

Original study

Retrospective analysis of patients with paramalignant and malignant pleural effusion

Paramalign ve malign plevral sıvıların laboratuvar ve radyolojik olarak karşılaştırılmalı analizi

Ayten Güner Akbıyık¹ , Temmuz Baran Şencan¹ , Deniz Koçak² ,
Coşkun Doğan² , Tahir Şevval Eren¹ 

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi¹ ve Göğüs Hastalıkları² Klinikleri, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Pleural effusion (PE) is an important clinical condition with an increasing incidence and can occur due to various causes. The aim of this study was to retrospectively analyze the radiologic, radiometabolic, histopathologic and biochemical findings of patients with malignant pleural effusion (MPE) and paramalignant pleural effusion (PMPE).

In this study, 477 patients who underwent thoracentesis in the pulmonology and thoracic surgery clinics were analyzed. Patients were divided into 2 groups as MPE and PMPE. Data obtained by thoracentesis were compared between the two groups. Statistical analyses were performed using SPSS 17.0 program.

In our study, the files of 477 patients who underwent thoracentesis were evaluated. We excluded 313 patients diagnosed with benign pleural effusion and 96 patients whose PET-CT reports were not available. A total of 68 patients, 29 (42.6%) of whom were women with a mean age of 65.7±10.1 years, were included in the study. PS albumin value was 23.7±10.8 in group 1 and 18±13.2 in group 2 with a p value of 0.055, which was not statistically significant. PS LDH value was 558±616.9 in group 1 and 369.8±520.9 in group 2. No statistically significant difference was found between the two groups when biochemical, radiologic, radiometabolic and histopathologic data were evaluated.

In conclusion, although we could not reach statistically significant data as a result of our study, we believe that different results can be obtained in terms of biochemical results and pleural effusion FDG uptake when large-scale studies are performed with a larger number of patients.

Keywords: Paramalign pleural effusion; malign pleural effusion; thoracentesis.

ÖZET

Giderek artan insidansa sahip olan plevral sıvılar (PS), önemli bir klinik durumdur ve çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu çalışmanın amacı, malign plevral sıvı (MPS) ve paramalign plevral sıvı (PMPS) tanısı alan hastaların radyolojik histopatolojik ve biyokimyasal değerlerinin retrospektif olarak incelemektir.

Corresponding address: Dr. Ayten Güner Akbıyık, draytenguner@gmail.com

How to cite: Akbıyık AG, Şencan TB, Koçak D, Doğan C, Eren TŞ. Retrospective analysis of patients with paramalignant and malignant pleural effusion. J Surg Arts 2025;18(1):14-19.

Received: 08.03.2024

Accepted: 27.03.2024

Bu çalışmada göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi kliniklerinde tanısız torasentez yapılmış 477 hasta incelendi. Hastalar MPS ve PMPS olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Torasentez işlemi ile elde edilen veriler iki grup arasında karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler SPSS 17.0 programı kullanılarak yapıldı.

Çalışmamızda torasentez yapılan 477 hastanın dosyası incelendi. Benign plevral sıvı tanısı alan 313 olgu ve PET-BT raporuna ulaşılamayan 96 olgu çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya yaş ortalaması $65,7 \pm 10,1$ olan 29° u (%42,6) kadın toplam 68 olgu dahil edildi. PS albümin değeri grup 1 de $23,7 \pm 10,8$, grup 2 de $18 \pm 13,2$ ile p değeri 0,055 bulunarak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. PS LDH değeri grup 1 de 558 ± 616 , grup 2 de $369,8 \pm 520,9$ olarak görüldü Her iki grup arasında biyokimyasal, radyolojik ve histopatolojik veriler değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı.

Araştırmamızın sonucunda istatistiksel olarak anlamlı verilere ulaşamamak ta daha fazla sayıda hasta ile geniş ölçekli çalışmalar yapıldığında biyokimyasal sonuçlar ve plevral sıvı FDG tutulumları açısından farklı sonuçlar elde edilebileceğine inanıyoruz.

Anahtar kelimeler: Paramalign plevral sıvı; malign plevral sıvı; torasentez.

GİRİŞ

Tüm yaş gruplarında görülme insidansı git-tikçe artan plevral sıvılar (PS) yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahiptir (1). Plevral sıvılar, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık olarak yılda 1,5 milyon hastayı etkileyen yaygın bir klinik durum olarak bildirilmektedir (2).

Plevral sıvılar Göğüs hastalıkları ve Göğüs cerrahisi poliklinik başvurularının önemli bir kısmından sorumludur. PS'lerin en sık nedenleri arasında enfeksiyonlar, konjestif kalp yetmezliği ve maligniteler sayılabilir. Bunlar arasında maligniteye bağlı PS'ler tanı, tedavi ve yönetimi en zor olanıdır. Benign PS'lere kıyasla bir dizi tanısız işlemin gerekmesi yanında tanı sonrası yönetimleri de zordur. Torasentez yapılarak örneklenen plevral sıvı ve serum biyokimyasal parametrelerinin sayısal ve oran olarak değerlendirilmesinde kullanılan light kriterleri ile transuda eksuda ayrımı yapılır. Bu sınıflama plevral sıvıya yol açan patolojinin bulunmasına ve ayırıcı tanıya yardımcı olur. Benign nedenlere bağlı PS'lerde light kriterleri ile yüksek oranda tanı başarısı sağlanır iken, malign PS'lerde ilk olarak sitopatolojik analizler yapılmakta, tanısız veya tedavi amaçlı yapılan tekrarlayıcı torasentezler ile tanı alamayan olgular kapalı plevra biyopsisi, VATS-biyopsi gibi ileri invaziv girişimler gerektirebilmektedir (3-5). Malign PS'ler tanı aldıktan sonra seri torasentez, tüp torakostomi, plöredez, uzun süreli plevral kateter, plöroperitoneal şant, dekortikasyon, kemoterapi ve radyoterapi gibi çeşitli yöntemler ile tedavi edilmeye çalışılmaktadır. Malign PS'ler primer malignitelerin sağ kalımını çok yakından etkilediği için malign PS'lerde erken tanı koymak çok önemlidir (6,7).

Tek taraflı plevral sıvının ayırıcı tanısı zordur, bu nedenle araştırmaya sistemli bir yaklaşım gereklidir. Amaç, gereksiz invaziv incelemeleri en aza indirirken hızlı bir tanı koymaktır ve mümkünse tekrarlayan terapötik aspirasyonlara gerek kalmadan tedaviyi kolaylaştırmaktır.

Primer malignitelere bağlı gelişen PS'ler sık görülen bir komplikasyondur. Başta akciğer kanseri olmak üzere meme kanserleri, mide kanserleri, lenfomalar, over kanseri gibi jinekolojik maligniteler ve malign mezotelyoma malign plevral sıvıların

(MPS) çoğunluğundan sorumludur. MPS'nin varlığı metastatik hastalığın yaygın bir semptomudur ve plevranın doğrudan malign hücreler ile infiltrasyonu sonucunda oluşan eksudatif bir sıvıdır. Sitolojik değerlendirme veya plevral biyopside malign hücrelerin saptanmasına MPS denir iken plevrayı invaze etmeksizin postobstrüktif pnömoni, atelektazi, basıya bağlı venöz obstrüksiyon, mediastinal lenf nodlarına bası sonucu lenf drenajının bozulması gibi sekonder nedenlere bağlı gelişen, malign hücre içermeyen sıvılara paramalign plevral sıvı (PMPS) denilir (8).

Çalışmamızda, malignitelerin yaygın bir komplikasyonu olan MPS ve PMPS tanısı alan olgularımız retrospektif olarak incelenmiştir. MPS ve PMPS tanısı alan hastaların klinik, radyolojik, radyometabolik (pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi /PET-BT) ve laboratuvar özellikleri araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma, Uluslararası Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak planlanan ve hastanemiz etik kurulundan onayı (2023/0934) alınan ve retrospektif olarak planlanmıştır. Kasım 2020- Aralık 2023 tarihleri arasında hastanemizin Göğüs hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi kliniklerinde plevral sıvı tanısı alan olguların dosyaları incelendi. Hastaların epikrizleri ve konsültasyon notları hastane otomasyon sisteminden elde edildi. Primer bir malignitesi olup yeni gelişen PS'si olan olguların dosyaları ayrıldı. Olguların yaş, cinsiyet, sigara öyküsü, ek kronik hastalıklar gibi demografik bilgileri kayıt edildi. Ayrıca olguların serum ve PS laboratuvar değerleri ile akciğer grafisi (AG), toraks bilgisayarlı tomografi (BT) gibi radyolojik özellikleri ve pozitron emisyon tomografisi – BT (PET-BT) gibi radyometabolik özellikleri kayıt edildi. Primer bir malignitesi olan bu olgular 2 gruba ayrıldı. Sitopatolojik incelemesi malign raporlanan olgular grup 1 (MPS) ve benign olarak raporlanan olgular grup 2 (PMPS) olarak adlandırıldı. Her iki grubun klinik, radyolojik, radyometabolik ve laboratuvar verileri karşılaştırıldı.

Tanısal torasentez işlemi

Kliniklerimizde torasentez işlemi teşhis ve tedavi amaçlı olarak uygulanabilir. Torasik Ultrasonografi, AG, Toraks BT gibi radyolojik yöntem ile PS tespit edilir. Torasentez yapılacak taraf ile torasentez yapılacak interkostal aralığı tayin edilen olgu sırtı doktora dönük olacak şekilde dik oturulur. Torasentez steril koşullar sağlanarak yapılmalıdır. Uygun interkostal aralık anti septik bir solüsyon ile temizlenir, torasentez yapılacak bölgede iki kosta arasında, nörovasküler paket korunarak enjektör alt kostanın hemen üstünden plevral aralığa girecek şekilde işlem başlanır. Tanısal torasentezlerde 10 cc'lik basit enjektörler kullanılabilir. Cilt, cilt altı doku yavaş yavaş geçtikten sonra, pariyetal plevra geçilir ve plevral aralığa girilir. Plevral aralığa giriş hissedildikten sonra enjektör ileri hareketi sonlandırılarak, negatif basınçla plevral sıvı aspirasyonuna başlanır, yeterli sıvı alındıktan sonra işlem sonlandırılır. Torasentez işlemi kendi içinde komplikasyonlar barındırır. Tekrarlayan uygulamalar komplikasyon riskini arttırabilir. Hastalar tanısal torasentez işlemi öncesinde endikasyon kontrendikasyon ve komplikasyonlar hakkında bilgilendirilir. Onamı alındıktan sonra işlem yapılır. İşlem öncesi olguların kan sayımı bakılır, trombosit sayısı <50,000/mL iken torasentez işlemi yapılmaz. Ayrıca tüm olguların kullandığı antikoagülan, anti agregan ilaçlar sorgulanır antikoagülan kullanan olgularda yeterli süre öncesi tedavi kesilir veya uygun alternatif tedavilere geçilir, INR >1,5 olan olgularda ise torasentez işlemi yapılmaz.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS 17.0 (IBM IncReleased 2008. SPSS Statisticfor 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. Tüm testlerde $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi kliniklerinde tanısal torasentez yapılmış toplam 477 olgunun dosyasına ulaşıldı. Bu olgulardan 313'ü benign sitolojide olması ve 96 olgunun PET-BT bilgilerine ulaşamaması nedeniyle bu olgular çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya yaş ortalaması $65,7 \pm 10,1$ olan 29'u (%42,6) kadın toplam 68 olgu dahil edildi (Tablo 1).

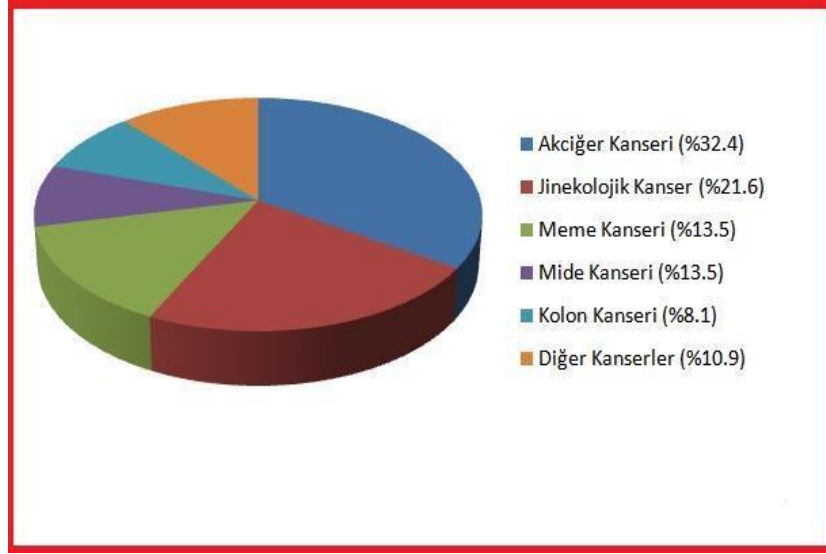
Grup 1 de 37 olgunun (%54) sitoloji sonucu malign, grup 2 de 31 olgunun sitolojisi benign (paramalign) (%45,6) olarak raporlandı. En sık eşlik eden primer malignite her iki grup için de %26,4 ile akciğer kanseri idi. Grup 1 de 12 olgu (%32,4) grup 2 de 6 olgu ile %19,3 olarak bulundu (Grafik 1-2). Akciğer kanserinden sonra her iki grupta en sık eşlik eden malign hastalık grup 1 de jinekolojik malignite iken grup 2 de meme kanseri olarak görüldü.

Olguların radyolojik görüntülemeleri izlendiğinde her iki grupta benzer olarak AG ve Toraks BT'de en sık gözlenen radyolojik bulgu tek taraflı PS idi (Tablo 2). Grup 1 de 30 (%81) olguda grup 2 de 27 (%87) olguda AG de tek taraflı PS saptandı. Çalışmamızda toraks BT de her iki grupta da yüksek oranda tek taraflı PS görüldü. Grup 1 de 28 (%75,6) olguda grup 2 de 26 (%83,8) olguda tek taraflı PS tespit edildi.

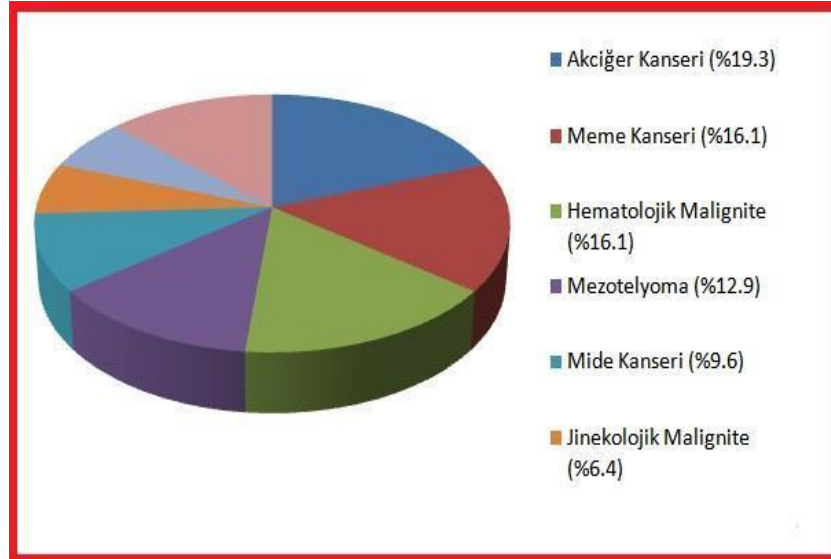
Tablo 1: Olguların demografik özellikleri.

Parametre	Grup 1-MPS (n=37)	Grup 2 PMPS (n=31)	p değeri
Yaş (ort \pm SS)	65 \pm 11,9	66,4 \pm 8,5	0,686
Cinsiyet (k/e-n-%)	17-%45,9/20-%54,1	12-%38,7/19-%61,3	0,548
Sigara Öyküsü (var/yok) (n-%)	26-%70,3/11-%29,7	25-%80,6/6-%19,4	0,325
Sigara öyküsü (Paket/yılı) (ort \pm SS)	18,8 \pm 12,6	17,6 \pm 12	0,563
Kanser dışı ek hastalık (var/yok) (n-%)	30-%81,1/7-%18,9	23-%74,1/8-%25,9	0,709
Kanser dışı ek hastalıklar			
HT (n-%)	7-%18,9	8-%25,8	0,325
DM (n-%)	6-%16,2	6-%19,3	0,735
KAH (n-%)	6-%16,2	9-%29	0,204
KKY (n-%)	7-%18,9	3-%9,6	0,428
SVH (n-%)	1-%2,7	2-%6,4	0,587
Diğer (n-%)	1-%2,7	3-%9,6	0,620

HT: Hipertansiyon, DM: Diyabet Mellitus, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KKY: Kronik Kalp Yetmezliği, SVH: Serebro Vasküler Hastalık



Grafik 1: MPS etyolojisinde malignite dağılımı.



Grafik 2. PMPS etyolojisinde malignite dağılımı

Tablo 2: Olguların radyolojik özellikleri.			
Parametre	Grup 1-MPS (n=37)	Grup 2 PMPS (n=31)	p değeri
AG Tek taraflı PS (n-%)	30-%81	27-%87	0,502
AG İki taraflı PS (n-%)	7-%18,9	4-%12,9	0,502
Toraks BT Tek taraflı PS	28-%75,6	26-%83,8	0,405
Toraks BT İki taraflı PS	9-%24,3	5-%16,1	0,405
Toraks BT Kitle (n-%)	16-%43,2	7-%22,5	0,073
Toraks BT Konsolidasyon (n-%)	4-%10,8	4-%12,9	0,790
Toraks BT Atektazi (n-%)	5-%13,5	3-%9,6	0,625
Toraks BT Diğer (n-%)	2-%5,4	4-%12,9	0,278

AG:Akciğer Grafisi, PS:Plevral Sıvı, BT:Bilgisayar Tomografi

Olguların laboratuvar değerleri incelendiğinde PS LDH ortalaması 472,7±578,8, Total Protein ortalaması 34,8±19,5, albumin ortalaması 21,1±12,2 iken Serum LDH ortalaması 211,6±127,2, serum total protein ortalaması 52,9±26,8 serum albumin ortalaması 28,4±15,4 olarak bulundu (Tablo 3).

PS albümin değeri grup 1 de 23,7±10,8, grup 2 de 18±13,2 ile p değeri 0,055 bulunarak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. PS LDH değeri grup 1 de 558±616,9 ,grup 2 de 369,8±520,9 olarak görüldü . Serum LDH değerlerine bakıldığında da

her iki grupta Grup1:212,4±114,3, Grup 2: 210,6±143 birbirine yakın değerler görülmüştür.

Olguların PET-BT'leri incelendiğinde 35 (%51,5) olgunun plevral SUV max tutulumu var iken, 33 (%48,5) olgunun tutulumu yoktu. Tüm grubun ortalama SUV max değeri 1,57±2,6 iken Grup 1 de ortalama SUV max değeri 1,52±1,7, grup 2'de ortalama SUV max değeri 1±1,5 (p=0,295). Grup 1'de PS'de PET SUV max tutulumu olan olgu sayısı 20 (%54), grup 2'de 13 (%41,9) olarak saptandı (p=0,319) (Tablo 4).

Tablo 3: Olguların laboratuvar özellikleri.

Parametre	Grup 1-MPS (n=37)	Grup 2 PMPS (n=31)	p değeri
Serum LDH	212,4±114,3	210,6±143	0,954
Serum Total protein	53,3±24,7	52,3±29,7	0,878
Serum Albumin	29,5±13,8	27±17,1	0,498
PS LDH	558±616,9	369,8±520,9	0,182
PS Total Protein	37,7±16,5	31,3±22,2	0,179
PS Albumin	23,7±10,8	18±13,2	0,055
LDH:Laktat dehidrogenaz, PS LDH:Plevral sıvı laktat dehidrogenaz, PS:Plevral sıvı			

Tablo 4: Olguların radyo-metabolik özellikleri.

Parametre	Grup 1-MPS (n=37)	Grup 2 PMPS (n=31)	p değeri
PS tutulum (Var/Yok)	20-%54,1/17-%45,9	13-%41,9/18-%58,1	0,319
PS SUV Max Değeri	1,52±1,73	1±1,5	0,295
Primer Lezyon SUV Max Değeri	10,1±6,2	10,2±6,8	0,944
PS:Plevral sıvı, SUV Max:Maksimum standardize kanser dokusunu uptake değeri			

TARTIŞMA

Torasentez yapılan 477 hasta verileri incelendiğinde % 14,2'sinin malign hastalıklarla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bunlardan MPS ve PMPS tanısı alan 68 olgu iki gruba ayrılmış ve olgular klinik, radyolojik, radyometabolik, laboratuvar özellikleri açısından kıyaslanarak incelenmiş ancak paramalign ve malign plevral sıvılar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Ülkemizde 454 hastaya uygulanan torasentez sonuçlarını değerlendiren bir çalışmada plevral sıvıların %7'sinin bizim çalışmamızın sonuçlarıyla benzer olarak, paramalign hastalıklar ile ilişkili olduğu saptanmıştır (9).

Literatürde MPS etyolojisine bakıldığında meme kanserli hastaların %50'sinde, akciğer kanserli hastaların %25'inde ve mezotelyomalı hastaların %90'ından fazlasında hastalık süresi boyunca semptomatik malign plevral sıvı geliştiği bilinmektedir (10). Bizim çalışmamızda da en sık eşlik eden primer malignite 18 (%26,4) olgu ile akciğer kanseri idi.

2019 yılında yapılan MPS ve PMPS'sı olan hastaların sonuçlarını karşılaştıran bir çalışmada PMPS (n=31) hastalarının yaş ortalaması 54,3 ±

5,62 ve cinsiyet dağılımı 20 (%65) erkek ve 11 (%35) kadın. Bizim çalışmamıza benzer olarak PMPS'li hastalarda, erkek cinsiyet (p=0,0715,>0,05) ve lokalizasyon (p=0,5429,>0,05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış. Ayrıca PMPS olan grupta, sıvıların tümü eksudatif olarak değerlendirilmiş ve tüm hastalarda sıvı tek taraflı olarak gözlenmiş. PS 19 hastada (%61) sağ tarafta iken, 12 hastada (%39) sol tarafta saptanmış (11). Bizim çalışmamızda ise MPS grubunda %81 PMPS grubunda %87 olguda AG de tek taraflı PS saptanır iken toraks BT de tek taraflı PS MPS grubunda 28 hasta % 75,6 PMPS grubunda 26 hasta %83,8 olarak bulundu.

Radyometabolik olarak bakıldığında PET-CT, malign plevral sıvılar için sırasıyla %56,6 duyarlılık ve %50 özgüllük, pozitif ve negatif öngörü değerleri ise sırasıyla %78,9 ve %25,8'e sahiptir. Treglia ve ark. nın (12) yaptığı bir meta analizde şüpheli plevral malignite vakalarında, PET/CT'nin duyarlılığı %83-100 arasında değişirken özgüllüğü %67-94 arasında değiştiğini bulmuşlardır. PET/CT'nin malign ve paramalignan plevral sıvıların ayırıcı tanısındaki etkinliğinin araştırıldığı bir başka ça-

İşimada plevral sıvıda PET/CT tutulum değeriinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunduğu belirtilmiştir (p<0,001) (13). Bizim çalışmamızda ise grup 1 de ortalama SUV max değeri 1,52±1,7, grup 2’de ortalama SUV max değeri 1±1,5 (p=0,295) idi ve iki grup arasında radyometabolik olarak anlamlı bir fark saptamadık. Bunun nedenleri arasında çalışmaya alınan hasta sayımızın az olması ve grupların yeterince homojen olmamasından kaynaklanmış olabileceğini düşünüyörüz.

Korczyński ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 74 MPS’ sı olan hastada plevral sıvı LDH değeri 784,0 (402,0-490,0), serum LDH değeri 530,9 (390,9-749,0) olarak bulunmuş (14). Bizim çalışmamızda da benzer olarak MPS’sı olan hastaların plevral sıvıdaki LDH ortalaması 472,7±578,8 ve serum LDH ortalaması 211,6±127,2 olarak literatüre göre düşük olarak saptanmış ve buna dair bir neden bulunamamıştır.

Sonuç olarak MPS ve PMPS tanılı hastaların klinik laboratuvar ve görüntüleme tetkiklerini karşılaştırdığımız çalışmamızda bulgularda anlamlı fark saptanmamıştır. Araştırmamızın sonucunda istatistiksel olarak anlamlı verilere ulaşamasa da daha fazla sayıda hasta ile geniş ölçekli çalışmalar yapıldığında biyokimyasal sonuçlar veya plevral sıvı FDG tutulumları açısından farklı sonuçlar elde edilebileceğine inanıyoruz. Belki de histopatolojiden bağımsız olarak bulgulardaki bu benzerlik PMPS lerde tanısız tekrarlayıcı torasentez yerine MPS lerle benzer palyatif tedavilerin uygulanabileceği tartışılabilir. Ancak tek merkezli bir çalışma olması, sınırlı sayıda vakayla yapılması ve retrospektif olması çalışmamızın limitasyonları olarak sayılmaktadır.

BİLGİ NOTU

Teşekkür

Yazarlar makalenin dergi sistemine yüklenmesinde yardımcı olan Asistan Dr. Mahmoud Koulou’ya teşekkür eder.

Maddi destek ve çıkar ilişkisi

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların çıkara dayalı herhangi bir ilişkisi yoktur.

Yazarların katkıları

AGA: protokol geliştirme, veri analizi ve metin yazma/düzenleme TBŞ: veri toplama, istatistiksel analiz ve taslak yazımı DB: veri toplama, istatistiksel analiz CD: istatistiksel analiz, taslak yazımı TŞE: protokol geliştirme, metin düzenleme. Tüm yazarlar sonuçları tartıştı ve makale yazımı hakkında yorum yaptı.

Etik Kurul onayı

Bu çalışma İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Etik

Kurulu Başkanlığı izni ile yapılmıştır. (Sayı: 2023/0934).

KAYNAKLAR

1. Ferreiro L, San José ME, Valdés L. Management of parapneumonic pleural effusion in adults. Arch Bronconeumol. 2015;51(12):637-646.
2. Light R. Pleural diseases. 5th Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 2007;109-132.
3. Light RW, Rogers JT, Moyers JP, et al. Tedder M. Prevalence and clinical course of pleural effusions at 30 days after coronary artery and cardiac surgery. Am J Respir Crit Care Med. 2002;15:1567-1571.
4. Light RW, MacGregor MI, Luchsinger PC, et al. Pleural effusions: the diagnostic separation of transudates and exudates. Ann Intern Med. 1972;77(4):507-513.
5. Arınç S. Management of malignant pleural effusion. Solunum. 2007;9:37-42.
6. Aydın Y, Turkyılmaz A, Intepe YS, Eroglu A. Malignant pleural effusions: appropriate treatment approaches. Eurasian J Med. 2009;41(3):186-193.
7. DeBiasi E, Puchalski J. Pleural effusions as markers of mortality and disease severity: a state-of-the-art review. Curr Opin Pulm Med. 2016;22(4):386-391.
8. Akkurt B, Parmaksız ET, Doğan C, et al. The Role of PET-CT in the differential diagnosis of malignant-paramalignant pleural effusion. South. Clin. Ist. Euras. 2019;30(4):315-319.
9. Tanseli E, Gönülğür U. 454 Plevral Efüzyonun Retrospektif Analizi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2007;14(1) 21-25.
10. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, Antunes G, Ali NJ, BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline. Thorax. 2010;65:32-40.
11. Haberal MA, Sengoren Dıkıs O, Akar E. Evaluation of pleural effusions: Malignant and paramalignant. Akd Med J. 2020;6(2):203-208.
12. Treglia G, Sadeghi R, Annunziata S, et al. Diagnostic performance of fluorine-18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in the assessment of pleural abnormalities 318 South. Clin. Ist. Euras. in cancer patients: a systematic review and a meta-analysis. Lung Cancer. 2014;83:1-7.
13. Sun Y, Yu H, Ma J, Lu P. The role of 18F-FDG PET/CT integrated imaging in distinguishing malignant from benign pleural effusion. PloS One 2016;11:e0161764.
14. Korczyński P, Mierzejewski M, Krenke R, Safianowska A, Light RW. Cancer ratio and other new parameters for differentiation between malignant and nonmalignant pleural effusions. Pol Arch Intern Med. 2018;128(6):354-361.