

Genç ve Yaşlı Pulmoner Embolili Olgularımız: Klinik Özellikler, Laboratuvar ve Instrumental Bulgular ve Yaş Gruplarına Göre Farklılıklar

Pulmonary Embolism in Young and Elderly Patients: Clinical Characteristics, Laboratory and Instrumental Findings and Differences Between Age Groups

Nazan Şen¹, Hilal Ermiş¹, Naime Altınkaya², Necip Ermiş³, Meltem Karataşlı¹, Gaye Ulubay⁴

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyoloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

³İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

⁴Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mortalitesi ve insidansı yaşla birlikte artış gösteren pulmoner emboli (PE), son yıllarda tanı yöntemlerindeki gelişmelere rağmen, özellikle yaşlılarda tanı konulması zor bir hastalık olma-ya devam etmektedir. Bu çalışmada amacımız PE klinik seyrini yaşlı ve genç hastalarda karşılaştırmalı olarak değerlendirmek, risk ve prognozu belirleyen parametreleri inceleyerek mortalite-nin azaltılmasına katkıda bulunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza PE tanısı alan 141 hasta alındı. Hastalar <65 yaş (genç grup) ve ≥65 yaş (yaşlı grup) şeklinde iki gruba ayrılarak klinik özellikler, laboratuvar ve instrumental bulgular açısından retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Her iki grupta da en sık görülen risk faktörleri immo-bilite ve yakın zamanda geçirilmiş cerrahi girişimdi. Göğüs ağrısı ve hemoptizi görülme sıklığı yaşlı hastalarda anlamlı düşük düşük bulunurken, taşikardi yaşlı hastalarda daha sık görüldü (sırasıyla $p<0.001$, $p=0.013$, $p=0.047$). Masif PE'li olgularda D-Dimer düzeyi ve elektrokardiyografi (EKG) skoru masif olma-yan PE'li olgulara göre anlamlı yüksekti (sırasıyla $p=0.01$, $p<0.001$). D-Dimer ve kardiyak troponin düzeyleri ile EKG skoru hastanede ölümün gerçekleştiği hastalarda yaşayanlarla karşı-laştırıldığında anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla $p=0.02$, $p=0.018$, $p=0.008$).

Sonuç: Pulmoner emboli'nin yaşlı hastalarda atipik klinik bulgu-larla seyredebilmesi nedeniyle, tanı için öncelikle yüksek klinik kuşku gerekir. Hastalığın ağırlık, risk ve prognozunu erken dönemde belirleyebilecek parametrelerin kullanılması ile uygun tedaviye daha erken başlanarak mortalitenin azaltılmasına kat-kıda bulunulabilir. (*Tur Toraks Der 2010; 11: 160-6*)

Anahtar sözcükler: Pulmoner emboli, yaşlılık, yaş grupları, semptomlar, tanı

Geliş Tarihi: 18.09.2009

Kabul Tarihi: 25.12.2009

ABSTRACT

Objective: The mortality and incidence of pulmonary throm-boembolism (PE) increases with advancing age. Despite the diagnostic developments in recent years, the disease is still diffi-cult to diagnose especially in elderly people. The aim of this study was to compare the clinical presentation of PE in young and elderly patients, examine the parameters determining the risk and prognosis and finally contribute to a decrease in mortality.

Material and Method: This study comprised 141 patients diagnosed as PE. The patients were divided into two groups, <65 years (young group) and ≥65 years (elderly group). The clinical, laboratory and instrumental findings of the patients were evaluated retrospectively.

Results: The most common risk factors in both groups were immobility and recent surgery. Chest pain and hemoptysis were less frequent in the elderly group, while tachycardia was more common in this group of patients ($p<0.001$, $p=0.013$ and $p=0.047$, respectively). Patients with massive PE had a higher value of D-Dimer and electrocardiography (ECG) score com-pared to patients with non-massive PE ($p=0.01$, $p<0.001$, respectively). D-Dimer and cardiac troponin levels and ECG score were higher in patients who died in the hospital when compared to the individuals who survived ($p=0.02$, $p=0.018$, $p=0.008$, respectively).

Conclusion: Since PE may present with atypical clinical findings in the elderly, a high level of clinical suspicion is required for the diagnosis. Use of the parameters which can determine the severity, risk and prognosis of the disease at an early stage may enable the initiation of appropriate treatment in the early phases of the disease, thereby decreasing the mortality.

(*Tur Toraks Der 2010; 11: 160-6*)

Key words: Pulmonary embolism, elderly, age groups, symp-toms, diagnosis

Received: 18.09.2009

Accepted: 25.12.2009

GİRİŞ

Venöz tromboembolizm insidansının yaşla birlikte arttığı bilinmektedir. Venöz tromboembolizm yaşamın 4. dekatında 1/10.000 oranında görülürken, 45 yaşından sonra hızla artarak 80 yaş civarında 5-6/1000'e ulaşır [1]. Bu durumun, yaş ilerledikçe konjestif kalp yetmezliği, kalça kırıkları, inme gibi tromboza eğilimi arttıran başka hastalıkların ortaya çıkması, koagülasyon potansiyelindeki artış ve mobilitedeki azalma ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir [2,3]. Yaşlılarda hastalığın klinik olarak nonspesifik ve atipik seyirli olması, yeni semptomların gözardı edilebilmesi ve tanısız yöntemlerin uygulanabilirliğinin azalması nedeniyle pulmoner emboli (PE) tanısının konulması zordur. Klinik olasılık değerlendirmesi, PE açısından düşük riskli olduğu belirlenen hastalarda uygun tanısız yöntemin seçilmesinde zorunlu bir adım haline gelmiştir.

Düşük veya orta olasılık saptanan bir hastada D-Dimer negatifliği ile PE tanısı ekarte edilebilir. Yüksek klinik olasılık saptanan hastalarda ise tanı bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi (BTPA), akciğer ventilasyon-perfüzyon (V/P) sintigrafisi veya pulmoner anjiyografi (PA) ile doğrulanmalıdır [3,4]. Yaşlı hastalarda mortalite ve antikoagülan tedaviye bağlı hemorajik komplikasyon gelişme riskinin de yüksek olduğu bazı çalışmalarda bildirilmiştir [3,5,6]. Erken tanı ve uygun antikoagülan tedavi ile PE'nin neden olduğu komplikasyonlar kanama riskindeki artışa rağmen anlamlı oranda azaltılabilir [5].

Bu çalışmada amacımız, retrospektif olarak PE'nin klinik, laboratuvar ve instrumental bulgularını incelemek; yaşlı ve genç hastaların farklılıklarını araştırmaktır. Ayrıca PE'nin özellikle yaşlı hastalarda tanınmasını kolaylaştıran, risk ve prognozunu belirleyen faktörleri ortaya koyarak mortalitesinin azaltılmasına katkı sağlamaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza, Ocak 2005-Haziran 2008 tarihleri arasında kliniğimizde BTPA ile PE tanısı konularak izleme alınan ve tedavi uygulanan 141 hasta alındı. Görece olarak daha homojen bir sınıf oluşturulabilmesi ve karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla sadece BTPA ile tanı konulan hastalar seçildi. Hastalar <65 yaş (genç grup) ve ≥65 yaş (yaşlı grup) şeklinde 2 gruba ayrıldı.

Her iki grup risk faktörleri, semptom ve yatış süreleri, klinik skor, tanı sırasındaki semptom ve bulgular, uygulanan antikoagülan tedaviler, tedaviye bağlı gelişen hemorajik komplikasyonlar, hastane yatışı sırasındaki mortalite oranları, laboratuvar, radyolojik ve instrumental bulgular açısından retrospektif olarak incelendi. Venöz tromboembolizm için risk faktörleri aşağıdaki şekilde tanımlandı: İmmobilite (son 4 hafta içinde 2 gün veya daha uzun süren yatak istirahati), son 4 hafta içinde cerrahi geçirilmiş operasyon, malignite (yeni tanı alanlar, tedavi görmekte olanlar ve son 6 ay içinde tedavi veya palyatif bakım alanlar), inme, koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, daha önce geçirilmiş venöz tromboembolizm öyküsü, travma (son 3 ay içinde), kronik obstrüktif akci-

ğer hastalığı (KOAH), obezite ve seyahat öyküsü (1 haftada 4 saat veya daha uzun) varlığı. Klinik skorlama amacı ile Wells [7] ve Cenevre [8] sistemleri kullanıldı. Kan transfüzyonu gerektiren veya ölümlü sonuçlanan kanamalar majör kanama olarak tanımlandı.

Laboratuvar parametreleri olarak hastaların serum D-Dimer ve kardiyak troponin I düzeyi ölçümleri ile arteriyel kan gazları (AKG); 12-derivasyon elektrokardiyografileri (EKG); radyolojik olarak akciğer (AC) grafileri, BTPA'ları, derin ven trombozuna yönelik olarak BT venografi (Kasım 2006'ya kadar) veya venöz dopler ultrasonografileri (US) (Kasım 2006'dan sonra) değerlendirildi. Serum D-Dimer kantitatif ölçümü için immünoturbidimetrik test [Dade Behring Coagulation Analyzer ((BCT) Dade Behring Marburg GmbH, Marburg/Germany)] kullanıldı. Alveoloarteriyel oksijen gradienti $[P(A-a)O_2]$ aşağıdaki formül ile hesaplandı: $P(A-a)O_2 = 150 - 1.25 P_aCO_2 - P_aO_2$ [P_aCO_2 : arteriyel kandaki parsiyel karbondioksit basıncı (mmHg) ve P_aO_2 : arteriyel kandaki parsiyel oksijen basıncı (mmHg)]. EKG değerlendirme ve skorlamaları hastaların hastane başvurusu sırasında çekilen EKG'leri esas alınarak bir kardiyoloji uzmanı tarafından yapıldı. EKG skorlaması yapılırken Daniel ve ark [9] tarafından tanımlanan, maksimum total skoru 21 olan yöntem uygulandı. Ekokardiyografisi (EKO) yapılabilen hastalarda sağ ventrikül hipokinezi veya akinezi, sağ ventrikül dilatasyonu, interventriküler septal paradoksal hareket veya pulmoner hipertansiyon varlığı PE'nin EKO bulguları olarak kabul edildi. Hastaların AC grafileri göğüs hastalıkları uzmanı, BTPA'ları radyoloji uzmanı tarafından değerlendirildi.

Pulmoner emboli'nin klinik ağırlığı masif ve masif olmayan emboli olarak 2 grupta incelendi. Sağ ventrikül hipokinezi, akinezi ve dilatasyonu veya interventriküler septal anormal hareket varlığı "masif emboli" olarak tanımlandı. Trombüs lokalizasyonu olarak pulmoner embolinin görüldüğü en büyük pulmoner arter bölgesi esas alındı. Buna göre PE lokalizasyonu pulmoner trunkus, ana pulmoner, lobar, lobüler-segmental ve subsegmental arter olarak 5 bölgeye ayrıldı. Pulmoner trunkus, ana pulmoner arter ve lobar arterdeki emboliler "proksimal yerleşimli", lobüler-segmental ve subsegmental emboliler "distal yerleşimli" olarak tanımlandı.

Tüm hastalar ayrıca yaştan bağımsız olarak klinik ağırlık, mortalite, laboratuvar ve instrumental bulgular açısından da incelendi, elde edilen sonuçlar değerlendirildi.

İstatistiksel analiz için SPSS (Statistical Product and Services Solutions) for Windows version 13.0 paket programı (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) kullanıldı ve sonuçlar ortalama±standart sapma şeklinde verildi. Grupların karşılaştırılması için ki-kare ve Fisher's exact ki-kare testleri kullanıldı. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan veriler *t* testi ile, uymayan veriler Mann-Whitney *U* testi ile analiz edildi. İstatistiksel olarak p değerinin 0.05'den küçük olduğu sonuçlar anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmaya alınan 141 hastanın 76'sı genç grubu (ortalama yaş: 46.19±12.21, aralık 18-64 yaş, %49 kadın, %51 erkek) 65'i yaşlı grubu (ortalama yaş: 72.46±5.73, aralık 65-87 yaş, %45 kadın, %55 erkek) oluşturuyordu. Genç ve yaşlı grup arasında semptom süresi ve yatış süresi açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05). Wells skoru genç ve yaşlı grup arasında farklılık göstermezken, Cenevre skoru genç grupta istatistiksel anlamlı düşük bulundu (p<0.001). Ölüm ve hemorajik komplikasyon oranları yaşlı grupta daha yüksek bulunmakla birlikte (değerler genç ve yaşlı grupta sırasıyla %10.5'a %21.5 ve %6.6'ya %12.3) gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Fatal majör kanama trombolitik kullanılan 2 hastada görüldü. Kanama bölgesi bir hastada intraserebral iken, diğer hastada gastrointestinal sistemdi. Fatal olmayan majör kanama görülen 3 hastanın 2'sinde gastrointestinal, 1'inde ise rektus kası içine kanama vardı. Bu hastaların 2'si standart heparin, 1'i de düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) kullanmaktaydı. Minör kanama saptanan hastalarda kanama odakları hematüri (2 hasta), sezaryen operasyonu sonrası vaginal kanama (1 hasta), intraserebral kanama (1 hasta), diz protezi operasyonu sonrası popliteal kanama (1 hasta), kolda ve kasık bölgesinde cilt altı hematoma (2 hasta) ve rektus kası içine kanama (1 hasta) şeklindeydi. Bu hastalardan 5'i trombolitik, 3'ü standart heparin alırken kanama saptanmıştı. Trombüs lokalizasyonları açısından genç ve yaşlı gruplar arasında farklılık saptanmadı (p>0.05).

Risk faktörleri, semptom ve bulgular

Genç ve yaşlı grup hastaların her ikisinde de en sık görülen risk faktörleri immobilite ve yakın zamanda geçirilmiş cerrahi girişimdi. İnme ve KOAH sıklığı yaşlı grupta anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p=0.006, p=0.024) (Tablo 2). Kalp yetmezliği ve atrial fibrilasyon yaşlı hastalarda; geçirilmiş venöz tromboembolizm öyküsü genç hastalarda daha yüksek oranda görülmesine rağmen istatistiksel anlamlı değildi (sırasıyla p=0.053, p=0.081, p=0.071). Genç grupta 9 hastada (%11.8), yaşlı grupta 12 hastada (%18.5) herhangi bir risk faktörü saptanmadı (p>0.05). Hastalarda en sık görülen semptomlar nefes darlığı (%75.8), göğüs ağrısı (%61.7) ve öksürük (%36.9) idi. Bunu hemoptizi (%23.4) izlemekteydi. Göğüs ağrısı ve hemoptizi görülme sıklığı yaşlı hastalarda istatistiksel anlamlı düşük bulundu (sırasıyla p<0.001, p=0.013). Taşikardi ve takipne hastalarda en sık görülen bulguları (sırasıyla %65.2, %49.6) ve taşikardi sıklığı yaşlı hastalarda istatistiksel anlamlı yüksekti (p=0.047) (Tablo 3).

Laboratuvar ve instrumental bulgular

Tablo 4'de hastaların laboratuvar bulguları gösterilmiştir. D-Dimer bakılan 104 hastanın 10'unda değerler normal sınırlardaydı (%9.6). Kardiyak troponin düzeyi 77 hastada çalışıldı. Genç ve yaşlı grup arasında D-Dimer ve kardiyak troponin düzeyleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05). AKG analizleri incelendiğin-

de yaşlı hastaların genç hastalara göre daha hipoksik olduğu ve P(A-a)O₂'nin yaşlılarda istatistiksel anlamlı yüksek olduğu görüldü (p<0.001) (Tablo 4).

Tablo 1. Yaş gruplarına göre hastaların özellikleri

	<65 yaş	≥65 yaş
Yaş ortalaması	46.19±12.21	72.46±5.73
Kadın/Erkek	37 / 39	29 / 36
Semptom süresi	9.50±12.23	12.50±17.95
Yatış süresi	11.50±7.83	11.44±7.23
Wells skoru	6.28±2.10	6.43±1.73
Cenevre skoru ^a	6.51±2.29	8.58±2.04
	n=76 (%)	n=65 (%)
Ölüm	8 (10.5)	14 (21.5)
Tedavi	n=76 (%)	n=65 (%)
Trombolitik	11 (14.5)	12 (18.5)
Standart heparin	55 (72.4)	37 (56.9)
DMAH	10 (13.1)	16 (24.6)
Hemorajik komplikasyon	n=5	n=8
Fatal majör kanama	1	1
Majör kanama	0	3
Minör kanama	4	4
Trombüs lokalizasyonu	n=76(%)	n=65(%)
Pulmoner trunkus	3 (3.9)	0 (0)
Ana pulmoner arter	42 (55.3)	41 (63.1)
Lober arter	19 (25)	15 (23.1)
Lobüler-segmental arter	10 (13.1)	8 (12.3)
Subsegmental arter	2 (2.6)	1 (1.5)

^ap<0.001, DMAH: Düşük molekül ağırlıklı heparin

Tablo 2. Venöz tromboembolizm için risk faktörleri

	<65 yaş n (%)	≥65 yaş n (%)
immobilite	29 (38.2)	31 (47.7)
Cerrahi	16 (21.1)	14 (21.5)
Malignite	9 (11.8)	9 (13.8)
Koroner arter hastalığı	6 (7.9)	10 (15.4)
İnme ^a	3 (3.9)	12 (18.5)
Kalp yetmezliği	4 (5.3)	10 (15.4)
Geçirilmiş venöz tromboembolizm	10 (13.2)	3 (4.6)
Travma	6 (7.9)	4 (6.2)
KOAH ^b	1 (1.3)	7 (10.8)
Obezite	5 (6.6)	3 (4.6)
Seyahat	2 (2.6)	2 (3.1)

^ap=0.006, ^bp=0.024, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

Tablo 3. Hastaların semptom ve bulguları

	<65 yaş n (%)	≥65 yaş n (%)
Nefes darlığı	59 (77.6)	48 (73.8)
Göğüs ağrısı ^a	59 (77.6)	28 (43.1)
Öksürük	26 (34.2)	26 (35.4)
Hemoptizi ^b	24 (31.6)	9 (13.8)
Ateş (Vücut ısısı >37.5°C)	11 (14.5)	16 (24.6)
Senkop-presenkop	7 (9.2)	7 (10.8)
Taşikardi (kalp hızı >100/dk) ^c	44 (57.9)	48 (73.8)
Takipne (solunum sayısı >24/dk)	34 (44.7)	36 (55.4)
Anormal alt ekstremite bulgusu	27 (35.5)	17 (26.2)
Hipotansiyon (ortalama kan basıncı <70 mmHg)	11 (14.5)	9 (13.8)

^ap<0.001, ^bp=0.013, ^cp=0.047

AC grafisi hastaların %18.4'ünde normaldi. Her iki grupta da ateletazi en sık görülen (genç ve yaşlı grupta sırasıyla %35.5 ve %36.9) radyolojik bulguydu. Anormal radyolojik görünümüler açısından gruplar arasında istatistiksel farklılık bulunmadı (Tablo 4). Alt ekstremite derin venöz sistem incelemesi yapılabilen 133 hastanın 71'inde (%53.4) [genç ve yaşlı grupta sırasıyla 40 hasta (%55.5) ve 31 hasta (%50.8), p>0.05] DVT saptandı. Görüntüleme yöntemleri ile alt ekstremitelelerde DVT saptanan hastaların 44'ünde (%61.9) (genç grupta %67.5, yaşlı grupta %54.8, p>0.05) klinik bulgular mevcuttu (Tablo 4).

Hastaların 131'inin tanı sırasındaki EKG'lerine ulaşıldı. Tablo 4'de her iki grubun EKG'leri karşılaştırılmıştır. PE'ye daha spesifik olan EKG bulgularının yaşlı ve genç hastalar arasında anlamlı farklılık göstermediği izlendi. Bununla birlikte atrial fibrilasyon yaşlı hastalarda daha sık (yaşlı grupta %18, genç grupta %5.7) görülürken, gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu (p=0.08). Sol aks bulgusu yaşlı grupta istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p=0.001). EKG skoru açısından gruplar arasında anlamlı farklılık izlenmedi.

EKO incelemesi 128 hastaya tanıdan sonraki ilk 24 saat içerisinde yapılmıştı. Hastalardan 3'ü PE'nin EKO bulgularından herhangi biriyle birlikte kalp yetmezliği EKO bulgularının da olması nedeniyle değerlendirme dışı bırakıldı. Masif olmayan PE genç hastalarda, masif PE yaşlı hastalarda daha yüksek oranda saptanmakla birlikte istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4).

Hastaların yaştan bağımsız olarak değerlendirilmesi

Masif PE'li olgularda senkop ve hipotansiyon varlığı, masif olmayan PE'li olgulara göre istatistiksel anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla p=0.007, p=0.003). Masif PE'li olgularda D-Dimer düzeyinin ve EKG skorunun masif olmayan PE'li olgulara göre anlamlı yüksek olduğu görüldü (sırasıyla p=0.01, p<0.001). Klinik ağırlık ile kardiyak troponin düzeyleri arasında herhangi bir ilişki saptanmadı. D-Dimer ve kardiyak troponin düzeyleri ile EKG skoru

Tablo 4. Hastaların semptom ve bulguları

	<65 yaş n= 58	≥65 yaş n= 46
D-Dimer	1191.09±1545.95	1448.63±1412.94
Troponin I	0.30±1.04	0.58±1.50
AKG	n=76	n= 65
Saturasyon O ₂ % ^a	91.23±6.63	86.70±8.00
PaO ₂ ^a	62.68±13.24	52.63±11.09
PaCO ₂	31.44±5.33	31.03±5.36
pH	7.46±0.06	7.45±0.08
HCO ₃	22.40±3.58	22.04±5.10
P(A-a) O ₂ ^a	48.00±15.50	58.58±14.93
EKG	n= 70 (%)	n= 61 (%)
Sinüs taşikardisi	38 (54.3)	35 (57.4)
V1-V4'de T negatifliği	6 (8.6)	6 (9.8)
Sağ dal bloku	5 (7.1)	2 (3.3)
İnkomplet sağ dal bloku	12 (17.1)	8 (13.1)
S1Q3T3	16 (22.9)	13 (21.3)
D3'de Q dalgası	19 (25.0)	9 (13.8)
Sağ aks	10 (14.3)	5 (8.2)
Atrial fibrilasyon	4 (5.7)	11 (18.0)
Sol aks ^b	4 (5.7)	17 (27.9)
EKG skoru	5.04±4.11	5.87±4.36
Akciğer grafisi	n= 76 (%)	n= 65 (%)
Normal	15 (19.7)	11 (16.9)
Ateletazi	27 (35.5)	24 (36.9)
Plevral efüzyon	13 (17.1)	15 (23.1)
İnfiltrasyon	19 (25.0)	20 (30.8)
DVT görüntüleme	n= 72 (%)	n= 61 (%)
Patent	32 (44.4)	30 (49.2)
DVT bulgusu var	40 (55.5)	31 (50.8)
EKO	n= 68 (%)	n= 57 (%)
Masif	29 (42.6)	30 (52.6)
Masif olmayan	39 (57.4)	27 (47.4)

^ap<0.001, ^bp=0.001

AKG: Arteriyel kan gazı, EKG: Elektrokardiyografi, DVT görüntüleme: Derin ven trombozu görüntüleme, EKO: Ekokardiyografi

hastanede ölümün gerçekleştiği hastalarda yaşayanlarla karşılaştırıldığında anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla p=0.02, p=0.018, p=0.008) (Tablo 5).

Trombüs lokalizasyonu ile semptom ve bulgular arasında ilişki saptanmadı. Trombüs lokalizasyonu ile AKG değerleri ve kardiyak troponin düzeyleri arasında ilişki bulunmadı. D-Dimer düzeyi proksimal yerleşimli trombüs-

Tablo 5. D-Dimer, kardiyak troponin düzeyleri ve EKG skoru ile mortalite ilişkisi

	Yaşayan hastalar (ortalama± standart sapma)	Hastanede ölümün gerçekleştiği hastalar (ortalama± standart sapma)
D-Dimer düzeyi ^a	1240.23±1518.20	1758.38±1199.66
Kardiyak troponin düzeyi ^b	0.39±1.33	0.56±1.20
EKG skoru ^c	5.10±4.24	7.09±3.85

^ap=0.02, ^bp=0.018, ^cp=0.008

lerde daha yüksek saptanmakla birlikte istatistiksel anlamlılık bulunmadı (p=0.057). EKG skoru proksimal yerleşimli trombüslerde, distal yerleşimli trombüslerle karşılaştırıldığında anlamlı yüksekti (p=0.002).

TARTIŞMA

Yaşla birlikte insidansında, prevelansında, morbidite ve mortalitesindeki artışa rağmen PE, yaşlı hastalarda tanıda güçlüklerin yaşandığı bir hastalık olmaya devam etmektedir [4]. Nekropside PE saptanan yaşlı hastaların %40'ında antemortem dönemde hastalıktan şüphelenilmediği bildirilmiştir [10]. Tanıdaki gecikmelerin prognoz üzerine olumsuz etkileri vardır [6]. Bu durum ileri yaşlarda klinik durumun ve tanıya yönelik testlerin nonspesifik olabilmesi, venöz tromboembolizm insidansının artması ve PE'nin daha yüksek kısa dönem mortalite ile ilişkili olması nedeniyle özellikle yaşlılarda daha da önemli hale gelmektedir [3,5,6].

PE için risk faktörleri

PIOPED II çalışmasında immobilité, tüm yaş gruplarında PE için en önemli risk faktörü olarak bulunmuştur [11]. Bir başka çalışmada ise hem genç, hem de yaşlı grup hastalarda en sık görülen risk faktörü malignite olmuştur [5]. Çalışmamızda her iki grupta da immobilité en sık görülen risk faktörü olup cerrahi girişimler bunu izlemekteydi. Genç grupta cerrahi ve travma nedenli immobilizasyon (17/29, %58.6), yaşlı grupta ise medikal nedenli hospitalizasyona bağlı immobilizasyon (19/31, %61.3) daha sıktı. Bu durum yaşla birlikte kardiyovasküler hastalık, inme, KOAH gibi risk faktörlerindeki artışla açıklanabilmektedir.

PE semptom ve bulguları

Çalışmaların çoğunda [2,5,6,12] çalışmamızdakine benzer şekilde dispne ve göğüs ağrısı en sık semptomlar olarak belirtilmektedir. Bazı çalışmalarda [2,12] tanımlanan göğüs ağrısının yaşlı hastalarda genç olanlara göre anlamlı düşük saptandığı bulgusu, bizim çalışmamızda da elde edilmiştir. Bu durum yaşla birlikte hem visseral ağrı duyusunda hem de ağrının algılanmasındaki azalmaya bağlanmıştır [2]. Stein ve ark [13] ile Köktürk ve ark'nın [14] çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da hemoptizi yaşlı hasta grubunda anlamlı düşük saptanmış-

tır. Hemoptizinin sıklıkla infarktüse ikincil bir semptom olduğu göz önünde bulundurduğumuzda, çalışmamızdaki genç hastalardaki infarktüs sıklığının yaşlı gruba oranla daha yüksek [genç grupta 15 hasta (%19.7), yaşlı grupta 4 hasta (%6.1), p=0.025] olmasının bu sonuca neden olduğunu düşündük [15]. Taşikardinin yaşlı hastalarda anlamlı yüksek bulunması bu hastalarda komorbid olarak KOAH, ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık oranlarının artmış olması ile açıklanabilir.

PE'de laboratuvar bulguları

Pulmoner emboli şüphesi olan hastalarda D-Dimer'in tanılabilirliği yaşla orantılı olarak azalmaktadır [4,16,17]. Çalışmamıza benzer şekilde immünoturbidimetrik yöntemle ölçüm yapılan bir retrospektif değerlendirmede [18] PE tanılı hastaların %98.5'inde D-Dimer cut-off değerini üzerinde saptanmıştır. Masotti ve ark'nın [19] çalışmasında latex aglütinasyon yöntemiyle hastaların %86'sında D-Dimer değeri 500 µg/L üzerinde bulunmuştur. Bizim çalışmamızda D-Dimer hastaların %72'sinde 500 µg/L üzerindedir. Hastaların %86.5'inde (genç grupta %79.3, yaşlı grupta %95.6) ise cut-off değerini üzerinde bulunmuştur. Monye ve ark'nın çalışmasında [20] D-Dimer konsantrasyonu ile trombüs lokalizasyonu arasında güçlü bir korelasyon olduğu gösterilmiş, segmental ve daha büyük embolilerin subsegmental embolilerden ayırdedilebileceği bildirilmiştir. Çalışmamızda ise D-Dimer düzeyi proksimal yerleşimli trombüsü olan olgularda distal yerleşimli embolisi olanlardan daha yüksek saptanmasına rağmen fark istatistiksel anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuca hastalarımızda subsegmental emboli oranının düşük olmasının neden olabileceği düşünüldü.

Kardiyak troponinler geriye dönüşü olmayan miyokard hasarının belirleyicisi olarak kullanılmaktadır. Akut PE'de miyokard nekrozu sağ ventrikül infarktına bağlı olabilir. Troponin artışının hemodinamik olarak stabil olmayan akut masif PE'de ortaya çıktığı bilinmektedir [21]. Yakın zamanda kardiyak troponinlerin prognostik önemi üzerine yayınlanmış bir metaanalizde, yüksek troponin düzeylerinin ölüm ve ciddi komplikasyon riski yüksek hastaları saptayabildiği gösterilmiştir [22]. Çalışmamızda da benzer şekilde troponin düzeyi ile kısa dönem hastane mortalitesi arasında anlamlı ilişki saptandı. Bu nedenle, yüksek kardiyak troponin düzeylerinin, PE şüphesi olan olgularda hızlı risk belirlemede kullanılabileceği ve klinisyenlerin bu hastalarda trombolitik tedavi gibi agresif yaklaşımlarının erken dönemde göz önünde bulundurulmasının gerekebileceği düşünüldü.

PE'de instrumental bulgular

Pulmoner emboli'de en sık görülen radyolojik bulgular çalışmamızda da saptadığımız gibi atelektazi, infiltrasyon ve plevral efüzyondur. Hastaların yaklaşık %10-15'inde AC grafisi normaldir [23]. AC grafisi PE şüpheli hastalarda gerekli olmakla birlikte bu hastalıktaki başlıca rolü pnömotoraks, pnömoni, sol kalp yetmezliği gibi hastalıkların dışlanması ve V/P sintigrafisinin yorumlanmasında kullanıma-

sıdır [23,24]. Çalışmamızda da olguların %18.4'ünde akciğer grafilerin normal olarak değerlendirmesi bu görüşler ile uyumludur.

EKG'de sinüs taşikardisi, sağ dal bloğu ve ST-T değişiklikleri en sık bulgulardır [4]. S1Q3T3 paterni genç hastalarda, atriyal fibrilasyon ise yaşlı hastalarda anlamlı yüksek bulunmuştur [12]. Çalışmamızda sol aks yaşlı grupta anlamlı yüksek saptanmış olup bu durumun ek kardiyovasküler hastalıkların varlığına bağlı olduğu görülmüştür (yaşlı grupta %30.8, genç grupta %13.1). Diğer EKG bulgularında yaşlı ve genç grup arasında anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir.

Bazı çalışmalarda [9,25,26] EKG skorunun ciddi PE'li hastaların tanımlanmasında yardımcı olduğu ve çalışmamızdakine benzer şekilde masif PE'li hastalarda EKG skorunun masif olmayan PE'li hastalardan anlamlı yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda ayrıca EKG skoru hastanede ölümün gerçekleştiği hastalarda yaşayanlardan anlamlı olarak yüksek bulundu. Bu sonuçlarla EKG skorunun hastaların prognozunu değerlendirilmesinde, tedavi şeklinin belirlenmesinde basit ve maliyeti düşük bir yöntem olarak kullanılabilceğini düşündük.

Klinik olasılık skorları

Klinik skorlama hastalığın dışlanması amacıyla D-Dimer, US veya V/P sintigrafisi gibi invazif olmayan yöntemlerle birlikte kullanılmaktadır. PE şüpheli yaşlı hastalarda klinik skorlamanın prediktif değeri azalmaktadır [27]. Bu nedenle klinik skorlama acil polikliniğe ayaktan başvuran, genç ve ek hastalığı olmayan grupta hastalığı dışlama için yararlı iken, yaşlı ve hastanede yatmakta olan hastalarda bu amaçla kullanımının yararlı olduğunu gösterir yeterli kanıt bulunmamaktadır. Klinik olasılık değerlendirmesi PE tanısında önemli basamaklardan biridir. Daha az tanısız veya invazif çalışma gerektiren düşük klinik olasılıklı hastaların tanımlanmasına olanak sağlar [28]. Klinik olasılık değerlendirmesi ampirik olabileceği gibi belirlenmiş skorlara dayalı da olabilir. Bunun için tanımlanmış ve geniş çapta kabul görmüş Wells [7] ve Cenevre [8] skorlama sistemleri vardır. Righini ve ark'nın [27] çalışmasında bu skorlamalara yaşın etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada yaşlı hastalarda, anlamlı bulunmasa da, Cenevre skorunun genç hastalara göre daha uygulanabilir olduğu görülmektedir [4,27]. Çalışmamızda Wells skoru açısından genç ve yaşlı grup arasında anlamlı farklılık gösterilememiş, Cenevre skoru genç grupta anlamlı düşük bulunmuştur. Bu durum Cenevre skorlamasının genç hastalarda yanıltıcı sonuçlara yol açabileceğini; buna karşılık PE'nin nonspesifik klinik bulgularla seyredebildiği yaşlı hastalarda daha objektif bulgulara dayanması nedeniyle daha avantajlı olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmanın kısıtlılığı

Çalışmamızdaki kısıtlayıcı faktörlerin birincisi, kayıtların hasta dosyalarından elde edilmiş olmasıdır. Çalışmanın retrospektif yapılmış olması nedeniyle bazı değişkenler hasta kayıtlarına tam olarak yansıtılamamış olabilir.

Bununla birlikte tüm hastaların tanı öncesi değerlendirmeleri bir göğüs hastalıkları uzmanı tarafından yapılmış olup çoğu hastada semptom ve bulgular venöz tromboembolizm açısından açık bir şekilde kaydedilmişti. Ayrıca laboratuvar, radyolojik ve instrumental veriler hastaların büyük bir bölümünde elde edilebilmiştir. İkinci kısıtlayıcı faktör, hastalar pozitif BTPA sonucuna göre seçilmiş olmasıdır. Bu nedenle BTPA dışında bir yöntemle tanı konulan, yanlış negatiflik saptanan, BTPA yapılamadan eksitus olan olgular çalışma dışı bırakılmış oldu.

Özetle, PE'nin hemoptizi, göğüs ağrısı gibi tipik semptom ve bulguları yaşlı hastalarda ortaya çıkmayabilir ve tanı konulması gecikebilir. Mortalitesinin daha yüksek olması nedeniyle özellikle yaşlılarda, tanı gecikme olmaması ve uygun tedavinin erken başlanması için yüksek klinik şüphe gereklidir. Klinik olasılık değerlendirmesinde Wells skoru her iki grupta benzer sonuçlar verirken, Cenevre skoru genç hastalarda yaşlı hastalara göre anlamlı düşük bulunmuştur. Bu nedenle Cenevre skorunun özellikle genç hastaların değerlendirilmesinde, yaşlı hastalara göre, daha yüksek oranda yanlış sonuçlara neden olabileceğini düşündük. Yaş değerlendirme dışı bırakıldığında PE'li hastalarda D-Dimer ve EKG skorunun hastalığın klinik ağırlığı ile, troponin düzeyi ve EKG skorunun kısa dönem mortalite ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak; özellikle PE'nin atipik ve nonspesifik bulgularla seyrettiği yaşlı hastalarda erken tanı ve tedavinin planlanmasında yüksek klinik şüphe gereklidir. Klinik şüpheli değerlendirilmede Wells ve Cenevre skorlamalarının kullanılmasının genç ve yaşlı hastalarda uygun olacağı, buna karşın Cenevre skorlamasının yaşlı hastalarda genç hastalara göre daha tercih edilebilir olduğu inancındayız. D-Dimer, kardiyak troponin ve EKG skorunun, PE'nin risk ve prognozu ile uygun tedavi şeklinin belirlenmesinde kullanılacak basit ve maliyeti düşük parametreler olabileceği görüşündeyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışmasının söz konusu olmadığını bildirmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Cushman M. Epidemiology and risk factors for venous thrombosis. *Semin Hematol* 2007;44:62-9.
2. Timmons S, Kingston M, Hussain M, et al. Pulmonary embolism: differences in presentation between older and younger patients. *Age Ageing* 2003;32:601-5.
3. Le Gal G, Righini M, Roy PM, et al. Differential value of risk factors and clinical signs for diagnosing pulmonary embolism according to age. *J Thromb Haemost* 2005;3:2457-64.
4. Masotti L, Ray P, Righini M, et al. Pulmonary embolism in the elderly: a review on clinical, instrumental and laboratory presentation. *Vasc Health Risk Manag* 2008;4:629-36.
5. Punukollu H, Khan IA, Punukollu G, et al. Acute pulmonary embolism in elderly: clinical characteristics and outcome. *Int J Cardiol* 2005;99:213-6.
6. Masotti L, Ceccarelli E, Cappelli R, et al. Pulmonary embolism in the elderly: clinical, instrumental and laboratory aspects. *Gerontology* 2000;46:205-11.

7. Wells PS, Ginsberg JS, Anderson DR, et al. Use of a clinical model for safe management of patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Intern Med* 1998;129:997-1005.
8. Wicki J, Perneger TV, Junod AF, et al. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward: a simple score. *Arch Intern Med* 2001;161:92-7.
9. Daniel KR, Courtney DM, Kline JA. Assessment of cardiac stress from massive pulmonary embolism with 12-lead ECG. *Chest* 2001;120:474-81.
10. Leibovitz A, Blumenfeld O, Baumoehl Y, et al. Postmortem examinations in patients of a geriatric hospital. *Aging* 2001;13:406-9.
11. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: Data from PIOPED II. *Am J Med* 2007;120:871-9.
12. Ramos A, Murillas J, Mascias C, et al. Influence of age on clinical presentation of acute pulmonary embolism. *Arch Gerontol Geriatr* 2000;30:189-98.
13. Stein PD, Gottschalk A, Saltzman HA, Terrin ML. Diagnosis of acute pulmonary embolism in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 1991;18:1452-7.
14. Kokturk N, Oguzulgen IK, Demir N, et al. Differences in clinical presentation of pulmonary embolism in older vs younger patients. *Circ J* 2005;69:981-6.
15. Stein PD, Henry JW. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism stratified according to their presenting syndromes. *Chest* 1997;112:974-9.
16. Harper PL, Theakston E, Ahmed J, Ockelford P. D-dimer concentration increases with age reducing the clinical value of the D-dimer assay in the elderly. *Intern Med J* 2007;37:607-13.
17. Righini M, de Moerloose P, Reber G, et al. Should the D-dimer cut-off value be increased in elderly patients suspected of pulmonary embolism? *Thromb Haemost* 2001;85:744.
18. Söhne M, Kamphuisen PW, van Mierlo PJ, Büller HR. Diagnostic strategy using a modified clinical decision rule and D-dimer test to rule out pulmonary embolism in elderly in-and outpatients. *Thromb Haemost* 2005;94:206-10.
19. Masotti L, Ceccarelli E, Cappelli R, Forconi S. Plasma D-dimer levels in elderly patients with suspected pulmonary embolism. *Thromb Res* 2000;98:577-9.
20. De Monyé W, Sanson BJ, Mac Gillavry MR, et al. ANTELOPE-Study Group. Embolus location affects the sensitivity of a rapid quantitative D-dimer assay in the diagnosis of pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:345-8.
21. Becattini C, Vedovati MC, Agnelli G. Prognostic value of troponins in acute pulmonary embolism: a meta-analysis. *Circulation* 2007;116:427-33.
22. Mikulewicz M, Lewczuk J. Importance of cardiac biomarkers in risk stratification in acute pulmonary embolism. *Cardiol J* 2008;15:17-20.
23. DF Worsley, A Alavi, JM Aronchick, et al. Chest radiographic findings in patients with acute pulmonary embolism: observations from the PIOPED Study. *Radiology* 1993;189:133-6.
24. Riedel M. Diagnosing pulmonary embolism. *Postgrad Med J* 2004;80:309-19.
25. Kanbay A, Kokturk N, Kaya MG, et al. Electrocardiography and Wells scoring in predicting the anatomic severity of pulmonary embolism. *Respir Med* 2007;101:1171-6.
26. Iles S, Le Heron CJ, Davies G, et al. ECG score predicts those with the greatest percentage of perfusion defects due to acute pulmonary thromboembolic disease. *Chest* 2004;125:1651-6.
27. Righini M, Le Gal G, Perrier A, Bounameaux H. Effect of age on the assessment of clinical probability of pulmonary embolism by prediction rules. *J Thromb Haemost* 2004;2:1206-8.
28. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Excluding pulmonary embolism at the bedside without diagnostic imaging: management of patients with suspected pulmonary embolism presenting to the emergency department by using a simple clinical model and d-dimer. *Ann Intern Med* 2001;135:98-107.