

**Klinik Araştırma**

**Kaviter ve Kaviter Olmayan Akciğer Kanseri Arasında Klinik, Patolojik, Metabolik ve Prognostik Farklılıklar Var mı?\***

Coşkun DOĞAN<sup>1,a</sup>, Nesrin KIRAL<sup>1</sup>, Elif TORUN PARMAKSIZ<sup>1</sup>, Banu SALEPÇİ<sup>2</sup>, Benan ÇAĞLAYAN<sup>3</sup>, Ali FİDAN<sup>1</sup>, Sevda CÖMERT ŞENER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kartal Dr Lutfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

**Amaç:** Çalışmamız kaviter primer akciğer kanserlerinin klinik, radyometabolik (PET-BT) ve sağ kalım özelliklerini araştırmak için planlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2014-2016 yılları arasında primer akciğer kanseri tanısı almış olguların dosyaları incelendi. Olgular kaviter ve kaviter olmayan primer akciğer kanserleri olarak iki gruba ayrıldı. Her iki grubun demografik, radyolojik, klinik, radyometabolik ve sağ kalım özellikleri kayıt edildi. Her iki grubun verileri birbirleri ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya yaş ortalaması 61.6±9.8 yıl olan toplam 323 olgu alındı. Olguların 36'sında kavite var iken, 287'sinde kavite yoktu. Kaviter primer akciğer kanseri oranı %11.1 bulundu. Skuamöz hücreli kanserlerde kavitasyon görülme oranı belirgin olarak fazlaydı (p =0.024). Kavitasyon olan akciğer kanserlerinin boyutu (65 mm), kavitasyon olmayanlarda (50 mm) göre daha büyüktü (p =0.001). Kaviter kanserlerde medyan genel sağ kalım 14±2.7 ay iken, kaviter olmayan kanserlerde bu süre 12±0.8 aydı (p =0.887). Bunun dışında her iki grubun yaş, cinsiyet, sigara öyküsü, kanser evresi, tedavi özellikleri, radyometabolik özellikleri benzerdi (p >0.05).

**Sonuç:** Akciğer kanserlerinde kaviteleşme en sık skuamöz hücreli kanserlerde görülür. Kaviter akciğer kanserlerinin klinik, radyometabolik ve sağ kalım özellikleri kaviter olmayanlar ile benzerdir.

**Anahtar Sözcükler:** Akciğer Kanseri, Kavite, PET-BT, Sağ Kalım.

**ABSTRACT**

**Are There Clinical, Pathological, Metabolic, and Prognostic Differences Between Cavitory and Non-Cavitory Lung Cancer?**

**Objective:** Our study was planned to investigate the clinical, radiometabolic (PET-CT), and survival properties of primary lung cancer with cavitory.

**Material and Method:** The files of patients diagnosed as primary lung cancer in our clinic between 2014 and 2016 were examined. The cases were divided into two groups as primary lung cancer with cavity and without cavity. Demographic, radiological, clinical, radiometabolic and survival properties of both groups were recorded. The data of both groups were compared with each other.

**Results:** A total of 323 cases with a mean age of 61.6 ± 9.8 years were included in the study. There were 36 primary lung cancer cases with and 287 lung cancer cases without cavity. The rate of primary lung cancer with cavity was 11.1%. The rate of cavitation was significantly higher in squamous cell carcinomas (p =0.024). The size of lung cancer with cavity (65 mm) was greater than lung cancer without cavity (50 mm) Mean, maximum ? (p =0.001). Median overall survival in cavitory cancers was 14 ± 2.7 months. In non-cavitory cancers, this time was 12 ± 0.8 months (p =0.887). Otherwise, age, gender, smoking history, cancer stage, treatment characteristics, radiometabolic properties and survival were similar in both groups (p >0.05).

**Conclusion:** The most common cavitation in lung cancers is seen in squamous cell cancers. Clinical, radiometabolic and survival characteristics of cavitory lung cancers are similar to those of noncavitory lung cancer.

**Keywords:** Lung Cancer, Cavitory, PET-CT, Survival.

**Bu makale atıfta nasıl kullanılır:** Doğan C, Kiral N, Torun Parmaksız E, Salepçi B, Çağlayan B, Fidan A, Cömert Şener S. Kaviter ve Kaviter Olmayan Akciğer Kanseri Arasında Klinik, Patolojik, Metabolik ve Prognostik Farklılıklar Var mı? Firat Tıp Dergisi 2020; 25(3): 130-134.

**How to cite this article:** Dogan C, Kiral N, Torun Parmaksız E, Salepci B, Caglayan B, Fidan A, Comert Sener S. Are There Clinical, Pathological, Metabolic, and Prognostic Differences Between Cavitory and Non-Cavitory Lung Cancer? Firat Med J 2020; 25(3): 130-134.

**K**avite, akciğer dokusu içerisinde, genellikle duvar kalınlığı 1 cm'nin üstünde radyolüsen bir alan içeren opak yapıdır. En sık nedeni tüberküloz, bronş kanseri ve bakteriyel enfeksiyonlardır (1). Yapılan çalışmalarda, kavitenin duvarının kalın (>16 mm), iç kenarının düzensiz ve çapının büyük olmasının malignite göstergesi olduğu saptanmıştır (2). Akciğer kanserlerinde tümörün kavitasyonunun nedeni halen kesin olarak açıklanamamıştır. Olası mekanizmalardan birinin

tümörün iskemi veya enfeksiyon sonucu nekroze olması ve nekrozlu tümörün bronşa açılması olduğu düşünülmektedir (3). Zorini ve ark (4) kavitasyonu neoplastik kanser hücrelerinin belli enzimlerin salgılamasına bağlı olarak ortaya çıkan otofaji ile açıklamışlardır. Yapılan çalışmalarda en sık skuamöz hücreli kanserlerde kavitasyonların izlendiği görülmektedir (5-6). Akciğerin kaviter kanserleri uzun zamandır klinisyenlerin dikkatini çekmektedir. Kaviter olmayan kanserler

\*Yazışma Adresi: Coşkun DOĞAN, Kartal Dr Lutfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel: 0216 444 3900

Geliş Tarihi/Received: 08.01.2019

\*Bu çalışma Türk Toraks Derneği'nin 21. Yıllık Kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur (11-15 Nisan 2018, Belek, Antalya).

e-mail: coskund24@hotmail.com

Kabul Tarihi/Accepted: 29.01.2020

ile kaviter kanserler arasında klinik-radyolojik, tedavi ve sağ kalım özellikleri arasındaki farkları araştıran çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların bazılarında kaviter akciğer tümörlerinin kaviter olmayanlara göre kötü prognoza sahip olduğu bulunmuştur (3, 7). Bazı çalışmalarda ise kaviter akciğer kanserlerinin prognostik açıdan diğer akciğer kanserlerinden farkının olmadığı bulunmuştur (8-9).

Kaviter primer akciğer kanserlerinin pozitron emisyon tomografi-bilgisayarlı tomografi (PET-BT) özellikleri ile ilgili az sayıda çalışma vardır (10). Çalışmamız kaviter primer akciğer kanserlerinin klinik patolojik özellikleri ile birlikte radyometabolik (PET-BT) ve sağ kalım özelliklerinin farkını incelemek üzere planlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız uluslararası Helsinki bildirgesi'ne uygun olarak retrospektif planlandı ve hastanemiz etik kurulundan onay alındı (Karar no: 2018/514/124/13-Tarih:27/02/2018). Kliniğimizde 2014-2016 yılları arasında primer akciğer kanseri tanısı almış olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Histopatolojik tanısı kesin akciğer kanseri olmayan olgular, akciğere metastaz yapmış olgular ve PET-BT sonucuna ulaşılmayan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olguların toraks BT'leri incelenerek radyolojik olarak akciğerdeki primer kitle lezyonun kaviter olup olmadığı kayıt edildi. Olgular kaviter ve kaviter olmayan primer akciğer kanserleri olarak iki gruba ayrıldı. Olguların demografik, klinik özellikleri, radyolojik ve radyometabolik özellikleri, tanısal işlemleri, akciğer kanserlerinin evreleri, akciğer kanserlerinin histopatolojik alt tipleri, cerrahi tedavi öyküleri, onkolojik tedavi öyküleri, ölen hastaların ulusal ölüm bildirim sisteminden (ÖBS) ölüm zamanları, yaşayan hastaların takip süreleri kayıt edildi. Her iki grubun verileri birbirleri ile karşılaştırıldı. Akciğer kanser evrelemesi için 7. TNM evreleme sistemi kullanıldı (11). Tüm tanısal işlemlerde hastaların bilgilendirilmiş yazılı onam formları alındı.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS 17.0 (IBM Inc Released 2008. SPSS Statistic for Windows Chicago, USA) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde, sürekli değişkenler normal dağılıma uyan değerler ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılıma uymayan değerler medyan (Min – Maks) olarak verildi. Kategorik değişkenler yüzde biçiminde ifade edildi. Normal dağılım testleri için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Gruplara ait veriler Ki-Kare, bağımsız örneklem T-testi gerekli durumlarda Mann-Whitney U testleri ile değerlendirildi. Sağ kalım analizleri Kaplan-Meier yöntemi ile, karşılaştırmalar ise log-rank yöntemi kullanılarak hesaplandı. Posthoc olarak yaptığımız güç analizinde çalışmanın gücünün (1-  $\beta$ ) 0,17 olduğu hesaplandı. Tüm testlerde p < 0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya 262'ü (%81.1) erkek, 61'i (%18.9) kadın, yaş ortalaması 61.6 $\pm$ 9.8 olan toplam 323 olgu alındı. Olguların 36'sında (%11.1) kavite var iken, 287'sinde (%88.9) kavite yoktu. Her iki gruptaki olguların yaş, cinsiyet, sigara öyküleri benzerdi (Tablo 1). Olgular radyolojik olarak değerlendirildiğinde, tüm grubun medyan uzun eksen tümör boyutu 50 (Min:12-Maks:170) milimetre (mm) bulundu. Kavite gösteren akciğer tümörlerinin medyan uzun eksen tümör boyutu 64 (Min:15-Maks:138) mm iken, kavite olmayanlarda 48 (Min:12-Maks:170) mm idi (p = 0.001) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Olguların demografik-radyolojik bulguları.

	Kaviter kanserler (n=36)	Kaviter olmayan kanserler (n=287)	P
Yaş (yıl $\pm$ SS)	59.6 $\pm$ 8	61.8 $\pm$ 10	0.197
Cinsiyet (K / E)	3/33	58/229	0.086
Sigara (içiyor / içmemiş)	35/1	266/21	0.489
Sigara (paket yıl)	42.6 $\pm$ 15.6	39.4 $\pm$ 16.7	0.303
Tümör boyutu (mm)	64 (15-138)	48 (12-170)	0.001
Kavite duvar kalınlığı (Ortalama $\pm$ SS) (mm)	19 (10-30)	-	-
Kavite duvar iç yapısı (Düzenli/düzensiz) n (%)	8 (22.2) / 28 (77.8)	-	-

E: Erkek, K: Kadın, SS: Standart sapma.

Olguların final tanısal yöntemleri incelendiğinde 169 (%52.3) olgunun tanısı fiberoptik bronkoskopi ile, 131 (%40,5) olgunun trans torasik akciğer biyopsisi ile, 18 (%5.5) olgunun endobronşial ultrasonografi ile 4 (%1,3) olgunun cerrahi biyopsi ile, 1 (%0,4) olgunun balgam sitolojisi yöntemi ile konulduğu görüldü. Olguların akciğer kanserlerinin histopatolojik alt tipleri incelendiğinde her iki grupta da skuamöz hücreli kanser en sık görülen akciğer kanseriydi. Kaviter akciğer kanser grubunda skuamöz hücreli kanserler istatistiksel anlamlı oranda fazla iken (p = 0.012), küçük hücreli akciğer kanserleri kaviter olmayan akciğer kanserleri grubunda istatistiksel anlamlı oranda fazlaydı (p=0.021) . Olguların histopatolojik alt tiplerinin dağılımı tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Olguların histopatolojik alt tiplerinin dağılımı.

	Kaviter kanserler (n =36)	Kaviter olmayan kanserler (n =287)	P
<b>Tümör cinsi</b>			
KHDAK n (%)	9 (25)	70 (24.3)	0.936
Skuamöz hücreli kanser n (%)	20 (55.6)	98 (34.1)	0.012
Adenokanser n (%)	6 (16.7)	57 (19.9)	0.648
KHAK n (%)	1 (2.7)	51 (17.8)	0.021
Diğer n (%)	0	11 (3.9)	0.619

KHDAK: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri, KHAK: Küçük hücreli akciğer kanseri.

Olguların tümör evreleri incelendiğinde toplam 261 (%80.8) küçük hücreli dışı akciğer kanserinin (KHDAK) %16.4'ü evre 1, %13.1'i evre 2, %28.3'ü evre 3, %42.2'si evre 4 akciğer kanseriydi. Toplam 55 (%17) küçük hücreli akciğer kanserinin (KHAK) %78.1'i yaygın evreydi. Kaviter olmayan akciğer kanseri grubunda evre 2B görülme oranı istatistiksel anlamlı oranda fazla görülmesi dışında her iki grupta tümör evreleri arasında istatistiksel anlamlı oranda fark tespit edilmedi (Tablo 3).

**Tablo 3.** Olguların tümör evrelerinin dağılımı.

	Kaviter kanserler (n =36)	Kaviter olmayan kanselerler (n =287)	p
<b>KHDAK evre</b>			
Evre 1A n (%)	1 (2.8)	23 (8)	0.496
Evre 1B n (%)	2 (5.6)	17 (5.9)	0.930
Evre 2A n (%)	5 (13.9)	17 (5.9)	0.083
Evre 2B n (%)	4 (11.1)	8 (2.8)	0.034
Evre 3A n (%)	4 (11.1)	41 (14.3)	0.604
Evre 3B n (%)	6 (16.7)	23 (8)	0.114
Evre 4 n (%)	13 (36.1)	97 (33.8)	0.782
<b>KHAK evre</b>			
Sınırlı /Yaygın evre n (%)	- /1 (2.8)	12 (4.2)/42 (14.6)	0.374

*KHDAK: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri, KHAK: Küçük hücreli akciğer kanseri.*

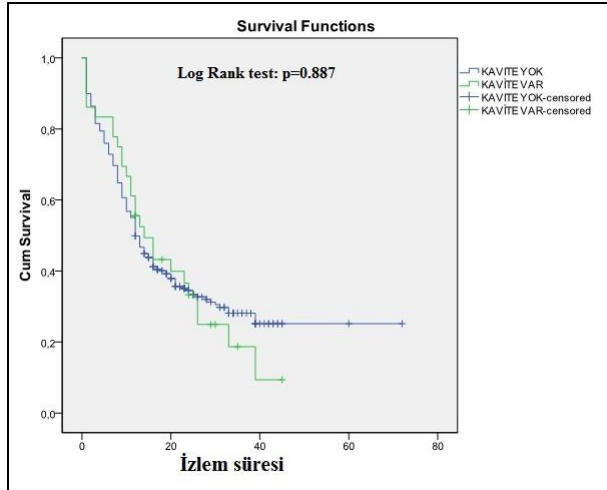
Olguların tedavi öyküleri incelendiğinde toplam 70 olgu (%21.6) akciğer kanseri için cerrahi tedavi almış iken, toplam 189 olgu (%58.5) standart onkolojik tedavi almıştı. Toplam 64 (%19.8) olgunun tedavi öyküsüne ulaşılamadı. Her iki grupta yer alan olguların tedavi özellikleri (cerrahi/onkolojik tedavi) açısından istatistiksel anlamlı oranda fark tespit edilmedi (Tablo 4).

**Tablo 4.** Olguların tedavi özellikleri.

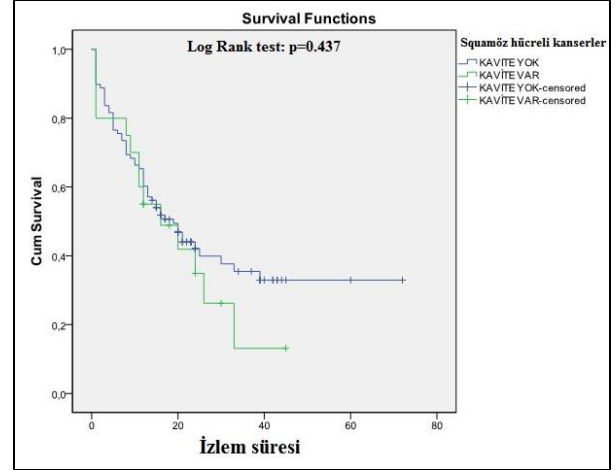
	Kaviter kanserler (n =36)	Kaviter olmayan kanselerler (n =287)	p
Tedavi öyküsü bilinmeyen	9 (25)	55 (22.6)	0.430
<b>Cerrahi tedavi öyküsü</b>			
Cerrahi tedavi alan n (%)	9 (25)	61 (21.3)	0.607
<b>Onkolojik tedavi öyküsü</b>			
Onkolojik tedavi alan n (%)	17 (47.2)	172 (59.9)	0.145

Olguların radyometabolik özellikleri incelendiğinde tüm grubun PET-BT'de ölçülen medyan SUV max değeri 15 (Min:4- Maks:53) idi. Kavitasyon gösteren akciğer kanserleri medyan SUV max değeri 14.45 (Min:4- Maks:53) iken, kavitasyon olmayanlarda 15.2 (Min:5- Maks:44) idi (p =0.560).

Kaviter kanserlerde medyan genel sağ kalım 14±2.7 ay iken, kaviter olmayan kanserlerde bu süre 12±0.8 aydı (p =0.887) (Resim 1).

**Resim 1.** Kaviter kanserlerin medyan genel sağ kalımını gösteren grafik.

Skuamöz hücreli kanseler (n =118) grubunda kaviter kanserlerde medyan genel sağ kalım 16±6.9 ay iken, kaviter olmayan kanserlerde bu süre 19±2.9 aydı (p =0.437) (Resim 2).

**Resim 2.** Skuamöz hücreli kanseler içerisinde kaviter kanserlerin sağ kalımını gösteren grafik.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda kaviter tümör oranı %11.1 bulundu. Skuamöz hücreli kanserlerde kavitasyon görülme oranı belirgin olarak fazlaydı. Kaviter kanserler, kaviter olmayanlara göre daha büyük boyuttaydı. Kaviter kanserler ile kaviter olmayan kanserler arasında sağ kalım açısından fark yoktu. Kaviter olan ve olmayan olguların diğer özellikler (Evre, tedavi öyküsü, sigara öyküsü, yaş, cinsiyet) benzerdi.

Literatür incelendiğinde akciğer kanserleri içerisinde kavitasyon görülme oranı %2-%25 arasında değişmektedir (5). Bunlar içerisinde de en sık kaviteleşmeye eğilim gösteren histolojik alt tip skuamöz hücreli kanserlerdir. Yapılan çalışmalarda kaviteleşen akciğer kanserlerinin %80'den fazlasının skuamöz hücreli kanserler olduğu tespit edilmiştir (12-13). Mouroux J ve ark (8) 353 akciğer kanser olgusunun 35'inde (%9.9) kavitasyon tespit etmişler ve bu olguların %82.8'inin histolojik alt tipinin skuamöz hücreli kanserler olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak kaviter kanser görülme oranı %11.1'di. Olgularımızın %55.6'sı skuamöz hücreli kanser tanısı almıştı. Bu oranımızın düşük olmasının sebebi alt tipi tanımlanamaya küçük hücreli dışı akciğer kanser oranımızın %25 olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çalışmamızda kavitasyon gösteren kanserlerin boyutu, kavitasyon göstermeyen akciğer kanserlerine göre daha büyük bulunmuştur. Kavitasyon gösteren kanserlerin histolojik olarak incelendiğinde; tümörün periferinde bulunan hücrelerde daha fazla vasküler destek dokusunun olduğu ve tümörün santralinde kalan hücrelerin ise daha az vasküler desteğe sahip olduğu görülmüştür. Bu yüzden tümörün santralinde kalan hücreler daha fazla oksijensiz kalıp canlılığını kaybederken, periferinde büyüme devam etmektedir (14-15). Serimizde kavitasyon gösteren kanserlerin daha büyük boyutta olmasının sebebinin bu büyüme paterni ile alakalı olduğunu düşünüyoruz. Bununla birlikte akciğerdeki her skuamöz hücreli kanserin kavitasyon göstermemektedir. Ayrıca

hızla büyüyerek, büyük boyutlara ulaşan her tümör de her zaman kavitasyon göstermemektedir. Bu farklılıklar bize kaviter tümörlerin hala aydınlatılmamış bir tarafının olduğunu düşündürmektedir. Bu konuda Chaduri MR ve ark (5) çalışmalarında 10 cm'den daha büyük boyutta olmasına rağmen bazı tümörlerin kavitasyon göstermemesini ve her skuamöz hücreli tümörün kavitasyon göstermemesini, kaviter akciğer kanserlerinin başlangıçtan beri kaviteleşmeye meyilli olabilecekleri hipotezi ile açıklamaya çalışmışlardır. Daha yakın zamanda ise artık tümörlerin biyolojik davranışları üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle tümörlerin kendi büyüme faktörlerini üretilip salgılaması keşfedildikten sonra, skuamöz hücreli kanserlerin de kendi içerisinde farklı davranış sergileyen heterojen bir grup olduğu tespit edilmiştir (16). Yapılan çalışmalar ile kaviter skuamöz hücreli kanserlerin, kaviter olmayan skuamöz hücreli kanserlere göre farklı tümör proliferasyon oranı ve farklı tümör proliferasyon paterni sergilediği, EGFR ekspresyonlarının farklı olduğu bulunmuştur (17-18). Çalışmamızda olguların EGRF gen mutasyon analizlerine bakılmadı. Kaviter tümörlerde EGRF ekspresyonları ile ilgili yapılacak çalışmalar bu konuyu aydınlatılabilir.

Pozitron emisyon tomografi bir metabolik görüntüleme yöntemidir. Bir glikoz analogu olan 18-Fluor ile işaretli florodeoksi glukoz (18F-FDG) kullanılır. Malign hücreler tarafından glikoz gibi hücre içine alınır, fakat metabolize edilemediği için tümörler metabolik olarak görüntülenir. Tümörlerde FDG tutulum yoğunluğu ile tümörün proliferatif aktivitesi, hücre diferansiyasyonu ve agresifliği arasında pozitif; prognozu arasında ise negatif korelasyon olduğu bilinmektedir (19-20). Coffey JP ve ark (21) kaviter akciğer kanserlerinin daha kötü prognoza sahip olduğunu gösteren çalışmalara dayanarak bu konu ile ilgili şöyle bir hipotez geliştirmişlerdir. Eğer kaviter akciğer kanserleri daha kötü bir prognoza sahip ise PET-BT'lerde daha yüksek SUV-max değerlere sahip olabilirler. Bu hipotezlerini ispatlamak için 31 kaviter akciğer kanseri ile 37 kaviter olmayan akciğer kanserini karşılaştırmışlar SUV max değerlerini sırası ile 14 ve 13.5 olarak bulmuşlardır. SUV max değeri açısından iki grup arasında fark bulamamışlardır. Yazarlar bunu kavitasyonla sonuçlanan patolojik süreçlerin, tümörün glikoz tüketim mekanizmalarını etkilemiş olabileceği şeklinde açıklamaya çalışmışlardır. Farklı olarak Nguyen NC ve ark (10) 46 kaviter akciğer kanseri ile 40 kaviter olmayan akciğer kanserini karşılaştırdıkları çalışmalarında, SUV oran değerleri arasında fark bulmuşlardır. Kaviter lezyonlarda SUV oranı değerini 4.3 hesaplarken, kaviter olmayanlarda 3.2 bulmuşlardır. Bu çalışmada kaviter akciğer kanserleri ile kaviter olmayan kanserlerin sağ kalımları arasında fark bulunamamıştır. Yazarlar kaviter kanserlerde SUV oranının yüksek olabileceği fakat

bunun sağ kalımı öngörmediği sonucuna varmışlardır. Biz çalışmamızda kaviter akciğer kanserlerinde SUV max değerinin 14.45, kaviter olmayan akciğer kanserlerinde 15.2 olarak hesapladık ve iki grup arasında istatistiksel fark yoktu.

Kaviter akciğer kanserlerinin tanısının, kaviter olmayanlara göre daha geç konulması, enfeksiyona daha meyilli olmaları ve daha yüksek bir hücre proliferasyonuna sahip olmalarından dolayı kötü prognoz sahip oldukları düşünülür (9, 19). Bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları birbirleri ile çelişkilidir. Mouroux J ve ark (8) 35 kaviter akciğer kanserli hastada, Nguyen NC ve ark (10) 40 kaviter akciğer kanserli hastada, Pentheroudakis G ve ark (9) 37 kaviter akciğer kanserli hastada sağ kalım özelliklerini kaviter olmayanlara göre benzer bulmuşlardır. Buna karşın Kolodziejzski LS ve ark (3) 100 kaviter akciğer kanserli hastada sağ kalımın daha kötü olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Onn A ve ark (22) 72 kaviter akciğer kanserli hastada sağ kalımların kötü olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca bu çalışmada kaviter akciğer kanserli olgularda aşırı EGRF salınımı tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde kaviter akciğer kanserlerinde sağ kalımın daha kötü olduğunu gösteren çalışmalar daha yüksek olgu sayısı ile yapılmış çalışmalardır. Bizim çalışmamızda da kaviter akciğer kanserlerinin sağ kalım özelliklerinin kaviter olmayanlar ile benzer bulunmuştur. Skuamöz hücreli kanseler (n =118) grubunda kaviter tümörü olanlar 16 ay yaşarken kaviter olmayan tümörlerde bu süre 19 aydı. Fakat iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Bunun sebebinin çalışmamızın az sayıda olgu ile yapılmış olmasına bağlı olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamız retrospektif ve tek merkez deneyimini yansıtan bir çalışma olduğu için bazı kısıtlı noktaları vardır. Tek merkez deneyimi olduğu için olgu sayısı azdır ve bu yüzden sonuçlar genellenemez. Ayrıca olgu sayımızın az olması çalışmanın gücünün görece düşük olmasına yol açmıştır. Konu ile ilgili daha geniş serilerde çalışmalara ihtiyaç vardır. Retrospektif bir çalışma olduğu için olguların performans durumları, tedavi özellikleri (olguların %19.8'inin tedavi özelliğine ulaşılmadı) ko-morbidite özellikleri gibi çok önemli veri kayıpları mevcuttur. Çalışma sonuçları yorumlanır iken bunlar göz ardı edilmemelidir.

Sonuç olarak çalışmamızda kaviter akciğer kanserlerinin, kaviter olmayanlara göre klinik pratikte çoğu özelliğinin benzer olduğunu bulduk. Kaviter kanser grubunda evre 2B oranının fazla görülmesinin rastlantısal olabileceğini düşünüyoruz. Kaviter kanserlerin boyutça daha büyük olmaları ve ortalarında genişçe bir boşluk taşımalarına rağmen kaviter olmayan (solit) kanserler ile benzer FDG tutulumu davranışı sergilemeleri ilginçtir. Bu konunun açıklığa kavuşturulması için daha çok olguyla, hücresel düzeyde çalışmalar yapılmalıdır.

**KAYNAKLAR**

1. Kaya A, Kaya S, Çelik G, Özdemir Ö, Alper A. Approach to patients with cavitory lung disease. *T Klin J Med Sci* 1997; 17: 413-8.
2. Woodring JH, Fried AM. Significance of wall thickness in solitary cavities of the lung. A follow-up study. *Am J Roentgenol* 1983; 140: 473-4.
3. Kolodziejcki LS, Dyczek S, Duda K, Góralczyk J, Wysocki WM, Lobaziewicz W. Cavitated tumor as a clinical subentity in squamous cell lung cancer patients. *Neoplasma* 2003; 50: 66-73.
4. Zorini O. Primary carcinomatous cavities of the lung. Possible role of neoplastic cells autophagism. *Dis Chest* 1967; 52: 329-37.
5. Chaudhuri MR. Primary pulmonary cavitating carcinomas. *Thorax* 1973; 28: 354-66.
6. Good CA, Holman CB. Cavitory carcinoma of the lung: roentgenologic features in 19 cases. *Dis Chest* 1960; 37: 289-93.
7. Wang M, Zhao J, Pan Y et al. Do tumor cavitation and sex in resected stage I non-small-cell lung cancer correlate with prognosis? *World J Surg* 2009; 33: 497-504.
8. Mouroux J, Padovani B, Elkaïm D, Richelme H. Should cavitated bronchopulmonary cancers be considered a separate entity? *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 530-2.
9. Pentheroudakis G, Kostadima L, Fountzilias G et al. Cavitating squamous cell lung carcinoma-distinct entity or not? Analysis of radiologic, histologic, and clinical features. *Lung Cancer* 2004; 45: 349-55.
10. Nguyen NC, Abhishek K, Nyon S, Farghaly HR, Osman MM, Reimers HJ. Are there radiographic, metabolic, and prognostic differences between cavitory and noncavitory nonsmall cell lung carcinoma? A retrospective fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography study. *Ann Thorac Med* 2016; 11: 49-54.
11. Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM Classification of malignant tumours. *J Thorac Oncol* 2007; 2: 706-14.
12. Chiu FTS. Cavitation in lung cancers. *Aust NZ J Med* 1975; 5: 523-30.
13. Goto T, Maeshima A, Oyamada Y, Kato R. Cavitory Lung Cancer Lined with Normal Bronchial Epithelium and Cancer Cells. *J Cancer* 2011; 2: 503-6.
14. Cutler E.C, Gross R.E. Nontuberculous abscess of the lung: Etiology, treatment and results in 90 cases. *J Thorac Surg* 1936; 6: 25-9.
15. Vidal E, LeVeen HH, Yarnoz M, Piccone VA. Lung abscess secondary to pulmonary infarction. *Ann Thorac Surg* 1971; 11: 557-64.
16. Mattern J, Koomagi R, Volm M. Biological characterization of subgroups of squamous cell lung carcinoma. *Clin Cancer Res* 1999; 5: 1459-63.
17. Dazzi H, Hasleton PS, Thatcher N et al. Expression of epidermal growth factor receptor (EGF-R) in non-small cell lung cancer. Use of archival tissue and correlation of EGF-R with histology, tumour size, node status and survival. *Br J Cancer* 1989; 59: 746-9.
18. Gasinska A, Kolodziejcki L, Niemiec J, Dyczek S. Clinical significance of biological differences between cavitated and solid form of squamous cell lung cancer. *Lung Cancer* 2005; 49: 171-9.
19. Higashi K, Ito K, Hiramatsu Y et al. 18FFDG Uptake by primary tumor as a predictor of intratumoral lymphatic vessel invasion and lymph node involvement in non-small cell lung cancer: analysis of a multicenter study. *J Nucl Med* 2005; 46: 267-73.
20. Sönmezoğlu K. The use of FDG-PET scanning in lung cancer. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2005; 53: 94-112.
21. Coffey JP, Hill JC. 18F-fluoro-2-deoxy-D-glucose standardized uptake value in cavitating non-small-cell lung carcinoma. *Nucl Med Commun* 2008; 29: 1040-5.
22. Onn A, Choe DH, Herbst RS et al. Tumor cavitation in stage I non-small cell lung cancer: epidermal growth factor receptor expression and prediction of poor outcome. *Radiology* 2005; 237: 342-7.

Coşkun DOĞAN	0000-0002-6948-5187
Nesrin KIRAL	0000-0002-7524-2501
Elif TORUN PARMAKSIZ	0000-0002-3670-8508
Banu SALEPÇİ	0000-0003-1217-019X
Benan ÇAĞLAYAN	0000-0002-6131-157X
Ali FİDAN	0000-0003-3449-6916
Sevda CÖMERT ŞENER	0000-0002-3334-688X