

## KIRKDOKUZ PULMONER EMBOLİ OLGUSUNUN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

### THE RETROSPECTIVE EVALUATION OF FOURTYNINE CASES WITH PULMONARY EMBOLISM

Ahmet Emin ERBAYCU

Fevziye TUKSAVUL

Hayriye UÇAR

Salih Zeki GÜÇLÜ

Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Kliniği, İzmir

**Anahtar sözcükler:** Pulmoner emboli, spiral toraks bilgisayarlı tomografisi, derin ven trombozu  
**Key words:** Pulmonary embolism, spiral thorax computed tomography, deep vein thrombosis

#### ÖZET

Pulmoner emboli (PE) pulmoner vasküler ağacın tümünün veya bir bölümünün çeşitli maddeler ile tıkanmasıdır. Pulmoner emboli tanısında spiral bilgisayarlı tomografisi (BT)'nin önemi giderek artmaktadır. Bu retrospektif çalışmada; PE tanılı olgulardan spiral toraks BT'si çekilmiş olan 49'unun klinik ve radyolojik özellikleri gözden geçirildi.

En sık şikayetler nefes darlığı (%57.1) ve göğüs ağrısı (%55.1) idi. En sık fizik muayene bulgusu raller iken, olguların %41'inde muayene olağan idi. Olguların %24.5'i geçirilmiş derin ven trombozu (DVT) tarifliyor idi.

Akciğer grafisinde en sık karşılaşılan bulgular infiltrasyon (%44.9) ve plevral sıvı (%24.5) idi. Pulmoner embolili 49 olgunun 39'unda spiral toraks BT ile trombüs saptandı (duyarlılık: %79.6). Trombüs en sık pulmoner arterin ilk dallanmasında (n=27, %69.2), daha sonra ana pulmoner arterde (n=15, %38.5) ve pulmoner arterin ikincil dallanmasında (n=2, %5.1) belirlendi. Bir (%2.6) olguda ventrikül içinde trombüs saptandı. Trombüs dışında spiral BT'de saptanan en sık bulgu plevral sıvı (%36.7) idi. Doppler ultrasonografisi ile olguların %29.6'sında alt ekstremitte venlerinde derin ven trombozu saptandı.

#### SUMMARY

Pulmonary embolism (PE) is obstruction of the whole or some of the pulmonary vascular structure with various materials. The importance of spiral computed tomography (CT) on the diagnosis of PE is getting higher. In the retrospective study; of the cases with PE, clinical and radiological signs are evaluated in 49 those had spiral thorax CT.

The mostly frequent complaints was breathlessness (57.1%) and chest pain (55.1%). The physical signs were normal in 41% where the mostly detected one was ral. It was detected that 24.5% of the patients had suffered deep vein thrombosis (DVT) before.

The most common signs of chest radiography were infiltration (44.9%) and pleural effusion (24.5%). Thrombosis was detected by spiral thorax CT in 39 of 49 with PE (sensitivity: 79.6%). Thrombosis was detected mostly on the first branch of pulmonary artery (n=27, 69.2%), on the main pulmonary artery (n=15, 38.5%) and on the second branch of pulmonary artery (n=2, 5.1%). In one (2.6%) case thrombosis was in the ventricle. The mostly seen sign on spiral CT other than thrombosis was pleural effusion (36.7%). Deep vein thrombosis on lower extremity veins was found in 29.6% of the cases, using Doppler ultrasonography.

Sonuç olarak PE'li olgularda saptanan en sık bulgular; klinik olarak nefes darlığı, göğüs ağrısı; fizik muayenede raller; risk faktörü olarak DVT; akciğer grafisinde infiltrasyon ve plevral sıvıdır. Spiral toraks BT ile olguların önemli bir bölümünde pulmoner arter ve dallarında trombüs gösterilebilmektedir.

## GİRİŞ

Pulmoner emboli (PE) pulmoner ağacın tümünün veya bir bölümünün çeşitli maddeler ile tıkanmasıdır. Pelvis, derin uyluk venleri ve alt ekstremitte venlerindeki trombüsler, maligniteler, travma ve cerrahi müdahaleler, konjestif kalp yetmezliği, gebelik, oral kontraseptif kullanımı, immobilizasyon, obezite gibi durumlar predispozan faktörleri oluştururlar (1).

Pulmoner emboliden şüphelenilen olgularda tanıya varmak zordur. Yeni başlayan semptomların, özellikle kardiyak ve solunumsal semptomların mevcudiyeti ayırıcı tanıda PE'yi düşündürmelidir (2). Pulmoner emboli tanısında ventilasyon / perfüzyon sintigrafisi, derin ven trombozu (DVT)'una yönelik doppler ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), serum D-dimer düzeyi, ekokardiyografi gibi tetkikler invaziv girişimlere ihtiyacı azaltmıştır (3). Altın standart olarak kabul edilen pulmoner anjiyografi invaziv bir tetkiktir. PE tanısında spiral BT'nin önemi giderek artmaktadır (4).

Bu retrospektif çalışmada; PE tanısı ile takip ve tedavisi yapılan olguların klinik, laboratuvar ve radyolojik bulguları gözden geçirilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Servisimizde 2001-2004 yılları içinde klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgular ile PE tanısı konulan olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Spiral toraks BT kesitleri elde olunan (spiral BT çekilen veya kontrast

In conclusion, the mostly frequent signs in PE are breathlessness, chest pain clinically; ral in physical exam; DVT as a risk factor; infiltration and pleural effusion on chest radiography. By using spiral thorax CT, it may be possible for a great part of cases to show thrombosis on pulmonary artery and its branches.

verildikten sonra pulmoner arter ve dalları düzeyinden 5 milimetrelik spiral BT kesitleri alınan) 49 olgu çalışmaya alındı. Olguların şikayetleri, fizik muayene bulguları, PE için risk faktörleri, akciğer grafisi ve spiral toraks BT bulguları, arteriyel kan gazı analizleri ve yapıldı ise akciğer perfüzyon sintigrafisi, alt ekstremitte doppler USG sonuçları kaydedildi.

## BULGULAR

Çalışmaya yaşları ortalama 55.8 olan 31 erkek, 18 kadın, toplam 49 olgu alındı. Olguların %24.5'i geçirilmiş DVT tarifliyor idi (Tablo 1).

En sık şikayet olarak nefes darlığı (%57.1) ve göğüs ağrısı (%55.1) ifade edildi (Tablo 2). En sık saptanan fizik muayene bulgusu inspiratuvar raller iken, olguların %41'inde muayene bulguları olağan idi (Tablo 3).

Akciğer grafisinde en sık karşılaşılan bulgular infiltrasyon (%44.9) ve plevral sıvı (%24.5) idi (Tablo 4).

**Tablo 1.** Risk faktörlerinin dağılımı

Risk Faktörü	Olgu Sayısı	%
Geçirilmiş derin ven trombozu	12	24.5
Kardiyak	8	16.3
Malignite	6	12.2
Cerrahi girişim	6	12.2
İmmobilizasyon	3	6.1
Fraktür	3	6.1
Behçet hastalığı	2	4.1
Oral kontraseptif	1	2
Risk faktörü yok	12	24.5

**Tablo 2.** Başvuru sırasındaki şikayetler.

Şikayet	Olgu Sayısı	%
Nefes darlığı	28	57.1
Göğüs ağrısı	27	55.1
Öksürük	19	38.8
Hemoptizi	9	18.4
Bacakta şişme / ağrı	4	8.2
Çarpıntı	3	6.1

**Tablo 3.** Başvuru sırasında fizik muayene bulguları

Fizik Muayene Bulgusu	Olgu Sayısı	%
Normal	20	41
Raller	19	38.8
Plevral sıvı bulgusu	9	18.4
Taşikardi	7	14.3
Taşipne	3	6.1
Alt ekstremitelerde şişlik / sıcaklık	3	6.1
Siyanoz	2	4.1

**Tablo 4.** Akciğer grafisi bulguları

Akciğer Grafisi Bulgusu	Olgu Sayısı	%
İnfiltrasyon	22	44.9
Plevral Sıvı	12	24.5
Diafragma yüksekliği	8	16.3
Pulmoner arter genişliği	7	14.3
Lineer atelektazi	4	8.2
Normal	8	16.3

Arteriyel kan gazı analizinde ortalama parsiyel oksijen basıncı 68.1 mmHg ve ortalama parsiyel karbondioksit basıncı 34 mmHg idi.

Akciğer ventilasyon / perfüzyon sintigrafisi yapılan 10 olgunun altısında yüksek, üçünde orta ve birinde düşük olasılık tespit edildi.

Pulmoner embolili 49 olgunun 39'unda spiral toraks BT ile trombüs saptandı (duyarlılık: %79.6). Trombüs en sık pulmoner arterin ilk dallanmasında (n=27, %69.2), daha sonra ana pulmoner arterde (n=15, %38.5) ve

pulmoner arterin ikincil dallanmasında (n=2, %5.1) belirlendi. Bir (%2.6) olguda ventrikül içinde trombüs saptandı. On (%20.4) olguda trombüs görülmedi. Trombüs dışında spiral BT'de saptanan en sık bulgu plevral sıvı (%36.7) idi (Tablo 5).

**Tablo 5.** Spiral toraks BT'de diğer bulgular

Spiral BT Bulgusu	Olgu Sayısı	%
Plevral sıvı	18	36.7
Atelektazi	13	26.5
İnfiltrasyon	12	24.5
Periferik vasküler dallanmanın kaybı	4	8.2
Mozaik patern	2	4.1

Alt ekstremitte Doppler USG, 49 olgunun 27'sinde yapıldı. Bunların sekiz (%29.6)'sında alt ekstremitte venlerinde DVT saptandı.

Olguların 34 (%69.4)'ü düşük molekül ağırlıklı heparin ile ve 13 (%28.6)'sı standart heparin ile tedavi edildi. Bir olguda streptokinaz kullanıldı.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada PE'li olgularda klinik olarak nefes darlığı, göğüs ağrısı, fizik muayenede raller, hazırlayıcı risk faktörü olarak DVT, radyolojik olarak akciğer grafisinde infiltrasyon ve plevral sıvı ilk planda dikkati çekmiştir. Spiral BT'nin duyarlılığı %79.6 olarak saptanmıştır. Alt ekstremitte Doppler incelemesi olguların %28.6'sında DVT'yi belirlemiştir.

Pulmoner embolide en önemli husus şüphelenmektir. Masif emboliler dışındaki olgular tedavi edilebildiğinden erken tanı son derece önemlidir. Klinik semptom ve bulgular, laboratuvar bulguları, elektrokardiyografi, arteriyel kan gazı analizleri, akciğer grafisi, ventilasyon / perfüzyon sintigrafisi, pulmoner anjiyografi, spiral toraks BT, manyetik rezonans tanıda kullanılmaktadır (9).

Pulmoner embolili olgularda görülen semptomlar nefes darlığı, göğüs ağrısı, öksürük, hemoptizi ve DVT bulgularıdır. Pulmoner emboli serilerinde nefes darlığı ve göğüs ağrısı en sık görülen semptomlardır (5,6,10). Olgularımızda da bu iki semptom ilk sıralarda yer almıştır (sırasıyla %57.1 ve %55.1). Derin ven trombozuna işaret eden alt ekstremitede şişlik / sıcaklık ise diğer serilerde olduğu gibi çalışmamızda da düşük oranda (%8.2) tespit edilmiştir.

Pulmoner embolide fizik muayene bulguları; raller, ronküs, plevral sıvı bulguları, taşikardi, takipne, siyanoz, ekstremitede şişlik ve sıcaklıktır. Bazı olgularda ise fizik muayene olağandır (5,6,9,10). Olgularımızda raller (%38.8), plevral sıvı bulguları (%18.4) ve taşikardi (%14.3) en sık belirlenen bulgulardır. Fizik muayene olguların %41'inde normal olarak değerlendirilmiştir.

Pulmoner emboliye hazırlayıcı risk faktörleri söz konusudur. Derin ven trombozu, cerrahi müdahale, travma/fraktür gibi faktörler en sık karşılaşılan risk faktörleri iken olguların yaklaşık %25-30'unda risk faktörü bulunmayabilir (1,5-7). Çalışmamızda olguların %24.5'inde herhangi bir risk faktörü tespit edilemezken, %75.5'inde en az bir risk faktörü belirlenmiştir. En sık tespit edilen risk faktörü geçirilmiş DVT (%24.5) ve konjestif kalp yetmezliği başta olmak üzere kalp hastalıkları (%16.3) olmuştur.

Kanser olgularına kemoterapi uygulanması, transfüzyon, beslenme ve diğer nedenli infüzyonlar ve santral venöz kataterler sıkça kullanılmaktadır. Bu olgularda santral venöz trombüs önemli ve ortak bir komplikasyondur ve insidans %2'den %40'a kadar değişir (13). Pulmoner embolili 49 olgumuzun altı (%12.2)'sinde risk faktörü olarak malignite tespit edilmiştir.

Akciğer grafisi PE'li olguların %8-20'sinde normal olabilir, ancak normal grafi tanıyı

dışlayamaz. En ön emli beklenen görünüm-ler; pulmonar arterde ani kesilme / dilatasyon, avasküler oligemik alanlar, aynı taraf diafragmada yükselme, kama şeklinde infiltrasyon, kardiyomegali, lineer atelektazi ve plevral sıvıdır. Yayınlanan serilerde plevral sıvı, diafragma yüksekliği ve parankimal infiltrasyon akciğer grafisinde en sık saptanan bulgular olarak vurgulanmaktadır (1,5,6). Benzer şekilde olgularımızın %16.3'ünün akciğer grafileri normaldir. Anormal grafi bulguları içinde en sık parankimal infiltrasyon (%44.9), plevral sıvı (%24.5) ve diafragma yüksekliği (%16.3) görülmüştür.

Ventilasyon / perfüzyon sintigrafisi PE'den şüphelenilen olgularda yıllarca ilk sırada başvurulan bir teknik olmuştur. Son yıllarda, bazı araştırmacılar bu tekniğin yerini spiral BT'nin almasını önermişlerdir (8). Venöz tromboembolinin tanısı için kullanılan yöntemler arasında, en çok umut vadeden BT gibi görünmektedir. Çok dilimli tarayıcıların girişi ile BT teknolojisindeki gelişmeler doğrultusunda ve hem PE hem de DVT'nun değerlendirilmesi için tek test olarak BT'li pulmoner anjiyografi / BT'li venografinin kullanımı tanı doğruluğunu geliştirmiştir (12).

Pulmoner emboliyi spiral BT ile değerlendiren ilk çalışma 1992'de Remy-Jardin ve ark. (11) tarafından yapılmıştır. Günümüzde BT teknolojisindeki gelişmeler, spiral BT ile pulmoner arterin segmental seviyeye kadar görüntülenmesini mümkün kılmıştır. Santral yerleşimli non-oklüziv trombüsleri göstermekte son derece başarılıdır (9). Pulmoner arterin santral ve segmental dallarındaki PE'leri %95'lik duyarlılık ve %80'lik özgüllük ile tespit etmektedir. Ayrıca spiral BT'nin diğer tanı yöntemlerine bir üstünlüğü de klinik bulguları açıklayacak başka bir akciğer patolojisini veya emboliye eşlik eden bir akciğer hastalığını aynı anda görüntüleyebilmesidir (4,10).

Çalışmamızda spiral toraks BT ile 39 (%79.6) olguda trombüs saptanmış, on (%20.4) olguda trombüs görülmemiştir. Trombüs en sık pulmoner arterin ilk dallanmasında (%69.2), daha sonra ana pulmoner arterde (%38.5) ve pulmoner arterin ikincil dallanmasında (%5.1) belirlenmiştir. Bir (%2.6) olguda ise trombüs ventrikül içinde saptanmıştır.

Trombüs dışında saptanabilen diğer bulgular oligemi, küçük dallarda düzensizlik ve çaplarda azalma, santral arterlerin genişlemesi ve plevral sıvıdır (14). Trombüs dışında spiral BT'de saptadığımız en sık bulgu plevral sıvıdır (%36.7). Merkezimizde perfüzyon / ventilasyon sintigrafisinin yapılmaması tanı konma aşamasında bu tetkike nadiren başvurulmasına neden olmuştur. Nitekim 49 olgunun sadece 10'unda yapılmış ve

altısında yüksek, üçünde orta ve birinde düşük olasılıklı sonuçlar tespit edilmiştir.

Alt ekstremitte Doppler USG, bacak venlerindeki trombüsü gösteren non-invaziv bir tekniktir. Pulmoner embolide ortalama %15-46 oranında pozitifdir (4-6). Çalışmada alt ekstremitte Doppler USG, 49 olgunun 27'sinde yapılmış ve sekiz (%29.6)'sında alt ekstremitte venlerinde DVT saptanmıştır. Yirmi iki olguda ise derin ven trombozuna yönelik inceleme yapılamamıştır.

Sonuç olarak PE'li olgularda saptanan en sık bulgular; klinik olarak nefes darlığı, göğüs ağrısı; fizik muayenede raller; hazırlayıcı risk faktörü olarak DVT; radyolojik olarak akciğer grafisinde infiltrasyon ve plevral sıvıdır. Spiral toraks BT ile olguların büyük bir bölümünde pulmoner arter ve dallarında trombüs gösterilebilmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Karabıyıkoglu G. Pulmoner tromboemboli. Solunum Sistemi ve Hastalıkları. Numanoglu N (ed). Ankara, Antip 1997; 454-67.
2. Quintini C, DiRocco G, Marini C et al. Epidemiology. Chest 1995; 107: 3-9.
3. Saro G, Campo JF, Hernandez MJ et al. Diagnostic approach to patients with suspected pulmonary embolism: A report from real world. Postgrad Med J 1999; 75: 285-9.
4. Wells PS, Rodger M. Diagnosis of pulmonary embolism: When is imaging needed? Clin Chest Med 2003; 24: 13-28.
5. Hacıevliyagil SS, Mutlu LC, Kızkın Ö, Günen H, Gülbaş G. Altmışüç pulmoner emboli olgusunun retrospektif değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 2004; 15 (1): 15-21.
6. Atıkcın Ş, Atalay F, Turgut D, Ünsal E. Pulmoner tromboemboli: 42 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 2002; 13 (2): 87-93.
7. Heit JA. Risk factors for venous thromboembolism. Clin Chest Med 2003; 24: 1-12.
8. Powell T, Muller NL. Imaging of acute pulmonary thromboembolism: should spiral computed tomography replace the ventilation-perfusion scan? Clin Chest Med 2003; 24 (1): 29-38.
9. Ege E. Akciğer tromboembolisi. Özyardımcı N. Nonspesifik Akciğer Hastalıkları. Bursa, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1999: 1011-25.
10. Besson G, Palevsky HI. Thromboembolic disease. Pulmonary / Respiratory Therapy Secrets. Philadelphia, Hanley & Belfus, 1997: 214-22.
11. Remy-Jardin M, Remy J, Watinne L, et al. Central pulmonary thromboembolism: diagnosis with spiral volumetric CT with the single-breath-hold technique-comparison with pulmonary angiography. Radiology 1992; 185: 381-7.
12. Gülsün M, Goodman LR. CT for the diagnosis of venous thromboembolic disease. Curr Opin Pulm Med 2003; 9 (5): 367-73.
13. Bona RD. Central line thrombosis in patients with cancer. Curr Opin Pulm Med 2003; 9 (5): 362-6.

14. Topal U. Akciğer Hastalıklarında Yüksek Rezolüsyonlu Bilgisayarlı Tomografi. Bursa, Savaş Matbaası, 1994: 94-6.

---

**Yazışma Adresi:**

Dr. Ahmet Emin ERBAYCU  
İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi,  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
35110 Yenışehir / İZMİR  
Tel : (0.232) 433 33 33  
Fax : (0.232) 458 72 62  
Email: drerbaycu@yahoo.com

---