çok agresif bir tümör olduğu bildirilmiştir. PPSS hakkında literatürde, özellikle nadir bir olguda olması nedeniyle, görüntüleme bulgularını anlatan çalışma oldukça azdır. Biz bu çalışmada kendi olgumuzun özelliklerini

gerek anatomik yönden gerekse metabolik açıdan değerlendirip, sunarak katkı sağlamayı amaçladık.

**Olgu:** Kırk bir yaşında kadın hasta, sağ hemitorosta kitle olması nedeniyle pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ünitemize yönlendirilmişti. Akciğerde tanı amaçlı PET/BT çekilen hastada, sağ akciğeri tama yakın kaplayan heterojen yapıda üst medial kesiminde geniş kalsifiye alan içeren artmış florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=5,2] gösteren kitlesi mevcuttu. Kitlenin bazal kesimde düşük dansiteler saptanan nekroz alanlar olduğu düşünülen görece azalmış aktivite tutulum alanı izlenmekteydi. Ayrıca kitlenin posterior torakal alanda sağ 1-2. kosta aralığında göğüs duvarı invazyonu şüphesi mevcuttu. Mediastende paratrakeal, prekarinal büyüğü 16 mm boyutunda olan lenf nodlarında düşük-fizyolojik düzeyde FDG tutulumu ( $SUV_{maks}$ =2) mevcuttu. Primer malign lezyondan histopatolojik değerlendirme önerdik. Takiben hastaya yapılan patolojide sinovyal sarkom olarak sonuçlandı.

**Sonuç:** Literatürde PPSS'de, tümörün alt kesiminde nekroz ve hemorajinin neredeyse daima bulunduğu bildirilmiştir. FDG PET/BT ile yapılan bir olgu sunumunda da kitlenin  $SUV_{maks}$ =27 varan belirgin artmış metabolik aktivite ve içerisinde yaygın nekroz alanı gösterdiği saptanmış olup mediastinal LAP izlenmemiştir. Bilgisayarlı tomografide, genelde iyi sınırlı, plevra tabanlı kiteller olduğu, içerisinde nekroz, hemoraji ve kistik alanlar içerebildiği belirtilmiştir. Kalsifikasyon ve mediastinal LAP çok nadir olarak bu olgularda izlenmiştir. Bizim olgumuzda kitle sağ akciğeri tamamen kaplamasına rağmen literatürde belirtildiği gibi belirgin mediastinal tutulum yoktu. Kitle bazalda nekroz ile uyumlu görünüm göstermesi yanında superior kesiminde de kalsifikasyonlar içermekteydi. FDG tutulum açısından ise kitle sağ akciğeri tama yakın kaplamış olmasının etkisi olmakla beraber literatürle uyumlu olarak heterojen artmış metabolik aktivite göstermekteydi.

**Anahtar Kelimeler:** Florodeoksiglukoz F-18, pozitron emisyon tomografisi /bilgisayarlı tomografi, sarkom, sinovyal, akciğer neoplazmaları



**Şekil 1.** Sağ akciğerde, sağ hemitoraksı tama yakın kaplayan kitle füzyon görüntülerde izlenmekte, A: Sağ akciğerdeki kitlenin bazalinde nekrotik tümör dokusu ile uyumlu olduğu düşünülen azalmış metabolik aktivite gösteren kısmı, C: Sağ akciğerdeki kitle içerisinde makrokalsifikasyon alanları

[PS-122]

## Ga-68 PSMA PET/BT'de Saptanan Prostat Kanserinin Adrenal Metastazı: Bir Olgu Sunumu

Ediz Beyhan<sup>1</sup>, Ceyda Turan Bektaş<sup>2</sup>, Mehmet Can Baloğlu<sup>1</sup>, Zehranur Tosunoğlu<sup>1</sup>, Tefvik Fikret Çermik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

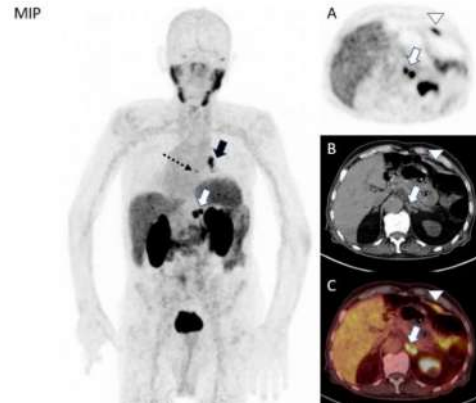
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Prostat kanseri sıklıkla kemiklere, pelvik ve abdominal lenf nodlarına metastaz yapar. Adrenal gland metastazı oldukça nadirdir. Ga-68 prostat spesifik membran antijeni (PSMA) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme nüks şüphesinde odakların saptanmasında sensitivitesi yüksektir. Bu olguyla prostat kanserinin nadir görülen adrenal metastazının Ga-68 PSMA PET/BT görüntüleme bulgularını sunuyoruz.

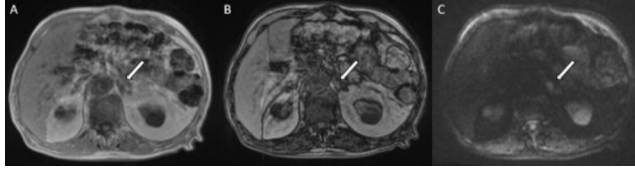
**Olgu:** Seksen dört yaşında prostat kanseri tanılı (Gleason skor: 4+5) erkek hastaya prostat spesifik antijen (PSA) nüksü (4,45 µg/L) nedeniyle Ga-68 PSMA PET/BT görüntüleme yapıldı. Hormonoterapiye duyarlı hastaya 1 yıl önce tanı anında kemik metastazları saptanması üzerine L1-5 vertebralara yönelik palyatif statik IMRT uygulanmıştı. Görüntülemeye sol adrenal glandda yeni gelişen nodüler kalınlaşma görünümü ile yoğun PSMA tutulum odakları izlendi [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=37,1; Şekil 1 MIP, A, B, C, beyaz ok]. Ayrıca BT'de kalınlaşmanın eşlik ettiği sol supradiafragmatik alanda pleval yüzde (Şekil 1A, B, C, ok başı), perikardiyal alanda ve sol peribronşiyal alanda (Şekil 1 MIP, siyah ok) yeni gelişen PSMA tutulumları izlendi. İskelet sisteminde sol 9. kosta artmış PSMA tutulumu izlendi (Şekil 1 MIP kesikli ok). MR görüntülerinde aksiyel kesitlerde in-faz (Şekil 2A) ve out-of-fazda (Şekil 2B) sol adrenal gland konfluensinde sinyal kaybı göstermeyen 12x10 mm boyutta nodüler kitle izlendi. Diffüzyon ağırlıklı görüntülerde (DAG) (Şekil 2C) kitle diffüzyon kısıtlanması göstermekte olup metastaz ile uyumlu bulundu.

**Sonuç:** Literatürde prostat kanserinin atipik metastazları bildirilmiş olup adrenal metastaz oldukça nadirdir. Adrenal adenom gibi benign lezyonlarda da yoğun PSMA tutulumu saptanabilmektedir. PSA seviyesinde nüksü düşündüren yükselmelerde atipik tutulum alanlarının metastaz olasılığı açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Ga-68 PSMA PET/BT ile bu olguda olduğu gibi olağandışı metastaz odaklarının saptanması mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Ga-68 PSMA PET/BT, prostat kanseri, adrenal gland



**Şekil 1.**



Şekil 2.

[PS-123]

### Polimiyozit Tanılı Olguda FDG PET/BT Görüntülemesinin Rolü

Selin Kesim, Feyza Şen, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlu, Salih Özgüven, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

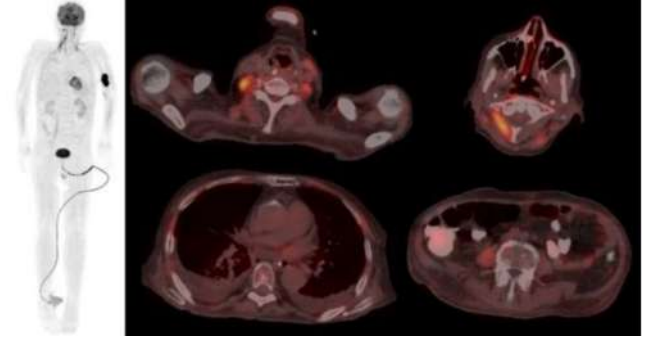
**Amaç:** İdiyopatik enflamatuvar miyopatiler, klinik olarak ilerleyici proksimal kas güçsüzlüğü ve patolojik olarak kaslarda mononükleer hücre infiltrasyonu ile karakterize heterojen bir hastalık grubudur. Polimiyozit, dermatomyozit ve inklüzyon cisimciği miyoziti en sık görülen enflamatuvar miyopatilerdir. Bu olgu sunumunda, polimiyozit tanısı ile takip edilen hastanın florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulguları sunulmuştur.

**Yöntem:** Polimiyozit tanısı ile takip edilen 60 yaşındaki erkek hastaya paraneoplastik sendrom şüphesiyle primer malignite araştırılması amacıyla FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** Altmış yaşındaki erkek hasta, bir aydır devam eden kas güçsüzlüğü, ateş, yutma güçlüğü, 5 ayda 23 kilo kaybı ile hastanemize başvurdu. Laboratuvar testlerinde sedimentasyon ve kreatinin kinaz yüksekliliği saptanan, EMG incelemesinde yaygın miyopatik tutulum gösterilen hasta polimiyozit öntanısı ile eşlik eden primer malignite araştırması amacıyla FDG PET/BT tetkikine refere edildi. FDG PET/BT tetkikinde, servikal prevertebral, paraspinal, posterior servikal ve sol sternokleidomastoid kaslarında, interkostal kaslarda ve sağ iliopsoas kasında polimiyozit ile ilişki enflamasyonu temsil eder nitelikte diffüz hafif artmış FDG tutulumu izlendi. Primer malignite lehine değerlendirilebilecek patolojik FDG tutulumu ise dikkati çekmedi.

**Sonuç:** Polimiyozit hastalarında interstisyel akciğer hastalığı gibi kas dışı organ tutulumu olabileceği gibi diğer bağ doku hastalıkları ve maligniteler ile birlikte de gelişebilirler. Ayrıca, kas tutulumunun yaygınlığı ve paterni değişkendir. Bu nedenle polimiyozit tanılı hastaları sistematik olarak değerlendirmek önemlidir. Sunduğumuz olgu, polimiyozit tanılı hastalarda altta yatan primer malignite araştırılmasında ve müsküler tutulumlarının yaygınlığının değerlendirilmesinde tek bir görüntüleme yöntemi olarak F-18 FDG PET/BT'nin değerini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Polimiyozit, enflamatuvar miyopatiler, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-124]

### Tüberküloz Lenfadeniti Tedavisi ve Takibinde F-18 FDG PET/BT'nin Klinik Önemi

Nuh Filizoğlu, Halil Turgut Turoğlu, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzöğlu, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tunç Öneş, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Nötrofiller, lenfositler ve aktive makrofajlar gibi enflamatuvar hücreler, artmış F-18 florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu gösterir. Granümatöz hastalıkta enflamatuvar hücrelerin yüksek glukoz kullanımı nedeniyle, tüberkülozlu (TB) hastalarda pozitif F-18 FDG tutulumu beklenir. Bu nedenle aktif akciğer tüberkülozu ve ekstrapulmoner tüberküloz takibinde F-18 FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) kullanılabilir. Biz de dokuz yıl önce uterin leiomyosarkom tanısı alan 62 yaşındaki kadın hastada tüberküloz lenfadenitin tedavi öncesi ve tedavi sonrası F-18 FDG PET/BT bulgularını sunuyoruz.

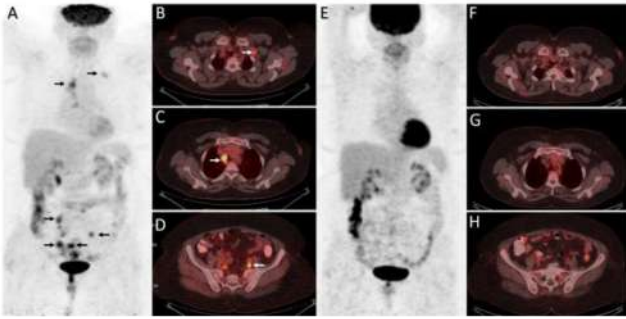
**Yöntem:** Dokuz yıl önce uterin leiomyosarkom tanısı alan ve total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooforektomi uygulanan 62 yaşında kadın hasta; dispne ile başvurdu. Toraks BT'de büyümüş mediastinal lenf nodları görüldü. Hastaya malignite şüphesi ile F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT'de, sol supraklaviküler bölgede, mediastende ve bilateral iliak lenfatik zincirde, yüksek oranda lenfatik metastaz düşündürdük hipermetabolik lenf nodları görüldü. Ardından sol supraklaviküler lenf nodundan biyopsi alındı ve histopatolojisinde epitelioid hücreler, kazeöz nekroz ve enflamatuvar hücrelerden oluşan granümatöz nodüller görüldü. Pozitif saflaştırılmış protein türevi deri testi ve serum polimeraz zincir reaksiyonunda mikobakteri TB varlığı, aktif tüberküloz lenfadenit tanısını kanıtladı. Bunun üzerine hemen anti-TB tedavisi başlandı. Tedaviden sekiz ay sonra, tedavi yanıtını değerlendirmek için F-18 FDG PET/BT tekrarlandı. Tedavi sonrası çekilen F-18 FDG PET/BT'de tüm hipermetabolik lenf nodlarının kaybolduğu izlendi. Anti-TB tedavi ile bu lenf nodlarının gerilemesi tüberküloz lenfadenit tanısını doğruladı.

**Sonuç:** Tüberküloz lenfadenit, ekstrapulmoner TB'nin en sık görülen prezentasyonudur. Tüberküloz lenfadenit, yavaş ilerleyen, ağrısız bir hastalıktır ve nadiren sistemik semptomlarla ilişkilidir. Enfeksiyonu tamamen ortadan kaldırmak için birden fazla ilaç kombinasyonu ile uzun süreli tedavi gereklidir. Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi klinik kriterlere

dayanmaktadır. Bununla birlikte, özellikle tedavi başarısızlığı meydana geldiğinde veya çoklu ilaç dirençli TB'den şüphelenildiğinde bu kriterler tam olarak yeterli değildir. F-18 FDG PET/BT'nin TB'nin başlangıç evrelemedeki önemi, pulmoner ve ekstrapulmoner TB için iyi bilinmektedir. Ancak, tüberküloz lenfadenitin terapötik yanıtını değerlendirmede F-18 FDG PET/BT'nin kullanımı tam olarak belirlenmemiştir. F-18 FDG PET/BT görüntüleme, TB yükünün daha iyi karakterize edilmesine izin verir ve özellikle akciğer dışı TB için diğer görüntüleme modalitelerine kıyasla daha kapsamlı bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Bu olgu, aktif tüberküloz lenfadeniti olan bir hastada aktif TB ile ilişkili lenf nodlarının yaygınlığını belirlemede ve tedavi etkinliğini değerlendirmede F-18 FDG PET/BT'nin değerini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, tüberküloz lenfadeniti



Şekil 1.

[PS-125]

### F-18 FDG PET/BT'de Çölyak Hastalığı

Zeynep Ceren Balaban Genç, Keşer Öksüzöğlü, Selin Kesim, Ceren Özge Engür, Khanım Niftaliyeva, Nuh Filizoğlu, Tuğba Nergiz Kıssa, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

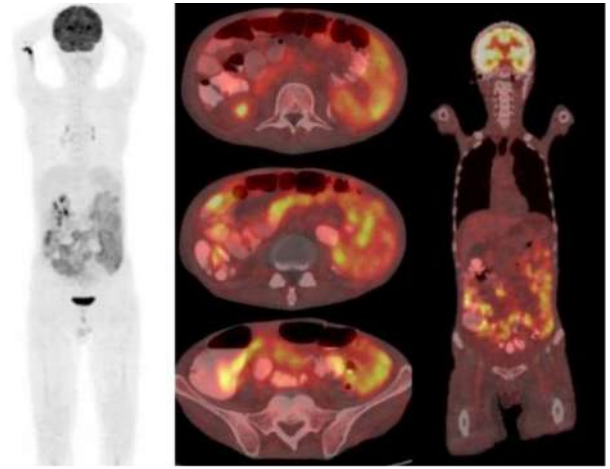
Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Çölyak hastalığı, dünya nüfusunun %0,6 ile %1'ini etkileyen, tahıl ürünlerindeki gliadin antijenine karşı antikor üretilmesine neden olan, glutensiz diyetle tedavi edilebilir otoimmün bir hastalıktır. Tanısı ilk basamakta serolojik testler ile ve altın standart olarak ince bağırsak biyopsisi ile koyulur. Bu olgu sunumunda, çölyak hastalığı ile takipli olgunun F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) tetkiki bulguları sunulmuştur. **Yöntem:** Çölyak hastalığı tanılı, anti glutaminaz IgA ve anti gliadin IgA antikorları >200 olarak ölçülen, histopatolojik incelemelerinde villöz atrofi, kript hiperplazisi ve lenfoid hiperplazi raporlanan, 55 yaşında erkek hastadan; klinik izlemde pansitopeni ve dirençli diare gelişmesi nedeniyle malignite tarama amacıyla F-18 FDG PET/BT tetkiki istendi. **Bulgular:** F-18 FDG PET/BT tetkikinde; ince bağırsak segmentlerinde diffüz orta düzeyde FDG tutulumu, dalak/karaciğer metabolik aktivite oranında dalak lehine artış ve deri altı yağlı planlarda ödematöz değişiklikler, bilateral plevral efüzyon, batin ve pelviste serbest sıvı saptanmıştır.

**Sonuç:** Çölyak hastalığında; gliadin antijeninin CD4 ilişkili T-hücrelerle etkileşimi, villöz atrofi ve kript hiperplazisi ile sonuçlanan doku hasarına ve kronik ishal, kilo kaybı, karında şişkinlik ve malabsorbsiyon semptomlarına neden olur. İnce bağırsak ansları özellikle de tanı koydurucu biyopsi örneklemesinin yapıldığı duodenum tutulumu, çölyak hastalığı

için tipiktir. Bağırsak mukozasında yer alan villuslardaki enflamatuvar infiltrasyona bağlı olarak artan diffüz F-18 FDG tutulumu tedaviye uyumsuz çölyak hastalarında görülebilir. Kortikosteroid tedavisine yanıt alınamaması, hepatosplenomegali, batında asit ve obstrüksiyon bulgularının gelişmesi, uzun dönemde gastrointestinal sistem maligniteleri ve intestinal lenfomalar gelişme riski nedeniyle yakın takip edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, çölyak hastalığı, pansitopeni, malignite



Şekil 1.

[PS-126]

### Osseöz Kemik Metastazlarını Taklit Eden Poliostatik Paget Hastalığında F-18 FDG PET/BT

Khanım Niftaliyeva, Halil Turgut Turoğlu, Ceren Özge Engür, Selin Kesim, Nuh Filizoğlu, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Keşer Öksüzöğlü, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tunç Öneş, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

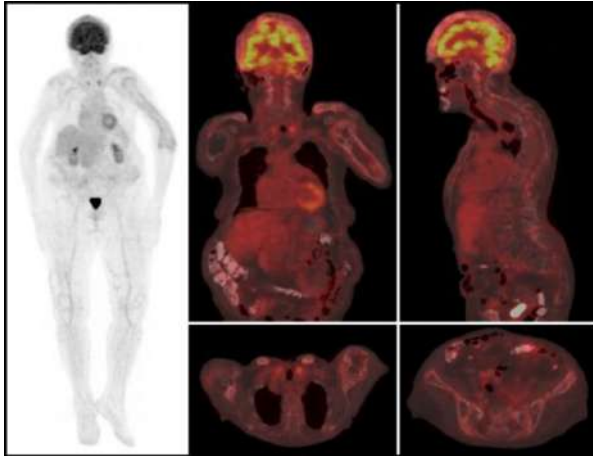
**Amaç:** Kemikğin paget hastalığı bölgesel tek kemiği veya tüm iskelet sistemini tutabilen, artmış kemik yıkımı ve bunu izleyen artmış düzensiz yapım sonucu oluşan anormal kemik yapısı ile karakterize kronik, benign bir hastalıktır. Bu olguda, poliostatik paget hastalığının kemik metastazları taklit eden lezyonlarının ayırımında F-18 deoksiglukoz pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) rolünü sunuyoruz.

**Olgu:** Seksen üç yaşında kadın hasta kemik ağrısı, gece terlemesi ve ateş şikayetleri nedeniyle hastanemize başvurdu. Çekilen toraks BT'sinde metastaz şüpheli multipl osteolitik kemik lezyonları saptanmış ve primeri bilinmeyen malignite araştırma amacıyla PET/BT tetkiki istendi. Çekilen PET/BT tetkikinde multipl kemiklerde hafif-orta düzeyde hipermetabolik lezyonlar izlenmektedir. Ayrıca çekilen kemik sintigrafisinde iskelet sisteminde artmış teknesyum-99m metilen difosfonat tutulumları da mevcut idi. Tipik görüntüleme ve klinik özellikleri poliostatik paget hastalığının tanısını koymamıza izin verdi, pagetik lezyonların çoğu "burned-out" fazındadır. Nadiren paget hastalığında belirgin florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu görülebilir ve metastatik hastalık için değerlendirilen yaşlı hastalarda yanlış pozitif sonuçların olası bir nedeni olarak dahil edilmelidir. FDG PET/BT görüntülerinde: FDG affiniteli malignite bulgusu

olmayan, poliostatik paget hastalığı ile uyumlu kortikal kalınlaşma ile birkaç kemikte hafif ve orta düzeyde FDG tutulumları izlenmektedir. F-18 FDG PET/BT görüntülerinde de deforme olmuş sol humerusta yaygın ancak hafif artmış FDG tutulumu [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=2,8] ve sol klavikulada orta düzeyde FDG tutulumu ( $SUV_{maks}$ =3,2) mevcuttur. Metastaz veya osteomyelit gibi diğer kemik hastalıklarını ekarte etmek için kemik sintigrafisi yapıldı.

**Sonuç:** Paget hastalığı aşırı ve anormal kemik remodellingi ile karakterize kronik benign bir kemik hastalığıdır. Üç fazı vardır: Erken-litik faz, mikst orta faz ve sklerotik son faz. Hastaların çoğunda özellikle sklerotik fazda lezyonların hipermetabolik olması olası değildir. Bu nedenle komplike olmayan paget hastalığı ile malignite arasında ayırım yapılmasını sağlayabilir. Bununla birlikte daha aktif hastalığı olanlarda yüksek alkalen fosfataz ile ilişkili olarak düşük veya belirgin FDG tutulumları izlenebilir. Paget hastalığının sklerotik fazı kemik ekspansiyonu olmadan ortaya çıkabilir, bu nedenle bilinen maligniteleri olan hastalarda tanısal bir ikilem yaratır. Ayrıca mikst lezyonlar çeşitli kemik metastazlarını taklit edebilir. Olgumuzda, sol klavikulada orta düzeyde FDG tutulumu, bize paget hastalığında FDG tutulumunun değişken spektrumunu, malignite incelemesinde FDG PET'de yanlış pozitif bulgu olasılığını ve benign paget hastalığı ile diğer patolojik kemik lezyonları arasında ayırım yapma potansiyeline sahip hibrit PET/BT'nin yararlılığını hatırlatmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, paget hastalığı, poliostatik paget hastalığı, metastazlar



Şekil 1.

[PS-127]

### Lepitik Patern Akciğer Kanseri Olan Hastada FDG PET/BT Bulguları

Berfin Temelli, Mutlay Keskin

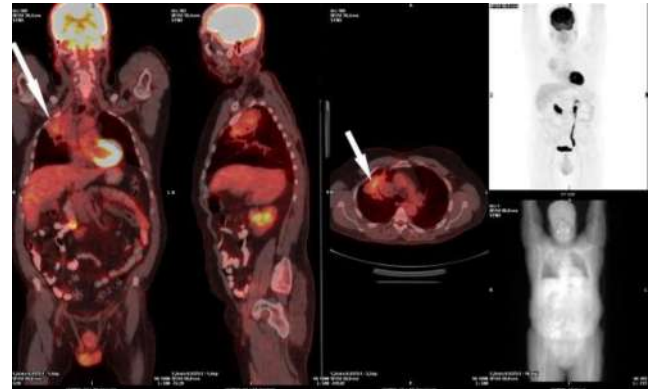
Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mersin

**Amaç:** Akciğerin lepitik predominant adenokarsinomu, sıklıkla non-müsinöz bronkoalveolar karsinom olarak bilinmektedir. Lepitik patern akciğer kanserinde literatürde florodeoksiglukoz (FDG) tutulumunun düşük-orta seviyelerde olduğu saptanmıştır. Biz kendi çalışmamızda bu kanser tipinde metabolik aktivite yanında radyolojik görünümünü vurgulamaya çalıştık.

**Olgu:** Elli yedi yaşında erkek hasta, sağ akciğerde üst lobda çekilen toraks bilgisayarlı tomografide (BT) geniş konsolüde alan saptandı. Konsolüde alan içerisinde kitle ekarte edilememesi nedeniyle yapılan biyopsi sonucu lepitik patern akciğer adenokarsinomu geldi. Bu nedenle akciğer kanseri evreleme amaçlı FDG pozitron emisyon tomografisi (PET)/BT görüntüleme yapıldı. Alınan görüntüde, primer malign lezyon sağ akciğer üst lob apikal ve anterior segmentlerde konsolüde alan şeklinde izlenmiş olup bu bölgede heterojen artmış FDG tutulumu [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=3,1]; geç ( $SUV_{maks}$ =5)] saptanmıştır.

**Sonuç:** Bizim olgumuzda hastamızda primer akciğer kanseri kendisini yaygın konsolüde alan olarak göstermişti. Eşlik eden hipermetabolik lenf noduda yoktu ve ayrıca metabolik aktivitesi de  $SUV_{maks}$ =3,1 olup ılımlı düzeydeydi. Literatürde lepitik tip akciğer adenokarsinomunun, buzlu cam dansitesi ve konsolüdasyon şeklinde kendini anatomik olarak gösterdiği belirtilmiş olup, bizim olgumuzda da kanser yaygın konsolüde görünümündeydi. Bu nedenle enfeksiyon, kronik enflamatuvar süreçlerle kolaylıkla karışabilecek bir olguydu. Bu açıdan, bu olgu, PET/BT raporlarken bu görünümde olan hastalarda ayırıcı tanıda akciğerin lepitik alt tip kanserini göz önünde bulundurmak gerektiğini gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Adenokarsinom bronşiyolo-alveolar, florodeoksiglukoz F-18, pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi



Şekil 1. Beyaz ok; Sağ akciğerde bronş çevresinde ılımlı metabolik aktivite gösteren geniş konsolüde alan kaplayan primer malign lezyon

[PS-128]

### Lokal Agresif Yayılım Gösteren Akciğer Kaynaklı Bir Soliter Fibröz Tümör Olgusu

Ali Uyar, Bekir Taşdemir, Şadiye Altun Tuzcu, Fatih Güzel, Erdal Çetinkaya, İlbey Erkin Çetin

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Amaç:** Soliter fibröz tümör, nadir görülen bir mezotelyal tümördür. En sık plevrada izlenmekle birlikte vücudun diğer bölgelerinde de izlenebilir. Genellikle 50 yaş üstü hastalarda ortaya çıkar. Genellikle asemptomatiktir. Çoğunlukla benign tümörlerdir. Malign transformasyon %10-20 civarındadır. Histopatolojik olarak malign/benign ayırımı 10'luk büyümede mitotik aktiviteye göre yapılır. Mitotik aktivite 4'ün üstündeyse malign, altındaysa benign soliter fibröz tümör tanısı konulur. CD34 pozitifliği %95 civarında olup, kural olarak S-100(-) tümörlerdir. Bu olguda akciğerlerde nadir görülen bir tümör tipi olan soliter fibröz tümörün lokal agresif

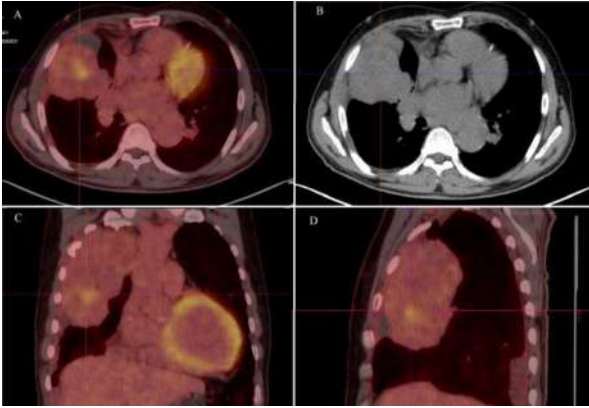


tutulunun F-18 florodeoksiglikoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) nasıl izlenebileceğini sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Elli beş yaşında erkek hastaya akciğer kanseri öntanısıyla FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. FDG PET/BT çalışmasında; sağ akciğer üst lob anterior segmenti büyük oranda kaplayan, kostal ve mediastinal plevraya oturan, 3. kostayı yer yer destrükte eden 107x71x120 mm boyutlu kitelde artmış FDG tutulumu izlendi [standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>=6)] (Şekil 1). Ayrıca bu kitile komşuluğunda büyüğü 6 mm çaplı birkaç adet hipermetabolik satellit nodül izlendi. Sağ hemitoraksta en geniş yerinde 17 mm olarak ölçülen plevral kalınlaşma alanında hafif artmış FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>:2,3). Sağ hemitoraksta en geniş yerinde 21 mm olarak ölçülen plevral efüzyon alanında artmış FDG tutulumu izlendi (SUV<sub>maks</sub>=2,6). Ayrıca mediastende büyüğü 22 mm çapta ve sağ alt paratrakeal alanda olmak üzere; neredeyse tüm lenfatik istasyonlarda artmış FDG tutulumu gösteren lenfadenopatiler saptandı (SUV<sub>maks</sub>=3,1). Sağ akciğerdeki kitelde malignite düzeyinde artmış FDG tutulumu olduğundan, histopatolojik değerlendirme önerildi. Yapılan biyopsi sonucu, soliter fibröz tümör olarak raporlandı. Ancak malignite potansiyeline dair herhangi bir değerlendirme yapılamadı.

**Sonuç:** Soliter fibröz tümör, nadir görülen bir mezotelyal tümör olup, akciğerde saptanması daha da nadir bir durumdur ve çoğunlukla benign natürde bir tümör tipidir. Bu olguda akciğerde soliter fibröz tümörün lokal agresif yayılımının nasıl olabileceği gösterilmiş olup, ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulması önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** FDG PET/BT, soliter fibröz tümör



**Şekil 1.** (A: Akciğer kaynaklı soliter fibröz tümörün aksiyel füzyon PET/BT görüntüsü, B: Aksiyel BT görüntüsü, C: Coronal füzyon PET/BT görüntüsü, D: Sagittal füzyon PET/BT görüntüsü)

PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi

[PS-129]

## F-18 FDG PET/BT Görüntülemesinde Kum Saati Görünümünde Sistosel ve Uterin Prolapsus Bulgusu Gözlenen Meme Kanseri Olgusu

Rahime Şahin, Mehmet Can Baloğlu, Ediz Beyhan, Özge Erol Fenercioğlu, Esra Arslan, Nurhan Ergül, Tefik Fikret Çermik

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

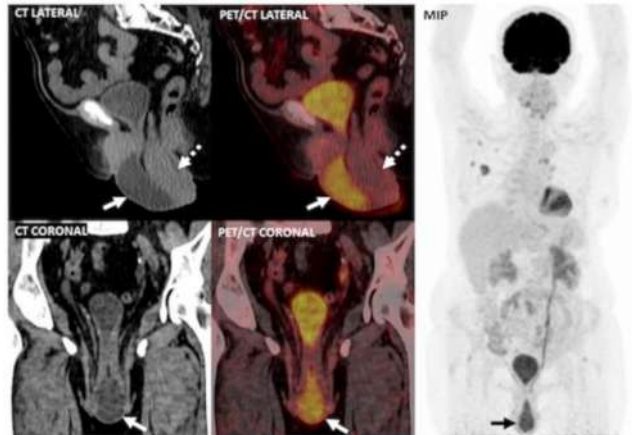
**Amaç:** Sistosel, kadınlarda mesane alt duvarının pubokoksigeal çizgi altındaki vajen ön duvarında bulunan zayıf bir odaktan vajen içerisine

herniasyonu olarak bilinir. Sıklıkla multipar ve vajinal doğum yapmış yaşlı olgularda görülür. Beraberinde uterin prolaps gibi pelvik organların prolapsları eşlik edebilir. Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesinde vajen içerisinde aktivite tutulumu izlenmesi durumunda malign patolojilerle karıştırılması olasıdır. Bu olgumuzda meme kanseri tanısıyla evreleme amaçlı F-18 florodeoksiglikoz (FDG) PET/BT görüntülemesi yapılan ve kum saati görünümünde sistosele eşlik eden uterin prolapsus olgusunu sunuyoruz.

**Olgu:** Meme kanseri tanılı 61 yaşında kadın olgu evreleme amaçlı F-18 FDG PET/BT görüntülemesi amacıyla bölümümüze sevk edildi. FDG PET/BT görüntülemesinde vajinada idrarla aynı konsantrasyonda (Şekil 1, ok) yoğun FDG aktivitesi gözlemlendi. PET/BT'nin koronal ve lateral BT kesitlerinde, vajinada gözlenen aktivitenin mesanenin alt yarısı ile uyumlu olduğu saptandı. Bu görünüm sistosel olarak bilinen mesanenin vajinaya prolapsusu ile uyumlu olarak değerlendirildi (Şekil 1, ok). Ayrıca sagittal BT ve PET/BT görüntülerinde sistosel posteriorunda uterin prolapsus saptandı (Şekil 1, kesikli ok). Görüntülerin değerlendirilmesinin ardından hastadan alınan bilgilere göre multipar vajinal doğum yapmış olduğu ve ara sıra üriner inkontinans semptomları olduğu öğrenildi.

**Sonuç:** Sistosel, mesanenin alt kısmının pubokoksigeal çizginin altına inisi olarak tanımlanır. Pelvik organ prolapsuslarının oluşum nedeni olarak pelvik taban kasları ve endopelvik fasya gibi çeşitli destekleyici anatomik yapıların zayıflaması olarak bildirilmiştir. Bizim olgumuzda olduğu gibi multipar vajinal doğum bu yapıların zayıflaması için predispozan bir faktördür. Semptomatik sistosellere sıklıkla uterin prolapsus gibi diğer pelvik organ prolapsusları da eşlik edebilmektedir. Sistoselin çeşitli görüntüleme ve radyolojik yöntemlerle değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi hasta yönetimi için önemlidir. PET/BT'de vajinal bölgede izlenen FDG tutulumu varlığında, sistosel gibi benign bir durumda bile patolojik durumlarla karıştırılabilir. Bu olgu, olası tuzakları önlemek için PET/BT'nin BT bileşeninin ve FDG tutulumunun doğasının ayrıntılı olarak değerlendirmesinin önemi vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sistosel, uterin prolapsus, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-130]

### COVID-19 Aşısı Sonrası Aksiller Bölgede Dotatate Tutulumu Gösteren Lenf Nodları

Burçin Karavaş Erkek, Ülker Yararbaş, Hatice Sarıyıldız Gümüşgöz

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

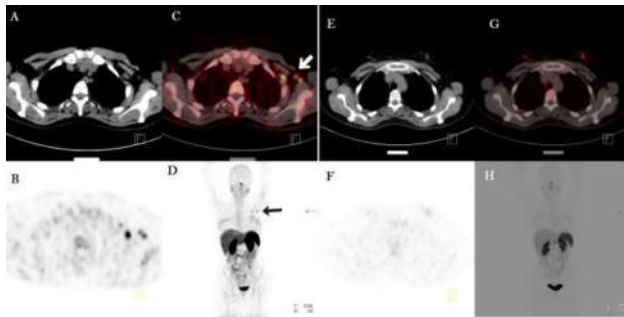
**Amaç:** Günümüzde küresel sağlık krizi olan COVID-19 pandemisine yönelik aşılama programı dünyada olduğu gibi ülkemizde de devam etmektedir. Ülkemizde aşılama programı Ocak 2021'de uygulanmaya başlandı. Bugüne kadar COVID-19 aşısına yönelik yapılan klinik çalışmalarda ciddi yan etkilere rastlanmamıştır. Aşı sonrası görülen yan etkiler genellikle hafiftir. Bunun yanı sıra günümüze dek yayınlanan çalışmalarda aksiller lenfadenopati görülebildiğini bildirilmiştir. Bu sunumda primer hastalıktan bağımsız olarak COVID-19 aşısına sekonder aksiller bölgede Ga-68 DOTATATE tutulumu gösteren lenf nodlarına sahip olgunun sunulması amaçlanmıştır.

**Olgu:** Yirmi üç yaşında pankreatik nöroendokrin tümör tanılı kadın hasta, tedaviye yanıt değerlendirmesi amacıyla birimimizde Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemesi gerçekleştirildi. Sol aksiller alanda tutulum gösteren lenf nodları saptandı. Hastanın anamnez bilgileri araştırıldığında görüntülenmeden 2 hafta önce sol koldan COVID-19 aşısı (Jansen Biontech) uygulandığı öğrenildi. Saptanan bu bulgular olgunun daha önceki Ga-68 DOTATATE PET/BT görüntülemelerinde mevcut değildi. Bulgular olgunun primer hastalığından bağımsız olarak COVID-19 aşısına sekonder reaktif değişiklikler lehine yorumlandı.

**Sonuç:** Son zamanlarda bildirilen birçok çalışmada COVID-19 aşısı sonrası FDG PET/BT görüntülemelerinde FDG tutulumu gösteren lenf nodları varlığı gösterildi. Ayrıca daha sınırlı sayıda olmakla birlikte FDG gibi DOTATATE tutulumu gösteren enfeksiyöz/enflamatuvar bulguların varlığı da önceki çalışmalarda bildirilmiştir.

Bu olgu sunumunda COVID-19 aşısı sonrası DOTATATE tutulumu gösteren lenf nodu bulgusunun literatüre katkı sağlayabileceği ve kanser görüntüleme araçlarında bu çalışmada olduğu gibi COVID-19 aşısının uygulanma tarihi ve lokalizasyonunun sorgulanmasının önemli olabileceği düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, DOTATATE, PET/BT, COVID-19 aşısı, lenf nodu



**Şekil 1.** Sol aksiller bölgede DOTATATE tutulumu gösteren lenf nodları görüntülenmektedir (oklar) (A, aksiyal BT; B, aksiyal PET; C, aksiyal füzyon; D, MIP. Hastanın daha önceki görüntülemelerinde bu bulgu mevcut değildir (E, aksiyal BT; F, aksiyal PET; G, aksiyal füzyon; H, MIP)

PET: Pozitron emisyon tomografisi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon, BT: Bilgisayarlı tomografi

[PS-131]

### Akciğer Papiller Adenokarsinomunda FDG PET/BT Bulguları

Berlin Temelli, Mutlay Keskin

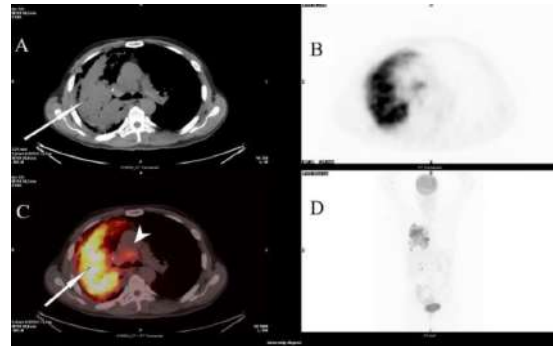
Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mersin

**Amaç:** Akciğerin primer papiller adenokarsinomu (PA) çok nadir bir kanserdir. PA, akciğer adenokarsinomunun bir alt tipi olup adenokarsinomun %7-12'sini oluşturmaktadır ve papiller yapı alveolar yapının yerini almıştır. Klinikte akciğer kanserinde, papiller adenokarsinom tanısı konması hastanın prognozunu ve teröpatik yaklaşımını etkilediği için çok önemlidir. Kliniğimize gelen bu nadir olguda, florodeoksiglukoz (FDG) tutulumu ve bilgisayarlı tomografi (BT) görünümünü sunmak istedik.

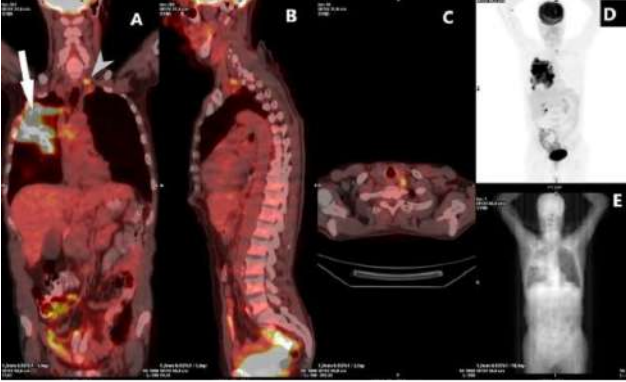
**Olgu:** Elli beş yaşında erkek hasta, sağ akciğerde kitle nedeniyle kliniğimize gönderildi. Tanı amaçlı çekilen FDG pozitron emisyon tomografisi (PET)/BT'de; sağ akciğer üst lobdan başlayarak alt loba doğru uzanan santralde daha yoğun konsolide görünüm oluşturan belirgin artmış FDG tutulumu gösteren [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks} = 16,5$ )] alan saptanmıştır. Ayrıca bu alan periferinde artmış FDG tutulumu gösteren interlobüler septal kalınlaşma alanı ve retikülodüler görünüm mevcuttu ve lezyon orta lob bronşları çevresine ilerliyordu. Sağ akciğer alt lobda kalınlığı 16,5 mm'ye ulaşan plevral effüzyon ve minimal plevral kalınlaşma izlenmekteydi. Ayrıca mediastende prekarinal büyüğü 21,3x27 mm boyutundaki lenf nodlarında ( $SUV_{maks} = 7$ ), subkarinal büyüğü 43,8x28,7 mm boyutundaki lenf nodlarında ( $SUV_{maks} = 16,4$ ) ve sol alt servikal lenf nodunda artmış FDG tutulumu izlenmişti. Sağ akciğerde izlenen geniş konsolide alanda malign düzeyde metabolik aktivite göstermesi nedeniyle histopatolojik tanı önerildi. Yapılan biyopsisi, papiller adenokarsinom geldi.

**Sonuç:** Literatürde radyolojik olarak akciğer papiller adenokarsinomunun, hiler bölgede lenfadenopatinin eşlik ettiği düzensiz kitle veya nodüller şeklinde izlenebildiği ve bazen bu görünüme buzlu cam dansitesi ile satelit mikronodüler görünümünün eşlik edebileceği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda akciğer PA, belirgin metabolik aktivite gösteren yaygın konsolide alan şeklindeydi. Belirgin hipermetabolik lenf nodları ve periferik alanda da retikülodüler görünümün eşlik etmekteydi. Bu açıdan akciğer papiller adenokarsinomunun, enfeksiyon vb. gibi non-malign lezyonlarla karışması olası olmakla beraber, lezyonun lenf nodlarında ve konsolide alanda yoğun FDG tutulumu göstermesi klinisyeni malignite yönünde uyarmakta olup kliniğe katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer adenokarsinomu, florodeoksiglukoz F-18, pozitron emisyon tomografisi bilgisayarlı tomografi



**Şekil 1.** A, C: Beyaz uzun ok, mediasten penceresinde düzensiz sınırlı konsolide geniş alanı göstermektedir, C: Ok beyaz ok başı, hipermetabolik prekarinal lenf nodunu göstermektedir



**Şekil 2.** A: Beyaz uzun ok füzyon PET/BT görüntüsünde sağ akciğerde belirgin hipermetabolik papiller akciğer adenokarsinomunu göstermektedir. A: Gri ok başı: Sol alt servikal hipermetabolik lenf nodunu göstermektedir

PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi

[PS-132]

## Kolelitiazisde Postablatif Tüm Vücut Tarama Sintigrafisinde I-131 Tutulumu

Mertcan Güven<sup>1</sup>, Aylin Oral<sup>1</sup>, Sadık Tamsel<sup>2</sup>, Aşegül Akgün<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

**Amaç:** I-131 diferansiyel tiroid karsinomu görüntülemesinde kullanılan, duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek bir radyonüklittir. Ancak vücut sekresyonu, enflamasyon, non-spesifik mediastinal tutulum ve tiroid dışı neoplazmlara bağlı yanlış pozitif I-131 tutulumları görülebilmektedir. Tiroglobulin ile uyumsuz I-131 tutulumları varlığında ek görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu olgu sunumunda total tiroidektomili papiller tiroid kanserli hastada postablatif I-131 tüm vücut tarama sintigrafisinde (TVS) kolelitiazise bağlı yanlış pozitif tutulumunu sunmayı amaçladık.

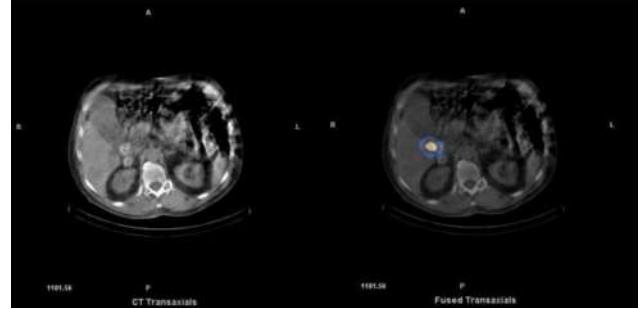
**Yöntem:** Total tiroidektomili papiller tiroid kanseri foliküler varyant tanısı alan, tümör boyutu 6 cm olan, 59 yaşındaki erkek hastaya yüksek doz I-131 ablasyon (100 mCi) tedavisi uygulandı. Postablatif 10. gün hastaya I-131 TVS ve tek foton emisyon bilgisayarlı tomografisi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/BT) yapıldı. Ultrasonografi görüntüleme gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Ablasyon sırasında TSH: 70 IU/mL, Tg: 0,15 ng/mL ve anti-Tg <15 IU/mL düzeyindeydi. I-131 TVS'de tiroid bezi her iki lob lojunda rezidü tiroid dokusuna ait olduğu düşünülen aktivite tutulumu izlendi. Ayrıca batin görüntülerinde karaciğer sağ lobunda fokal I-131 tutulumu olan lezyon dikkati çekti. Bulgu üzerine gerçekleştirilen SPECT/BT görüntülerinde, safra kesesi distandü görünümde olduğu ve fokal I-131 tutulumunun iki adet kolelitiazis lokalizasyonunda olduğu belirlendi. Aynı dönem abdominal ultrasonografisinde karaciğer boyutu ve parankimi normal, safra kesesi boynunda lokalize (impakte görünümde) 12 mm ve lümen içinde serbest yüzen 2,5 cm uzunluğunda olmak üzere iki adet taş izlendi. Asemptomatik hastanın öyküsü derinleştirildiğinde kolelitiazis varlığının uzun bir süredir bulunduğu ve takip edildiği saptandı.

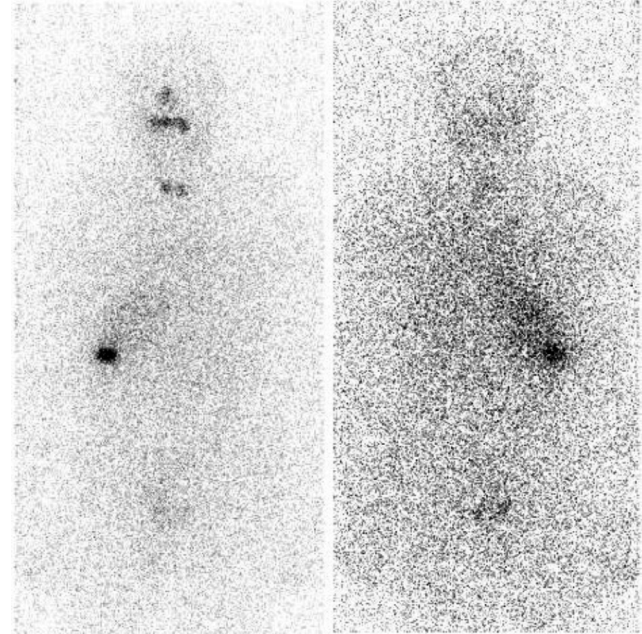
**Sonuç:** Kolelitiazisdeki I-131 tutulumu enflamasyona sekonder lökositlerin bir myeloperoksidaz aracılığıyla iyot organikasyonunu indüklemesine bağlı olabilir. I-131 TVS'inde beklenmedik yanlış pozitif tutulumlar I-131'in düşük çözünürlüklü görüntüleme özellikleri nedeniyle tanısız güçlüklereden

olmaktadır. Tiroglobulin ile uyumsuz I-131 tutulumları varlığında SPECT/BT görüntüleme ile gereksiz tetkik ve tedavilerin önüne geçilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kolelitiazis, postablatif I-131 TVS



**Şekil 1.**



**Şekil 2.**

[PS-133]

## F-18 FDG PET/BT'de İnsidental Saptanan Üç Elastofibroma Dorsi Olgu Sunumu

Mehmet Oğuz Kartal<sup>1</sup>, Berna Okudan Tekin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara

**Amaç:** Elastofibroma dorsi çoğunlukla subskapular alanda yerleşen, mekanik travmaya sekonder geliştiği düşünülmekle birlikte etiyojisi tam olarak aydınlatılamamış benign bir yumuşak doku tümörüdür. Genelde asemptomattır ve görüntüleme yöntemlerinde insidental olarak saptanmaktadır. Bu olgu sunumunda F-18 florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografide (PET/BT) FDG tutulumu olması nedeniyle yanlış pozitif değerlendirilmeye neden olabilecek üç elastofibroma dorsi olgusu paylaşılmıştır.

**Olgu 1:** Mitral kapak replasman öyküsü olan 77 yaşında kadın hastaya yüksek ateş şikayeti sebebiyle yapılan ekokardiyografide şüpheli vejetasyon alanları izlenmesi üzerine kardiyak protokol ile F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. Primer lezyon bulguları haricinde sağ subskapular yerleşimli 51x24 mm boyutlarında yumuşak doku dansitesinde lezyonda F-18 FDG tutulumu izlenmekteydi [standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>=3,42)]. Hastanın PET füzyon ve BT görüntüleri birlikte değerlendirildiğinde lezyon elastofibroma dorsi ile uyumlu olarak değerlendirildi (Şekil 1).

**Olgu 2:** Klatskin tümörü takipli 74 yaşında kadın hastaya yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı. Primer malignite ve yaygın lenf nodu metastazlarının dışında sağ subskapular alanda 59x18 mm hipermetabolik (SUV<sub>maks</sub>=3,10) yumuşak doku dansitesinde elastofibroma dorsi ile uyumlu lezyonlar izlenmekteydi (Şekil 2).

**Olgu 3:** Sağ akciğer üst lob yerleşimli 1,5 cm boyutlu nodül saptanan 79 yaşında kadın hastaya nodül metabolik karakterizasyonu değerlendirilmesi amacıyla çekilen F-18 FDG PET/BT'de nodüde hipermetabolizma ve sağ hemitoraksta plevral effüzyon mevcuttu. Ayrıca sol latissimus dorsi ve serratus anterior kasları komşuluğunda 29x19 mm boyutlu yumuşak doku dansitesindeki lezyonda artmış F-18 FDG tutulumu izlenmekte idi (SUV<sub>maks</sub>=2,90). Lezyon tipik anatomik yerleşimi ve metabolik karekteri sebebiyle elastofibroma dorsi olarak değerlendirildi (Şekil 3).

**Sonuç:** Elastofibroma dorsi toplumda yaklaşık %2 sıklıkla görülen çoğunlukla F-18 FDG tutulumu gösterdiği bilinen benign bir tümördür. Bu tümörü F-18 FDG PET/BT'de tanıyabilmek gereksiz tetkik-girişimlerin önüne geçmek ve semptomları bulunan hastalarda tedavi planının belirlenmesi açısından önem teşkil etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Elastofibroma dorsi, FDG, PET/BT



Şekil 1. Sağ subskapular alanda FDG tutulumu gösteren elastofibroma dorsi ile uyumlu yumuşak doku lezyonu.



Şekil 2. Sağ subskapular alanda elastofibroma dorsi ile uyumlu hipermetabolik lezyon.



Şekil 3. Sol subskapular alanda FDG tutulumu gösteren elastofibroma dorsi ile uyumlu lezyon.

Şekil 1, 2, 3. Olgu görüntüleri

[PS-134]

## DBBHL'Li Olguda Nadir Ekstranodal Tutulumlar

Mine Araz<sup>1</sup>, Pınar Gündüz<sup>1</sup>, Muhammet Halil Baltacıoğlu<sup>1</sup>, Gizem Sütçü<sup>1</sup>, Esra Özkavukçu<sup>2</sup>, Meltem Kurt Yüksel<sup>3</sup>, Elgin Özkan<sup>1</sup>, Nuriye Özlem Küçük<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Anabilim Dalı, Ankara

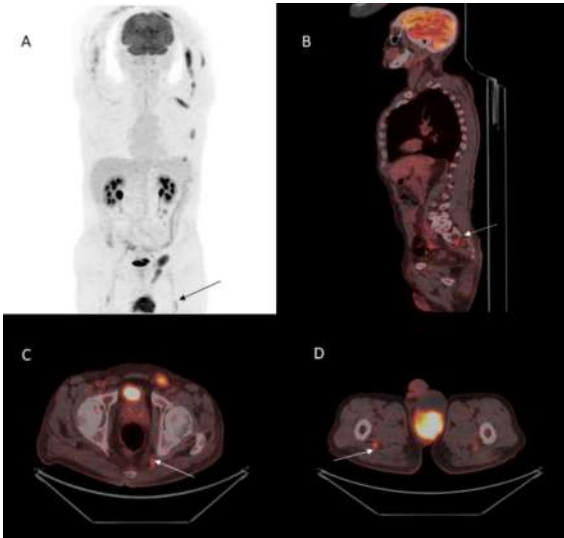
**Amaç:** Diffüz büyük B hücreli lenfoma (DBBHL), en sık görülen lenfoma türü olup, tüm Hodgkin dışı lenfomaların yaklaşık %30-40'ını oluşturur. Hastalık sıklıkla hızlı büyüyen nodal veya ekstranodal kitle ile ortaya çıkmakta olup, ekstranodal hastalık sıklığı %50'lere ulaşmaktadır. Sık izlenen primer ekstranodal odaklar gastrointestinal sistem, kemik, waldeyer halkası-tiroit-tükürük bezleri gibi baş-boyun bölgesi, santral sinir sistemi, meme ve deri olarak sıralanabilir. Bu olgu sunumunda mideden tanı alan ekstranodal DBBHL'li hastanın takibinde saptanan yeni ve nadir ekstranodal tutulum odaklarının pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) bulgularını sunmak istedik.

**Olgu:** Altmış üç yaşında erkek hasta, mide yakınması şikayeti ile yapılan endoskopide mide korpusta malign görünümlü lezyon saptanmış ve biyopsi sonucu DBBHL ile uyumlu gelmesi üzerine kemoterapi verilmiş. Kemoterapi sonrası yanıt değerlendirmek üzere yapılan F-18 florodeoksiglukoz (FDG) PET/BT metabolik yanıt ile uyumlu bulunmuştur (Temmuz 2021). İdame tedavisi devam eden olgu skrotal şişlik şikayeti olması nedeniyle yeniden evreleme amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntüleme yapılmak üzere kliniğimize yönlendirilmiştir. Rutin F-18 FDG PET/BT protokolü ile verteksten uyluk üst kesimine kadar tüm vücut görüntüleri alınan olguda; sol hemiskrotumda geniş alanı dolduran kitlede [standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>)=12,4, sol ingüinal kanalda spermatik kordda (SUV<sub>maks</sub>:8,9), sakral 2. vertebra düzeyinde sinir kökü lokalizasyonunda (SUV<sub>maks</sub>=5,5), pelvis tabanında sol obturator

bölge posteriorunda pudental sinir trasesinde ( $SUV_{maks}=3,6$ ), her iki uyluk proksimalinde siyatik sinir trasesi boyunca ( $SUV_{maks}=4,5$ ) ve solda belirgin her iki kolda adele dokular arasında lineer hat boyunca ( $SUV_{maks}=10,4$ ) metabolizma artışları saptandı. Hasta tekrar sorgulandığında her iki kol ve bacakta, dizlere ve dirseklere kadar daha belirgin olan parestezi ve güçsüzlük şikayeti olduğu öğrenildi. PET bulguları ışığında klinisyeni tarafından yeniden değerlendirilen olguda, hasta semptomları ve PET bulgularının tam korele olması nedeniyle yeni tedavi şemasına geçildi.

**Sonuç:** DBBHL, NHL'nin hızlı gelişen agresif formudur. Sıklıkla nodal veya ektranodal kitleler ile tanı alır. Bu olgularda hastalık yaygınlığı ve ektranodal odakların erken dönemde ortaya konması, etkin tedavi şemasının belirlenmesi ve hastalık sağkalımı açısından önemlidir. Bu amaçla F-18 FDG PET/BT görüntüleme etkin bir modalite olarak önemini korumaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** DBBHL, ektranodal hastalık, periferik sinir, spermatic kord, F-18 FDG PET/BT



**Şekil 1.** A: F-18 FDG MIP görüntüsünde yaygın ektranodal hastalık tutulumu. B, C, D: Sagittal ve aksiyel füzyon PET/BT görüntülerinde spermatic kord, testis, pudental sinir, siyatik sinir ve sakral sinir tutulumları izlenmektedir

FDG: Florodeoksiglukoz, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi

[PS-135]

## Abdominal Aorta Greft Enfeksiyonunun F-18 FDG PET/BT ile Görüntülenmesi

İsmail Özkoç, Mustafa Avcı, Samet Yağcı, Mehmet Erdoğan, Mustafa Yıldız, Sevim Süreyya Şengül

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

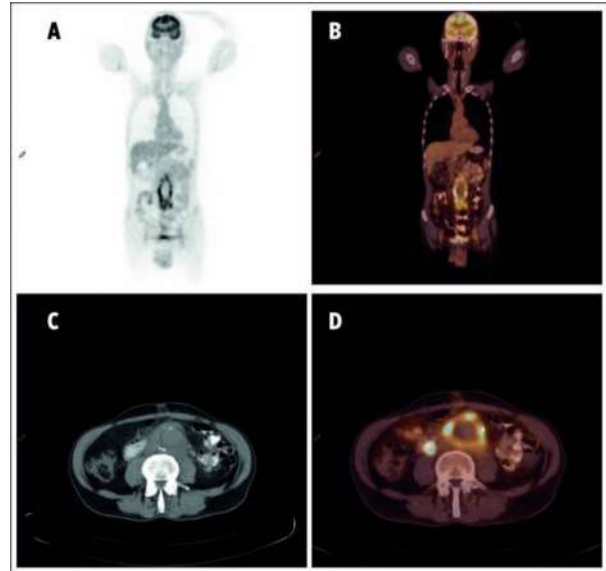
**Amaç:** Florodeoksiglukoz tutulumu, glukoz metabolizması göstergesi olarak malign durumlarda olduğu gibi enfeksiyöz ve enflamatuvar proseslerde de artar. Yapılan çalışmalar enfeksiyon ve enflamasyondan sorumlu hücrelerden özellikle nötrofil ve monosit/makrofajların yüksek oranda F-18 florodeoksiglukoz (FDG) tutulumuna sahip olduğunu göstermiştir. Enfeksiyon ve enflamasyon görüntülenmesinde F-18 FDG pozitron emisyon

tomografisi/bilgisayarlı tomografinin (PET/BT) kullanılması endikasyonları arasında; sarkoidoz, periferik osteomyelit, spinal enfeksiyonlar, sebebi bilinmeyen ateş ve vaskülitin primer evrelemesi vb. yer almaktadır. Bu olguda F-18 FDG PET/BT görüntülemeye saptanan abdominal aortadaki greft enfeksiyonunu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Daha önce abdominal aort anevrizma kanaması nedeniyle greft konulan 64 yaşında erkek hasta son 2 ayda halsizlik, iştahsızlık ve zayıflama şikayetleri ile dış merkeze başvurmuş. Hastanın akut faz reaktanlarında yükseklik olduğu için ön planda vaskülit düşünülerek hastanemize yönlendirilmişti. Yapılan abdominal aort BT anjiyografisinde greft enfeksiyonundan şüphelenilen hastada akut faz reaktanlarında yükseklik ve kilo kaybından dolayı malignite/vaskülit ayırıcı tanısını yapmak amacıyla yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemeye; distal abdominal aortada infrarenal düzeyden başlayarak her iki ana iliak arterler düzeyine doğru greft çevresinde yaklaşık 15 cm boyunca devam eden ve yumuşak dokulara yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemeye; distal abdominal aortada infrarenal düzeyden başlayarak her iki ana iliak arterler düzeyine doğru greft çevresinde yaklaşık 15 cm boyunca devam eden ve yumuşak dokulara infiltre görünümde hipermetabolik alanlar [standart tutulum değeri ( $SUV_{maks}$ )=8,23] izlendi (Şekil 1).

**Sonuç:** Greft enfeksiyonlarının insidansı %1-6 oranında bildirilmiştir. Enfeksiyon nedenleri hastaya ve yapılan işleme bağlı olarak değişkendir. Tanı ve tedavide gecikme ciddi komplikasyonlar ve ölüme neden olabilir. Vasküler greft enfeksiyonu şüphesi olan 33 hastalık bir seride, F-18 FDG PET/BT'nin duyarlılığı %91, özgüllüğü ise %64 olarak bildirilmiştir. Yetmiş altı hastalık diğer bir seride ise doğruluk %94 olarak bildirilmiştir. Onkoloji alanında yapılan F-18 FDG PET/BT görüntülemeye enfeksiyonlar genellikle yanlış pozitiflik nedeni olsa da enfeksiyon odağının saptanması ve enfeksiyonların takibinde F-18 FDG PET/BT tanısız doğruluğu yüksek bir görüntüleme yöntemidir. F-18 FDG PET/BT'de vasküler greft enfeksiyonunun görüntülediği örnek bir olguyu sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** F-18 FDG PET/BT, greft, abdominal aort anevrizması, enfeksiyon



**Şekil 1.** Abdominal aort greft enfeksiyonuna ait F-18 FDG A) Maksimum yoğunlukta projeksiyon B-D) Füzyon C) Bilgisayarlı tomografi görüntüleri

FDG: Florodeoksiglukoz

[PS-136]

### Hepatik Tutulum ile Giden Pulmoner Sarkoidozis Olgusunda FDG PET/BT Bulguları

Selin Kesim, FeYZa Şen, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Kevser Öksüzoğlu, Salih Özgüven, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

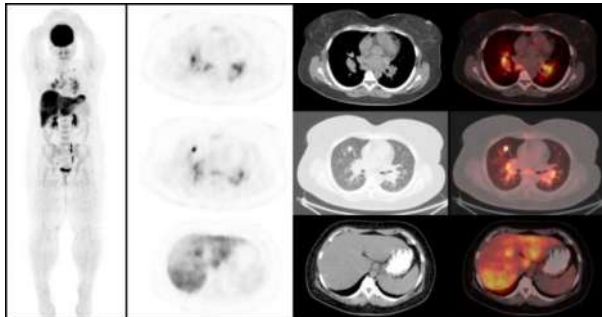
**Amaç:** Sarkoidozis, en sık toraks içi lenf nodları ve akciğerler olmak üzere çok sayıda organı etkileyebilen, kronik enflamatuvar sistemik bir hastalıktır. Bu olgu sunumunda, pulmoner ve ekstrapulmoner tutulumun izlendiği sarkoidozis tanısı alan bir olgunun F-18 florodeoksigukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme bulguları sunulmuştur.

**Yöntem:** Ateş, kuru öksürük, gece terlemesi Şikayeti olan, toraks BT'de pulmoner nodüller saptanan 36 yaşındaki kadın hastaya malignite araştırılması amacıyla F-18 FDG PET/BT görüntülemesi yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT tetkikinde mediastinal lenfatik istasyonlarda ve bilateral hiler/peribronŐial alanlarda yoğun hipermetabolik multipl lenf nodları izlendi. Aynı zamanda her iki supraklaviküler bölgede, portal hilusta, peripankreatik alanda ve paraaortakaval bölgede izlenen multipl lenf nodlarında artmış FDG tutulumu gözleildi. Sağ akciğer parankiminde yoğun artmış FDG tutulumu gösteren büyüğü 13 mm çaplı birkaç adet nodüler lezyon dikkati çekti. Hepatomegali izlenen olguda, karaciğer her iki lobunda non-diyagnostik BT kesitlerinde seçilebilir hipermetabolik bir lezyon izlenmemekle birlikte tama yakın diffüz yoğun hipermetabolizma saptandı. Hastanın pulmoner lezyonu için yapılan bronkoskopik biyopsi sonucunda histomorfolojik ve immünohistokimyasal bulgular ile ön planda sarkoidoz lehine değerlendirilen non-nekrotizan granülom formasyonları raporlandı.

**Sonuç:** Sarkoidozis, histolojik olarak nekrotizan olmayan granülomlarla karakterize etiyolojisi bilinmeyen multisistemik bir hastalıktır. Pulmoner sarkoidoz olguların %90'ında mevcuttur, ancak hastaların %30'unda ekstrapulmoner bulgular görülebilir. Pulmoner sarkoidoz, genellikle hiler adenopati ve retikülonodüler opasiteler ile karakterize olmakla birlikte pulmoner nodül/nodüller ile de ortaya çıkabilir ve maligniteyi taklit edebilir. Karaciğer ve dalak sarkoidozu ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Hepatomegali ve abdominal lenfadenopatiler en sık görülen bulgulardır. F-18 FDG PET/BT tetkiki sarkoidozis ayırıcı tanısında, hastalık yayınlığının değerlendirilmesinde ve tedavi sonrası takiplerde önemli bir role sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Sarkoidozis, pulmoner sarkoidozis, hepatik sarkoidozis, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-137]

### Derin Ven Trombozu FDG PET/BT Bulguları

Selin Kesim, Kevser Öksüzoğlu, Ceren Özge Engür, Nuh Filizoğlu, Khanim Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kissa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Salih Özgüven, FeYZa Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

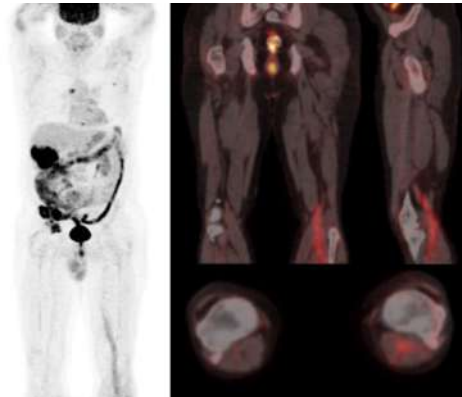
**Amaç:** Kanser hastaları, önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olan venöz tromboembolizm açısından belirgin şekilde yüksek risk altındadır. Florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntülemesi onkolojik kullanım alanları dışında makrofaj, endotel ve lenfosit metabolik aktivitesini göstererek makrofağdan zengin aterosklerotik lezyonlarda ve büyük damar vaskülitlerinde olduğu gibi bazı vasküler hastalıkların saptanmasında da faydalıdır. Bu olgu sunumunda, akciğer kanseri tanılı hastada rastlantısal olarak saptanan derin ven trombozu FDG PET/BT bulguları sunulmaktadır.

**Yöntem:** İki yıl önce akciğer kanseri tanısı alan 55 yaşındaki erkek hastaya, kemoterapi ve radyoterapi sonrası tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacıyla FDG PET/BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** F-18 FDG PET/BT tetkikinde; sol akciğer üst lob anterior segmentte patolojik FDG tutulumu göstermeyen konsolidasyon sahası, mediastende ve interaortokaval alanda malign karakterde hipermetabolik lenf nodları, karaciğer parankiminde yeni gelişen metastatik hipodens lezyonlar ve iskelet sisteminde yeni gelişen metastatik lezyonlar izlendi. Ek olarak, sol uyluk mid-distal kesimde femoral ve popliteal vasküler trasede yeni gelişen lineer orta düzeyde [standart tutulum değerleri (SUV<sub>maks</sub>)=4,1] FDG tutulumu dikkati çekti. Bilateral alt ekstremite venöz Doppler ultrasonografi incelemesinde sol yüzeysel femoral ven distal 1/3 ve popliteal vende DVT lehine değerlendirilen kompresyona yanıt vermeyen trombüs izlendi.

**Sonuç:** Endotelial hasar veya hücre adezyon moleküllerinin artması sonucu oluşan derin ven trombozuna zamanla nötrofil ve makrofajlar da göç eder. Bu güçlü enflamatuvar yanıt nedeniyle, septik veya aseptik derin ven trombozunda PET incelemelerinde artmış FDG tutulumu gösterilebilir. Aynı zamanda, tromboze damarlardaki metabolik aktivite zamanla azalır, bu da hastalığın akut/kronik evresinin değerlendirilmesinde yol göstericidir. Venöz tromboemboli için yüksek risk altındaki malignite tanılı hastalarda bu görünüm akılda bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Derin ven trombozu, F-18 FDG PET/BT



Şekil 1.

[PS-138]

## F-18 FDG PET/BT'de Akciğer Apse Görünümü: Olgu Sunumu

Mutlay Keskin, Berfin Temelli

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Mersin

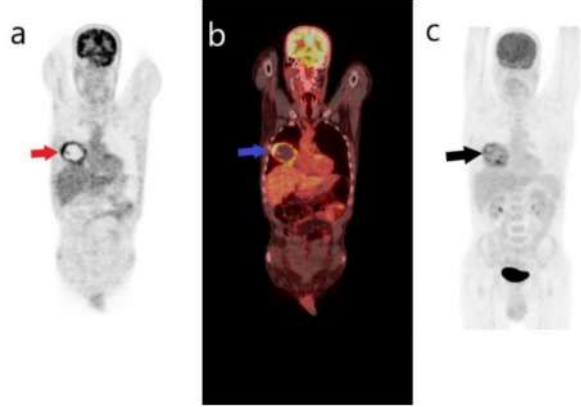
**Amaç:** Akciğer apseleri, akciğerlerdeki sınırlı irin koleksiyonlarıdır. Tedavi yönetimi karmaşık ve güç olmakla birlikte bazı durumlarda yaşamı tehdit edebilir. Yaşlılar, bağışıklığı baskılı, yetersiz beslenmiş kişiler ve antibiyotiklere erişimi olmayanlar özellikle duyarlıdır ve kötü prognoza sahiptir.

Akciğer apseleri mikrobiyolojik olarak ve prognozda farklılık gösterdiğinden primer ve sekonder olarak ayrılır. Primer apse, akciğerin birincil enfeksiyonunun bir sonucu olarak gelişen apsedir. Sekonder apse yabancı cisime bağlı bronş tıkanıklığına neden olan, bakteriyel endokardit, intravenöz ilaç kullanımı veya mediasten, göğüs duvarı kaynaklı enfeksiyonların komşu yapılardan doğrudan yayılması ile oluşan apsedir. Bu sunum ile bakteriyel pnömoniye sekonder gelişmiş akciğer apsesi tanı bir olgunun florodeoksiglukoz (FDG) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görünümü sunulmuştur.

**Olgu:** Elli dokuz yaşında, tekrarlayan pnömoni tanısı ile tedavi öyküsü olan erkek hasta, yeni gelişen öksürük ve göğüs ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurdu. Fizik muayenesinde sağ akciğerde solunum seslerinde azalma mevcut olup, solunum hareketleri ile gelişen göğüs ağrısı tespit edildi. Hemogramda nötrofil baskın lökositoz ile C-reaktif protein değeri belirgin yüksekti. Akciğer tomografisinde sağ akciğer orta lobda 5x3x4 cm boyutlu kaviter lezyon izlendi. Bronkoalveolar lavaj sıvısında aside dirençli basil izlenmemiş olup balgam kültüründe normal üst solunum yolu florası üredi. Primer akciğer kanseri şüphesi ile FDG PET/BT taranan hastanın, sağ akciğer orta lobunu tama yakın ilgilendiren santralinde hipometabolik-nekrotik alanlar bulunan yaklaşık 5x4 cm boyutlu içerisinde hava-sıvı değerleri bulunan düzgün sınırlı kitlenin cidarında hipermetabolizma izlendi (Şekil 1,2). Ek patolojik bulgu saptanmayan hastaya histopatolojik değerlendirme önerildi. Yapılan sitolojik incelemede selüler olmayan yaymalarda makrofaj, lenfosit ve nötrofilden meydana gelmiş enflamasyon izlendi. Bulgular akciğer apsesi lehine değerlendirilerek kombine antibiyotik tedavisi uygun görüldü.

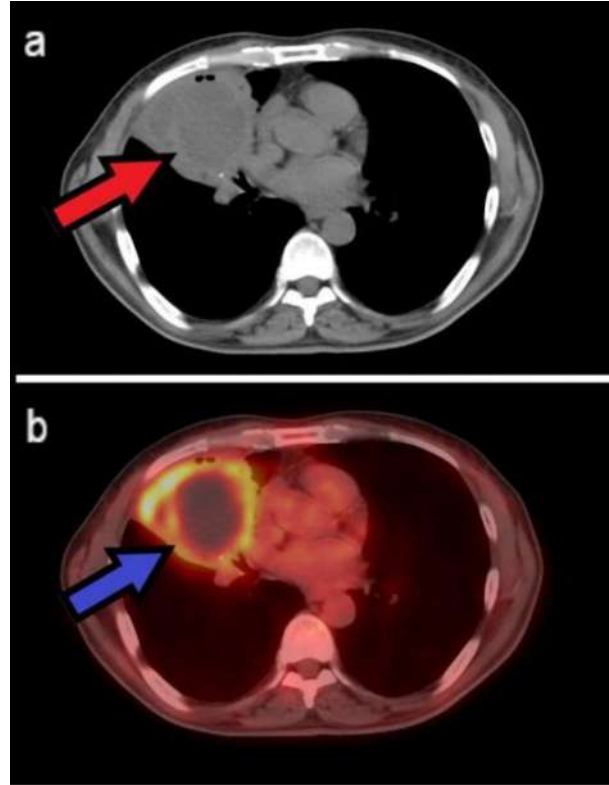
**Sonuç:** Akciğer apsesi genellikle dokuların sıvılaşma nekrozundan oluşan radyolojik olarak hava-sıvı seviyesi içeren yuvarlak düzgün şekilli kaviter lezyonlar olarak izlenir. Tedavide genellikle uzun süreli antibiyotikler ve postural drenajlı fizyoterapi ya da konservatif tedaviye dirençli, hemoptizi, ampiyem veya şüpheli malignite ile komplike olan olgularda cerrahi rezeksiyon yapılır. Konvansiyonel tedaviye dirençli hastalarda BT rehberliğinde perkütan drenaj da seçilmiş olgularda uygulanabilir. FDG PET/BT akciğerde malignite şüphesi olan hastalarda tanıya yer alan ve hastalığın evreleme, tedaviye yanıt sürecinde klinisyene yön gösteren fonksiyonel görüntüleme metodu olmakla birlikte duyarlılığı yüksek, özgüllüğü düşük olduğu için enflamatuvar süreçlerde de pozitif olabileceği akılda bulundurulmalı, ayırıcı tanıda benign/malign süreçlerinde yer alabileceği unutulmamalı bu tarz arada kalınan olgularda histopatolojik değerlendirme önerilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer, apse, pozitron emisyon tomografisi



**Şekil 1.** Akciğer apseli olguda, aksiyel BT görüntüsünde (a) sağ akciğer orta lobunu tama yakın ilgilendiren santralinde hipometabolik-nekrotik alanlar bulunan içerisinde hava-sıvı değerleri izlenen (kırmızı ok) düzgün sınırlı kitlenin cidarında aksiyel füzyone PET/BT görüntüsünde (b) izlenen hipermetabolik alan (mavi ok)

PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi



**Şekil 2.** Koronal PET (a) ve füzyone PET/BT (b) görüntülerinde sağ akciğer orta lobunda izlenen apse duvarına ait hipermetabolik alanlar (kırmızı-mavi oklar), ve hastanın MIP görüntüsünde (c) izlenen lezyon (siyah ok)

PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi, MIP: Maksimum yoğunlukta projeksiyon

[PS-139]

### Kemik Sintigrafisinde Benign "Sıcak" Lezyon: Vertebral Hemanjiyom

Ceren Özge Engür, Kevser Öksüzöğlü, Selin Kesim, Nuh Filizoğlu, Khanım Niftaliyeva, Tuğba Nergiz Kıssa, Zeynep Ceren Balaban Genç, Salih Özgüven, Feyza Şen, Tunç Öneş, Halil Turgut Turoğlu, Tanju Yusuf Erdil

Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, İstanbul

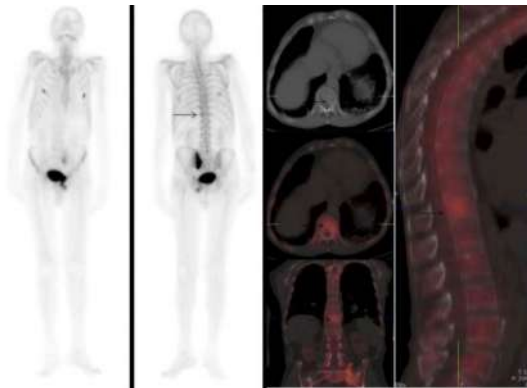
**Amaç:** Vertebral hemanjiyomlar omurganın en sık benign tümörleridir ve sintigrafide genellikle "soğuk" lezyon olarak görülürler. Nadiren Tc-99m metilen difosfonat (MDP) tutulumu göstererek metastazı taklit ederler. Kemik sintigrafisinde insidental olarak saptanan ve Tc-99m MDP tutulumu gösteren vertebral hemanjiyom bulgusunu sunuyoruz.

**Yöntem:** Pelviste kemik lezyonu nedeniyle 74 yaşında erkek hastaya kemik sintigrafisi görüntülemesi yapıldı.

**Bulgular:** Pelvisin 3 fazlı incelemesinde; sol pubik kemik ve sakrum sol yarısına uyan alanlarda kan akımı artışı ve hiperemi izlendi. Tüm vücut ve tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/BT) görüntülerinde; sol pubik kemikte, iskiopubik bileşke düzeyinde, sakrum sol yarısında ve her iki 4. kosta anterolateralinde yoğun osteoblastik aktivite artışı gösteren fraktürler dikkati çekti. Hastanın mevcut travma öyküsü nedeniyle bulgular ön planda travmatik süreçlere sekonder olarak değerlendirildi. Ayrıca T12 vertebra korpus sol yarısında hemanjiyomlar için tipik kalınlaşmış vertikal trabeküllerden oluşan noktasal odaklar bulunduran litik lezyonda osteoblastik aktivite artışı izlendi.

**Sonuç:** Vertebral hemanjiyomlar genellikle asemptomatik olup, farklı nedenlerle yapılan görüntülemelerde insidental olarak saptanırlar. Vertebral kolonda en sık torakal ve lomber vertebralarda görülürler. Otopsi verilerinde insidansı %10 olarak bildirilmiştir. Vasküler orijinli lezyonlar olup, kapiller ve venöz yapıların proliferasyonu ile ortaya çıkarlar. Kemik sintigrafisinde genellikle fotopenik olarak görülürler. Nadiren Tc-99m MDP tutulumu gösterebilmektedir. Aksiyel BT kesitlerinde trabeküler kalınlaşmaya bağlı benekli görünüm (polka-dot) ve sagittal BT imajlarında ise fitilli kadife (jail bar) paterni gösterirler. SPECT/BT görüntüleme osteoblastik aktivite artışı gösteren hemanjiyomların tanınmasında önem taşımakta olup, metastazların ayırıcı tanısında akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Vertebral hemanjiyom, Tc99m-MDP, kemik sintigrafisi



Şekil 1. Tc-99m MDP tutulumu gösteren vertebral hemanjiyom  
MDP: Metilen difosfonat

[PS-140]

### Prostat Kanserli Olguda Tedaviye Yanıt Değerlendirilmesi için Yapılan Ga68-PSMA PET/BT'de Saptanan Chilaiditi Belirtisi

Rahime Şahin, Özge Erol Fenercioğlu, Ediz Beyhan, Mehmet Can Baloğlu, Tefvik Fikret Çermik

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

**Amaç:** Chilaiditi belirtisi kolonik segmentlerin diyafragma ile karaciğer anterioru arasına interpozisyonu olarak bilinen bir bulgudur. Toplumda görülme sıklığı yaklaşık %1 kadardır. Radyolojik görüntülemelerde bu pozisyonadaki kolonik gaz, pnömoperitoneum olarak yanlış yorumlanabilir ve bu da daha fazla görüntüleme, inceleme ve gerekli olmayan tedavi ile sonuçlanabilir. Bu olgu sunumunda prostat kanseri tedavi sonrası yeniden evreleme amaçlı yapılan Ga-68 PSMA PET/BT'de tesadüfen saptanan Chilaiditi belirtisinden bahsedilmiştir.

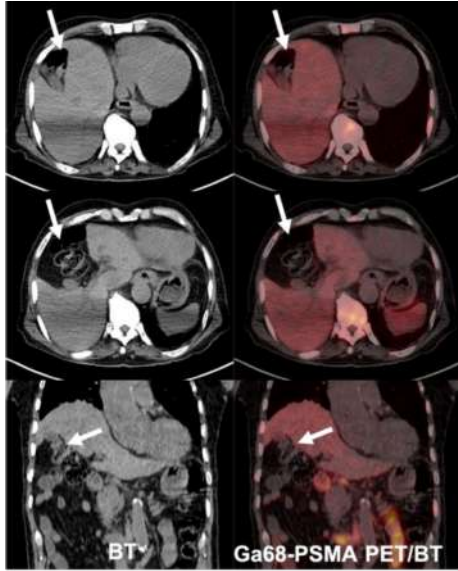
**Yöntem:** Seksen yaş erkek hasta, Gleason skoru 8(4+4), metastatik prostat kanseri tanısıyla kemoradyoterapi sonrası yanıt değerlendirilmesi amacıyla Ga-68 prostat spesifik membran antijeni (PSMA) pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) görüntüleme için kliniğimize yönlendirildi.

**Bulgular:** Yapılan görüntüleme primer hastalık açısından stabil hastalık lehine yorumlandı. Abdominal kesitlerin incelemesinde başlangıçta karaciğer içerisinde gibi değerlendirilen hava kütesinin, aksiyel ve koronal kesitlerin ayrıntılı değerlendirilmesi sonucu karaciğer anteriorunda yerleşmiş kolonik segmentlere ait olduğu anlaşılmıştır (Şekil 1). Bu alandaki kolonik segmentlerde PSMA reseptör aktivitesi izlenmemiştir.

**Sonuç:** Chilaiditi belirtisi ince bağırsak ve kolonik ansların diyafragma ve karaciğer arasına interpozisyonu sonucu oluşan bulgudur. Transvers kolonun veya falsiform ligamanın asıcı bağlarının yokluğu veya anormalliğine bağlı olarak gelişebileceği bildirilmiştir. Genellikle asemptomatiktir ve yaşlı erkeklerde sıklığı artmıştır. Beraberinde karın ağrısı, kabızlık, nefes darlığı semptomları eşlik ederse Chilaiditi sendromu olarak adlandırılır. Benign bir oluşum olmasına rağmen bu anatomik varyant varlığından haberdar olunmazsa özellikle kolonik segmentlerde fizyolojik bağırsak aktivitesi izlendiği durumlarda PET/BT bulguları açısından yanıltıcı olabileceği akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Chilaiditi belirtisi, Chilaiditi sendromu, Ga-68 PSMA PET/BT





Şekil 1.

[PS-141]

### Flor-18 FDG PET/BT'de Akciğer Kanserinin Myozitis Ossifikansı Taklit Eden Nadir Metastazı

Emre Temizer, Ümmühan Abdülrezzak, Ahmet Tutuş

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

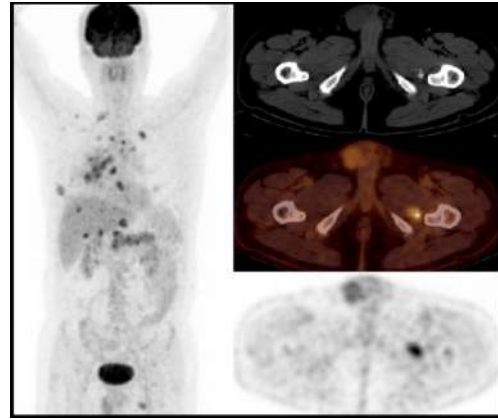
**Amaç:** Akciğer kanseri Türkiye'de ve dünyada en sık görülen kanser olup kansere bağlı ölüm nedenlerinde de ilk sırada yer almaktadır. Tanı anında akciğer kanserlerinin yaklaşık %50'si metastatiktir ve en sık olarak lenf nodları, kemik, beyin, sürrenal ve karaciğer metastazı görülmektedir. Flor-18 florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (F-18 FDG PET/BT) tanı, tedavi, evreleme ve tedavi sonrası değerlendirmeye büyük katkısı olan bir tetkiktir. Bu yazımızda akciğer adenokarsinomunda myozitis ossifikansı taklit eden metastazı olan nadir bir olguyu bildiriyoruz.

**Olgu:** Elli üç yaşında, erkek, 10 aydır geçmeyen öksürük ve balgam şikayetleri olan hasta yapılan toraks bilgisayarlı tomografisinde sağ akciğerde kitle izlenmesi üzerine kitlenin metabolik karakterizasyonunu belirleme amaçlı F-18 FDG PET/BT tetkiki yapılması için kliniğimize yönlendirildi. F-18 FDG PET/BT çalışmasında sağ akciğer alt lob süperior segmentte 54x33x22 mm boyutunda kaviter kitle lezyonu ve sağ akciğer alt lob anterobazal ve posterobazal segmentlerde daha küçük boyutta yoğun hipermetabolik aktivite gösteren kaviter nodüler lezyonlar izlenmiştir. Bu görünümlere ek olarak iskelet sisteminde multipl metastatik lezyonlar ile sol uyluk proksimal medial kesiminde addüktör kas grupları içerisinde 23x13 mm boyutunda kalsifiye nodüler lezyona ait orta düzeyde FDG tutulumu [standart tutulum değeri (SUV<sub>maks</sub>)=4,9] izlenmekteydi. Kemoterapi ve radyoterapi sonrası tedavi yanıtını değerlendirme amaçlı yapılan F-18 FDG PET/BT çalışmasında bazal çalışmada aksiyel-ependiküler iskelette ve sol uyluk proksimal medial kesiminde addüktör kas grupları içerisinde metastaz ile uyumlu izlenen lezyonların metabolik aktivitelerinin kaybolduğu izlenmekteydi.

**Sonuç:** Ossifikasyon, heterotopik kemik dokusunun oluşumunu temsil etmektedir. Ossifiye iskelet kasi lezyonunun ayırıcı tanıları içerisinde, bilinen başka bir primer malignite öyküsü olmayan hastalarda öncelikle

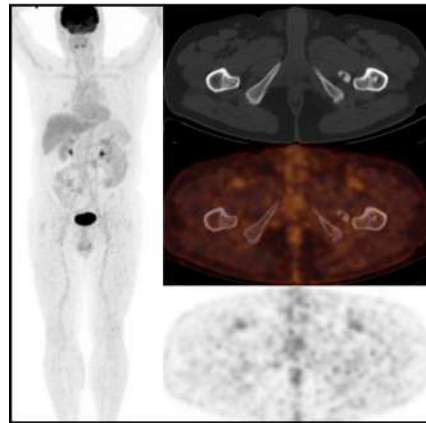
primer yumuşak doku sarkomu gelir. Kesin tanı için biyopsi önerilir. Bizim olgumuzda kas içi lezyondan biyopsi yapılmamasına rağmen, aksiyel ve apendiküler iskelette izlenen diğer metastatik lezyonlar gibi kas içi lezyonunun da tedaviye yanıt vermesinden dolayı görüntüleme bulguları ile akciğer adenokarsinomunun ossifiye intramusküler metastazı ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Ossifiye intramusküler metastaz akciğer adenokarsinomunda nadir görülen bir bulgu olup ileri evre kanser hastalarında anatomik görüntüleme modalitelerinde benign myozitis ossifikans olarak gözden kaçabilecek bir bulgudur. F-18 FDG PET/BT tüm kanserlerde olduğu gibi akciğer kanserinde de hastalığın yaygınlığını belirlemede önemli bir rol almakta olup kas içi metastazların da değerlendirilmesinde yardımcı olan sensitivitesi belirgin yüksek olan bir tetkiktir.

**Anahtar Kelimeler:** Pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi, akciğer kanseri, myozitis ossifikans



Şekil 1. Elli üç yaş, akciğer adenokarsinom tanısı ile takip edilen erkek hasta. F-18 FDG PET/BT maksimum yoğunlukta projeksiyon ile proksimal uyluk bölgesi aksiyel BT, füzyon ve PET görüntüleri. Sol uyluk proksimal medial kesiminde addüktör kas grupları içerisinde 23x13 mm boyutunda kalsifiye nodüler lezyona ait orta düzeyde FDG tutulumu (SUV<sub>maks</sub>=4,9) izlenmektedir

FDG: Florodeoksiglukoz, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi



Şekil 2. Olgunun kemoterapi ve radyoterapi sonrası tedavi yanıtını değerlendirme amaçlı yapılan F-18 FDG PET/BT maksimum yoğunlukta projeksiyon görüntüsü ile proksimal uyluk bölgesi aksiyel BT, füzyon ve PET görüntüleri. Sol uyluk proksimal medial kesiminde addüktör kas grupları içerisinde bazal çalışmada orta düzeyde hipermetabolik aktivite gösteren kalsifiye nodüler lezyonun tedavi sonrasında metabolik aktivitesinin tamamen kaybolduğunun gözlenmesi lezyonun metastatik olduğunu göstermektedir

FDG: Florodeoksiglukoz, PET: Pozitron emisyon tomografisi, BT: Bilgisayarlı tomografi