

# Pulmoner Emboli

Dr. Fatma ULUS

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi  
Eğitim Araştırma Hastanesi - ANKARA

# TANIM

- Pulmoner emboli; pulmoner arter ve dallarının sistemik venlerden gelen maddeler ile tıkanmasıdır.
- Yaşamı tehdit eden akut, sağ ventrikül yetmezliğine yol açabilir.

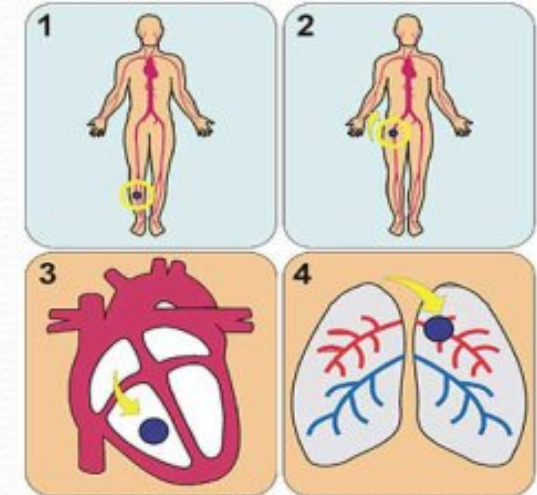
- **Trombotik**

**Emboli yapan en önemli madde trombüstür (%90-95)**

Alt ekstremité derin venleri, prostatik ve uterin venler, renal venler, üst ekstremité venleri (kateter uygulanmışsa), sağ kalp

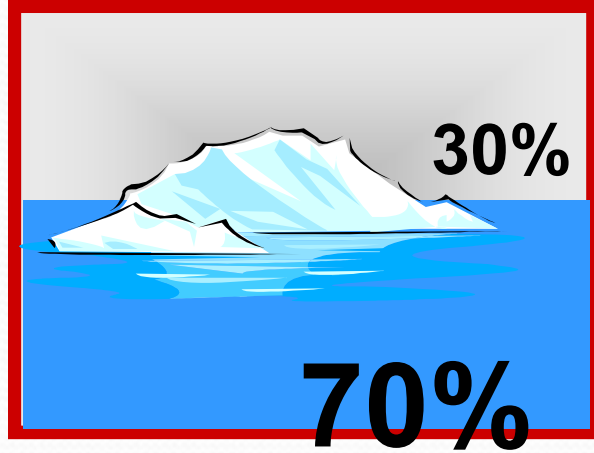
- **Non-trombotik**

Tümör hücreleri, amnion sıvısı, yağ partikülleri, hava embolisi, parazit yumurtaları, iv ilaç bağımlılarında talk, kateter parçaları, ortopedik girişimlerde kullanılan cement



1. sağ bacak toplar damarında trombüs. 2. Trombus toplar damar boyunca kalbe doğru göç ediyor. 3. Sağ kalp boşluğuna yerleşen trombüs. 4. Sağ kalp kanncığından akciğer atardamarına atılan ve burada tıkanmaya neden olan trombüs

# Tanı genellikle çok geç konur



Fatal PE 'nin;  
en az %70' i  
post-mortem  
olarak tespit edilir

Otopsi,  
VTE lerin % 63 ü klinik  
tanı alamamış

Tanıda ilk ve en önemli adım hastalıktan  
kuşkulanmaktır



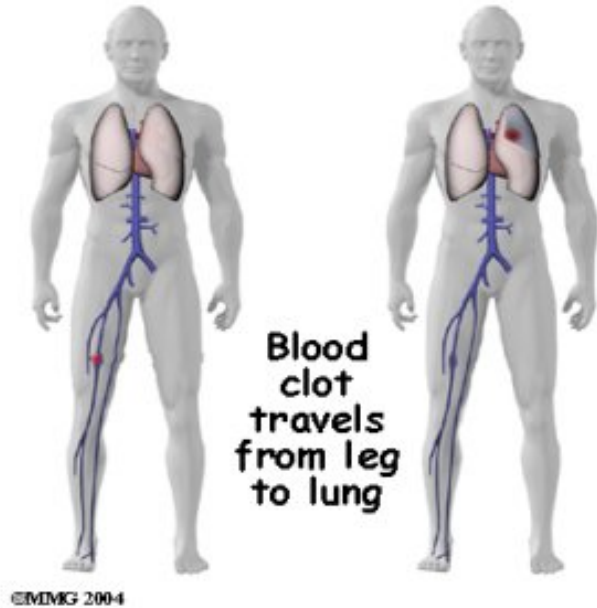
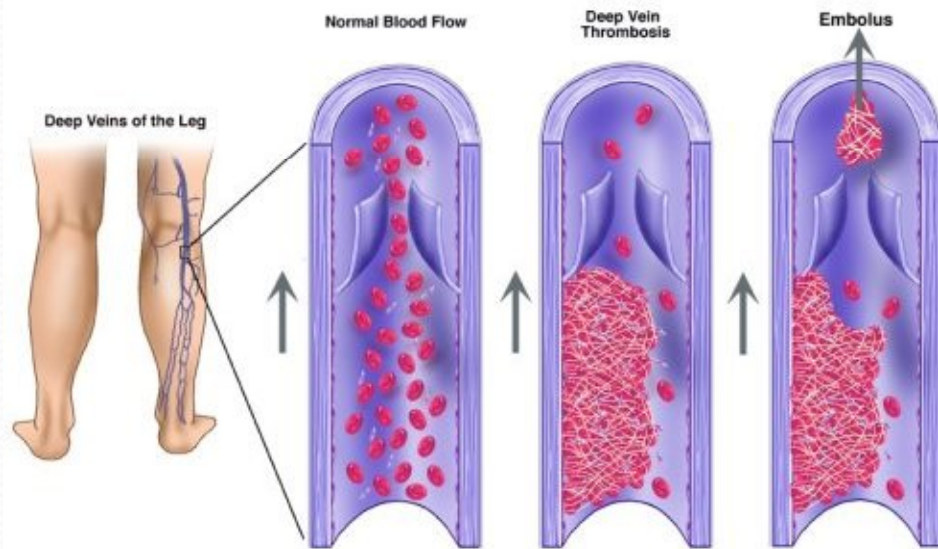
# PE - Epidemiyoloji

- Olguların çoğunda **PE, DVT'nin sonucudur.**
  - **% 90 oranında embolinin kaynağı alt ekstremitede DVT**
- DVT'si olan hastaların **yaklaşık %50'sinde**, genellikle klinik olarak **semptomsuz** seyreden, akciğer sintigrafisinde saptanan PE vardır.
- Kardiovasküler kollaps
- Ani ölüme yol açan akut massif embolizm tablosu
  - **PE'e bağlı ölümlerin %90' ı ilk iki saat içinde gerçekleşmektedir.**

# PE - Epidemiyoloji

- ABD’de hastanede yatan hastalarda beklenmeyen ölümlerin en sık sebebi PE
- En çok dava edilen medikal Malpractice
- İnsidans: her yıl 650.000 olgu,
  - yılda 200.000 ölüm,
- Mortalite yaşla birlikte artmaktadır
  - 40 yaş: % 2.5
  - 65 yaş üstünde: % 40
- Tanımlanamazsa mortalite artar
  - PE nedeniyle yaşamını yitirmiş hastaların büyük çoğunluğunun tanı konulamamış ve tedavi başlanamamış hastalar olduğu görülmektedir.

# TÜRKİYE'DE YILDA 30.000 KİŞİ VENÖZ TROMBOEMBOLİ NEDENİ İLE ÖLÜYOR





PE herkes de her yaşı  
grubunda olabilir



Tenis yıldızı,  
Amerikalı Serena Williams'ın, **akciğer embolisi** nedeniyle hastaneye kaldırıldığı ve acil müdahalede bulunduğu açıklandı.

Mart-2011



## 11 saat hareketsiz ders çalışınca öldü !



Bilgisayarın karşısında uzun süre oturma sonucu, bacak damarlarında oluşan kan pıhtısı akciğere ulaşmış (emboli) ve ölümüne neden olmuştur. 2009

**Sitting Thrombosis**

**Computer-linked e-thrombosis**



# Travel Thrombosis

## Traveller's Thrombosis



Uçak, araba, otobüs veya tren ile 4 saat üzerindeki yolculuklarda, hareketsiz kalmak sağlıksızdır ve tehlikeli olabilir.



## Uzun süreli seyahatlerde venöz tromboz oluşmaması için nelere dikkat edilmelidir?

- 1-2 saatte bir ayağa kalkılması, **yürünmesi**
- Sigara kullanmaktan kaçınılması
- **Rahat giysilerin** tercih edilmesi
- Bacakların sık olarak kasılıp gevşetilmesi
- Oturma pozisyonunun sık değiştirilmesi
- Sıvı kaybının önlenmesi, **alkol içermeyen sıvıların içilmesi**
- **Varis çoraplarının** kullanımı, dizaltı bilek düzeyinde 15-30 mmHg basınç oluşturan
- **Belirli risk faktörleri varsa seyahatten 2 saat önce ayarlanmış dozda DMAH uygulanması.**



# Protein C Eksikliğine Bağlı Pulmoner Emboli (Olgu Sunumu)

Dr. Abdullah YÜKSEL (1), Dr. İdris KALKAN (1), Dr. Nurhan Ünlü CANEROĞLU (1),  
Dr. Hayri POLAT (2), Dr. Mahmut YERAL (1)

*İstanbul Tıp Dergisi 2004; 3: 35-37*

## PROTEİN C EKSİKLİĞİ OLAN HASTADA TEKRARLAYICI PULMONER EMBOLİ ATAKLARI: BİR OLGU SUNUMU



Baysal A.\*, Çelik S.\*\* Çelik M.\*\*

HAZİRAN 2007 CİLT:5 SAYI:2 [17-19]

AKADEMİK ACIL TIP DERGİSİ

**Sonuç:** Kronik tromboembolik hastalık teşhisinde spiral bilgisayarlı tomografi tanıda ve tedavinin seçilmesinde başta gelen araçtır. Radyolojik çalışmalar cerrahi tromboembektomi yöntemi ile tıbbi ilaç tedavisi arasında seçim yapma konusunda tam bir karara varmayı sağlayamamaktadır. Bunun nedeni, cerrahi tedavi yöntemi yüksek mortalite ile ilişkili iken, tıbbi tedavilerde denenen yeni ajanların kombine tedavilerinin cerrahi tedavi ile birlikte kullanılıp kullanılmamasının sağlayacağı yararlar hala tartışılmaktadır.



## **Sistemik lupus eritematozuslu bir hastada massif pulmoner tromboemboli: Olgu sunumu**

*Cumhuriyet Med J 2010; 32: 346-351* Gökhan Perinçek, İlker Yılmam, Şeref Kul

SLE'li hastaların yaklaşık %25'inde PE görülmekte olup ölümlerin önemli bir nedeni olarak gösterilmektedir.

## **Sezaryen Ameliyatı Sonrası Pulmoner Emboli**

Sevtaç Hekimoğlu ŞAHİN, Dilek MEMİŞ, Şermin ŞEKER, Özlem SARITABAK, Tank YANDIM

Sonuç olarak, gebelik ve sezaryen ile doğum pulmoner emboli için risk faktörü olup, klinik bulgular her zaman dikkat çekici olmadığından teşhis koymak zor olabilir. Erken teşhis mortaliteyi azaltma açısından oldukça önemlidir. Sezaryen sonrası pulmoner emboli riskinin artması nedeniyle, pulmoner emboli tanı ve tedavisinin zaman kaybetmeksizin hemen yapılması gereklidir.

Trakya Univ Tıp Fak Derg 2007;24(2):165-168

# Fatal pulmonary embolism following shoulder arthroplasty: a case report

Thayur R Madhusudhan<sup>1\*</sup>, Sanath K Shetty<sup>1</sup>, Savitha Madhusudhan<sup>2</sup>  
and Amit Sinha<sup>1</sup>

*Journal of Medical Case Reports* 2009, **3**:8708

## Abstract

**Introduction:** Fatal pulmonary embolism following a shoulder joint replacement is a rare event. The exact prevalence of shoulder arthroplasties is not clear. Unlike hip and knee joint replacements where some form of thromboprophylaxis is routinely prescribed, no such guidelines and practice exist for shoulder replacements. Other case reports have confirmed fatal and non-fatal pulmonary embolisms following shoulder replacements, but particular risk factors were identifiable in those patients.

**Case presentation:** We report the case of a 73-year-old Caucasian woman with fatal pulmonary embolism secondary to a calf deep vein thrombosis following a shoulder joint replacement procedure. The patient was otherwise healthy; there were no other risk factors directly contributing to deep vein thrombosis and pulmonary embolism except for a body mass index of 34. Post-mortem examination confirmed that the patient had a thrombus in the calf and a pulmonary embolus.

**Conclusions:** Fatal deep vein thrombosis and pulmonary embolism can occur following shoulder joint replacements in otherwise normal patients. A high degree of suspicion should therefore be maintained in susceptible individuals. Thromboprophylaxis needs careful consideration in shoulder replacements in susceptible individuals.





# Systemic thrombolysis for acute massive pulmonary embolism in the immediate postoperative period after bariatric surgery

Rudolf A. Weiner, M.D., Ph.D., Markos Daskalakis, M.D., Sophia Theodoridou, M.D.,  
Sven Fassbender, M.D., Karin Parutsch, M.D.

*Surgery for Obesity and Related Diseases* 5 (2009) 271–274

Massive PE can result in a catastrophe if prompt diagnosis and therapy are not introduced. Thrombolysis is an established therapy for patients with massive PE. Systemic thrombolysis, despite its limitations, is a key element in our arsenal against acute massive PE in the postoperative period after bariatric surgery. Therefore, bariatric surgeons should be aware of this potentially lifesaving therapeutic option.





## **Pulmonary Embolism After Lung Resection: Diagnosis and Treatment**

Kotaro Kameyama, MD, Cheng-long Huang, MD,  
Dage Liu, MD, Taku Okamoto, MD,  
Eiichi Hayashi, MD, Yasumichi Yamamoto, MD,  
and Hiroyasu Yokomise, MD

## **Successful management of acute pulmonary embolism after surgery for lung cancer**

Toru Sakuragi\*, Yukinori Sakao, Kojiro Furukawa, Kazuhisa Rikitake, Satoshi Ohtsubo,  
Yukio Okazaki, Masafumi Natsuaki, Tsuyoshi Itoh

*European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 24 (2003) 580–587

# Pulmonary thromboembolism after tourniquet inflation under spinal anesthesia -A case report-

Korean J Anesthesiol 2010 December 59(Suppl): S82-S85

In this case, massive pulmonary embolism causing sudden cardiac arrest was attributed to use of tourniquet inflation during lower extremity orthopedic surgery. Resuscitation procedures were initiated and transesophageal echocardiography revealed pulmonary thromboembolism. Patients with high suspicion for the presence of deep vein thrombus must be monitored thoroughly during limb exsanguinations. (Korean J Anesthesiol 2010; 59: S82-S85)



# PE - Etyopatogenez

- Staz
- Hiperkoagülopati
- Damar duvarı harabiyeti

## Virchow Triadı





# Virchow Triadı

## VENÖZ STAZ

- Uzun süreli immobilizasyon
- Uzamış yatak istirahati
- İleri yaş
- Kalp yetmezliği
- KOAH
- Gebeliğin geç dönemi ve doğumdan sonraki 6-8 hafta
- Batın içi tümörler
- Varisler
- Obezite

## HİPERKOAGÜLABİLİTE

- Aşırı pıhtılaşmaya neden olan genetik faktörler

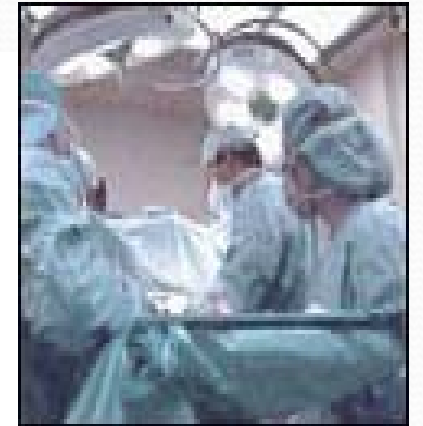
(Faktör V Leiden mutasyonuna bağlı olarak gelişen APC rezistansı)

- Akkiz

Kanser hastalığı, bazı böbrek hastalıkları, gebelik, bazı kan hastalıkları, barsak hastalıkları, doğum kontrol ilaçları gibi bazı ilaçlar

## DAMAR DUVARI HASARI

- Önceden DVT
- Travma
- Cerrahi



# PE - Zemin Hazırlayan Hafif Dereceli Risk Faktörleri

**PE olgularının yaklaşık % 30'u, zemin hazırlayan herhangi bir etken yokken ortaya çıkmaktadır**

- Yatak istirahati > 3 gün
- Uzun süre oturma, uzun uçuşlar
- İleri yaş
- Laporoskopik cerrahi
- Hamilelik ve / doğum öncesi
- Variköz venler



# PE - Zemin Hazırlayan Orta Dereceli Risk Faktörleri

- Artroskopik operasyonlar
- Santral venöz kateter
- Kemoterapi
- Kronik kalp yetmezliği/ solunum yetersizliği
- Hormon replaman ted / oral kontraseptifler
- Geçirilmiş VTE
- Paralitik inme
- Hamilelik / doğum sonrası
- Trombofili

# PE - Zemin Hazırlayan Ağır Risk Faktörleri

- Kırıklar (kalça veya bacak)
- Kalça veya diz protezi ameliyatları
- Büyük cerrahi girişim
- Büyük travmalar
- Omurilik yaralanmaları



# PE - Fizyopatoloji

- **Akut PE'nin sonuçları esas olarak HEMODİNAMİKTİR.**
- Pulmoner arter yatağının %30-50'si tromboemboli ile tıkanığında belirgin hale gelir.
- Büyük veya çok sayıda emboli,
  - pulmoner damar direncini aniden artırabilir,
  - sağ ventrikül bunu karşılayamaz,
  - yetmezliğe bağılı **ölümle sonuçlanabilen şok ve hipotansiyon**

# PE - Fizyopatoloji

**PE**  
**sağ kalp yetmezliği**  
**pulmoner hipertansiyon**  
**hipoksi**

- PE' de solunum yetmezliği, baskın olarak hemodinamik bozuklukların bir sonucudur.
- **DÜŞÜK KALP DEBİSİ**, akciğer dolaşımına giren karma venöz kanın saturasyonunun azalması ile sonuçlanır.
- Azalmış akciğer perfüzyonu; ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu nedeniyle;
  - **HİPOKSEMİ**
- Akciğerdeki proprioseptörlerin stimülasyonuna sekonder olarak hiperventilasyon;
  - **HİPOKAPNİ**



# PE – Risk belirteçleri

## - Erken mortalite riskini belirlemek için-

- **Klinik belirtiler**

- Şok
- Hipotansiyon

- **Sağ ventrikül işlev bozukluğu belirtileri**

- EKO; sağ ventrikül dilatasyonu, hipokinezi, aşırı basınç yüklenmesi

- **Myokard hasarı belirtileri**

- Kardiyak troponin T veya I pozitif

# PE - Semptom ve Bulguları

- Nefes darlığı (%84)
- Öksürük (%52)
- Göğüs ağrısı  
(plöritik, %74)
- Hemoptizi (%30)
- Senkop
- Hipotansiyon

- Takipne  
(%96, solunum sayısı >16 / dakika)
- Taşikardi (%44)
- Anksiete
- Ateş (>37.8 , %43)
- Terleme
- Frotman
- Tromboflebit /DVT bulguları  
(%30)



## Masif PE

- Senkop
- Ciddi dispne
- Akut kor pulmonale
- Kardiyojenik şok
- Siyanoz
- Mental konfüzyon
- Taşikardi
- Hipotansiyon
- P2 sertleşmesi

## Submasif PE

- Açıklanamayan dispne, takipne
- Normotansif
- Taşikardik
- İnspiratuar raller/wheezing
- Sağ ventrikül fonksiyonu bozuk olabilir.
- ❖ Klinik bulgular yetersiz
- ❖ En zor tanınan klinik form

# OLGU - Anamnez

- 74 yaşında, erkek hasta
- Bir gün önce başlayan,
- Giderek artan **nefes darlığı, öksürük, hırıltılı solunum, bıçak saplanır nitelikte göğüs ağrısı**
- Acil servise başvuruyor
- Soy geçmişinde özellik yok

# OLGU - Anamnez

## Özgeçmiş;

- 5-6 yıldır **KOAH** nedeniyle tedavi alıyor.
- 5 yıl önce sigarayı bırakmış (40 yıl)
- Nadiren alkol kullanıyor.

**Hasta yoğun bakım ünitesine kabul edildi**



# OLGU – Fizik muayene

- Genel durumu orta, bilinç açık, koopere, oryante, endişeli hasta
- Ağırlık: 70 kg
- Kan basıncı: 110/60 mmHg
- **Nabız: 118 atım/dakika**
- **Solunum sayısı: 22 soluk/dakika**
- Ateş: 37.2 °C
- Fokal nörolojik bulguları yok
- **Alt ekstremitte: Sağ bacakta dizaltında hassasiyet, ödem ve eritem**

# OLGU – Fizik muayene

- **Akciğer oskültasyonu:** Her iki bazalde solunum sesleri azalmış, takipneik
- **Kardiak oskültasyon:** S1-S2, taşikardik, ek ses, üfürüm, sürtünme sesi yok.
- **Batın doğal.**

# Ayırıcı tanı

- **Akut dispne;** akciğer ödemi, asthma, spontan pnömotoraks, yabancı cisim, psikojenik hiperventilasyon, kosta kırığı....
- **Akut göğüs ağrısı**
  - » **Kardiak** (myokart infarktüsü, angina pectoris, perikardit, kapak hast...)
  - » **Pulmoner** (plevral irritasyon, pnömotoraks, pnömomediastinum...)
  - » **Vasküler** (aort disseksiyonu, pulmoner hipertansiyon...)
  - » **Gastrointestinal** (gastroözofageal reflü, pankreatit, peptik ülser...)
  - » **Muskuloskeletal** (servikal disk, kostrokondrit...)



# OLGU - Laboratuvar

- Hb: 14 g/dl, Htc: %42, Plt: 155000 mm<sup>3</sup>, BK: 7900 mm<sup>3</sup>
- Sedim: 25 mm/saat
- BUN: 24 mg/dl, Kreatinin: 1.2 mg/dl, ALT: 45 mg/dl, AST: 38 mg/dl, CK-MB: 4 ng/ml, Troponin T: 0.01 ng/ml

**Arter kan gazı; oda havası solurken;**

**pH: 7.30, PaO<sub>2</sub>: 50 mmHg, PaCO<sub>2</sub>: 43 mmHg**

- **Alveolo-arteriyel oksijen gradienti (A-a O<sub>2</sub>): 30**  
(beklenen gradient değeri: 19)

# PE - ARTER KAN GAZI

- Hipoksemi
- Hipokapni
- Respiratuvar alkaloz
- Alveolo-arteriyel gradient artışı ( $PO_2$  A-a)
- **Normal AKG sonucundan ağır hipoksemiye kadar değişebilir.**
- **Tanıdan çok tedavinin takibi için yararlıdır.**

# OLGU

- **EKG:** Sinüsal taşikardi, non-spesifik T dalgası değişiklikleri
- **Akciğer grafisi:** KOAH'a bağlı değişiklikler, sağ diyaframda yükselme



# PE - EKG

- **Nonspesifik (%90)**
- **Çoğunlukla sadece sinüs taşikardisi veya nonspesifik ST-T değişiklikleri görülür.**
- **Majör PE seyrinde akut kor pulmonale geliştiğinde;**
  - sağ aks deviasyon, sağ dal bloğu, S1Q3T3 paterni , P-Pulmonale görülebilir.
  - Bu bulgular spesifik değildir.
- **Tanı koymadığı gibi, PE'yi ekarte de ettirmez.**
- **Akut perikardit, MI ayırıcı tanısında yararlıdır**



## PE - Akciğer Grafisi

- **Nonspesifik**
- Değişen şiddette parankimal infiltrasyon, atelektazi ve plevral effüzyon saptanmaktadır
- **Esas rolü ; pnömotoraks, pnömoni gibi nedenleri ekarte etmektedir**

2 ayrı bulgu şiddetle PE'yi düşündürmektedir:

- Bir akciğer zonunda oligemi ile birlikte o taraf pulmoner arter gölgesinde genişleme (**Westermak Bulgusu**),
- Bir veya birden fazla sayıda plevral tabanlı, kama şeklinde dansiteler (**Hampton hörgücü**).





# OLGU – Yoğun bakım ünitesinde

- Giriş APACHE II skoru 18
- Glasgow koma skoru 15
- Medikal tedavi
- **Solunum desteđi**; Nazal oksijen desteđi ile hipoksinin devam etmesi üzerine **Non-invaziv mekanik ventilasyon (NİMV)**
- Hemodinamik monitörizasyon sonrasında, oturur pozisyonda, yüze en uygun maske yerleştirilip, ventilatör cihazında Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) modunda; İspiratuvar hava yolu basıncı [Inspiratory Positive Airway Pressure (IPAP)] ve ekspiratuvar hava yolu basıncı [Expiratory Positive Airway Pressure (EPAP)] ayarlandı.
- **EPAP 4 cmH<sub>2</sub>O ve IPAP 12 cmH<sub>2</sub>O** olacak şekilde FiO<sub>2</sub> 0.40 ile aralıklı NİMV uygulandı.



# OLGU – Yoğun bakım ünitesinde

Maskeden kaçak olması üzerine helmet tipi mask ile aralıklı NİMV



# OLGU – Yoğun bakım ünitesinde

## Medikal tedavi:

- Düşük molekül ağırlıklı heparin,
- Eş zamanlı oral antikoagölan
- İnhaler
- Antibiyotik
- Sıvı – elektrolit
- Beslenme....
- Akut ağrılı dönem sonrası kompresyon çorabı

# PE - Tanı

Amaç: daha hızlı ve daha az invaziv yöntemleri kullanarak tanı

- Anamnez (Predispozan faktörler)
- Klinik (Dispne + takipne + taşikardi ve diğerleri)
- D-dimer değeri + Akut sağ kalp yüklenmesi bulguları (EKG, EKO)
- Akciğer grafisi
- Venöz Renkli Doppler USG
- İmpedans Pletismografi
- Toraks BT, MDBT pulmoner anjiyografi
- Ventilasyon - perfüzyon sintigrafisi
- Pulmoner anjiyografi
- MR

**Am J Med 2004; 116 (5): 291-9**

Klinik değerlendirme

+

D-dimer ölçümü

+

Venöz ultrasound

+

Spiral BT



**TANI KOYMA ORANI: %99**



# OLGU – PE ön tanısı ile yapılan tetkikler ve sonuçları

- Alt ekstremitte venöz Doppler USG: **sağ alt ekstremitte derin venlerinde dize kadar uzanan trombüs materyali**
- D-dimer düzeyi: **1200 ng/dl**
- BT anjio: **sağ pulmoner arter inen dalında dolma defekti**

**TANI: Pulmoner Emboli, DVT, KOAH**

# D-dimer

- **Fibrin yıkım ürünüdür.**
- Akut pıhtı varlığında, pıhtılaşma ile fibrinolizin eşzamanlı aktivasyonu nedeniyle plazma D-dimer düzeyleri artar.
- **D-dimer ; 500 ng/dL'den büyükse klinik tanı kuvvetlenir.**
- PE, DVT dışında testin pozitifleştiği durumlar
  - **Son 3 ayda cerrahi veya travma**
  - **Alta yatan malinite**
  - **DİC ile beraber olan veya olmayan sepsis**
  - **Enflamatuar durumlar**
  - **Hamilelik**
  - **Karaciğer fonksiyon bozukluğu**

# OLGU – Yoğun bakım ünitesinde

- **Üçüncü gün:**  $FiO_2$  0.35; AKG; pH: 7.41,  $PaCO_2$ : 48 mmHg,  $PaO_2$ : 73 mmHg değerleri ile **NIMV sonlandırıldı** ve nazofarengeal oksijen ile takip edildi.
- **7. gün; 2 lt/dk nazal oksijen;**  
pH: 7.40,  $PaCO_2$ : 47 mmHg,  $PaO_2$ : 67 mmHg AKG değerleri ile **göğüs hastalıkları servisine nakledildi.**
- **Oral antikoagülan tedavi: INR 2-3 olacak şekilde 6 ay**





# CHEST

Special Feature

## Prevalence of Pulmonary Embolism in Acute Exacerbations of COPD\* A Systematic Review and Metaanalysis

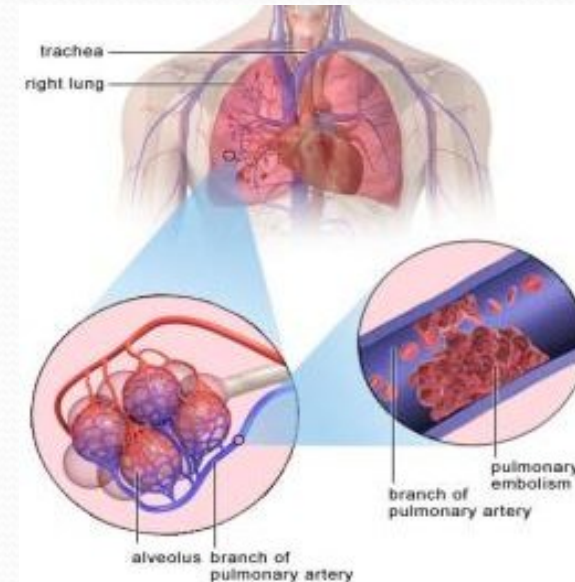
*Jacques Rizkallah, MD; S. F. Paul Man, MD, FCCP;  
and Don D. Sin, MD, FCCP*

Nearly 30% of all exacerbations of COPD do not have a clear etiology

*CHEST 2009; 135:786-793*

**Conclusions:** One of four COPD patients who require hospitalization for an acute exacerbation may have PE. A diagnosis of PE should be considered in patients with exacerbation severe enough to warrant hospitalization, especially in those with an intermediate-to-high pretest probability of PE.

KOAH akut ataklarının sebepleri;  
% 50-70 enfeksiyöz süreç  
% 10 çevre kirliliği  
% 30 ?



# Pulmonary Embolism in Patients with Unexplained Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Prevalence and Risk Factors

Isabelle Tillie-Leblond, MD, PhD; Charles-Hugo Marquette, MD, PhD; Thierry Perez, MD; Arnaud Scherpereel, MD, PhD; Christophe Zanetti, MD; André-Bernard Tonnel, MD, PhD; and Martine Remy-Jardin, MD, PhD

**Measurements:** Spiral computed tomography angiography (CTA) and ultrasonography within 48 hours of admission and assessment

*Ann Intern Med.* 2006;144:390-396.

**Background:** Diagnosis of pulmonary embolism (PE) is difficult in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and exacerbation.

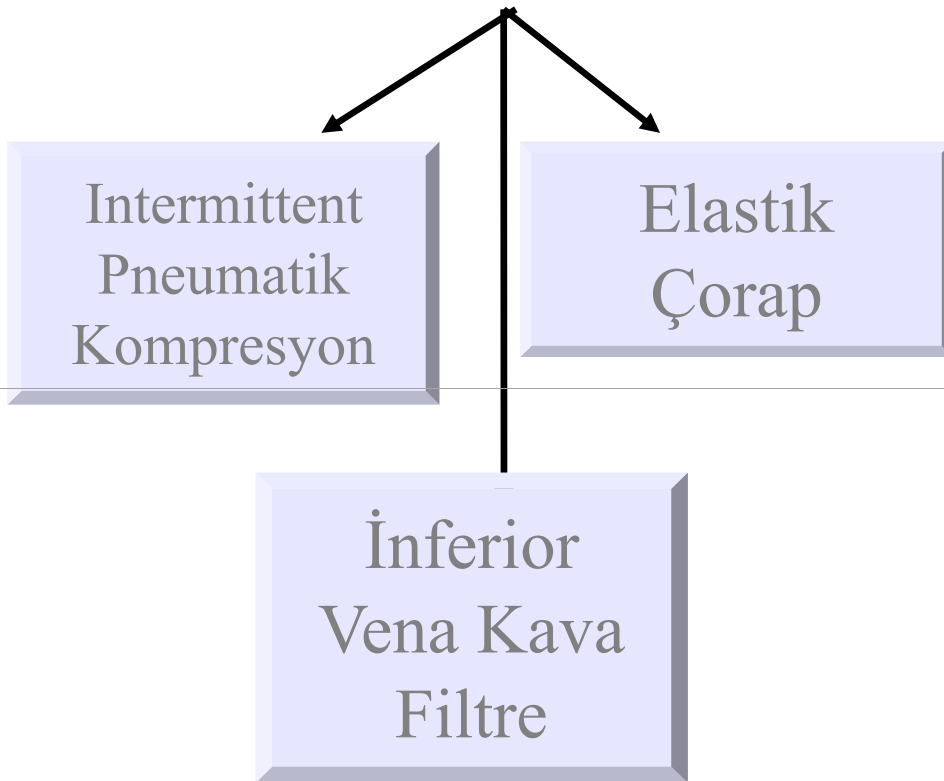
**Conclusion:** This study showed a 25% prevalence of PE in patients with COPD hospitalized for severe exacerbation of unknown origin.

PE tanısı alan hastaların  
%51' inde ultrasonografi ile DVT

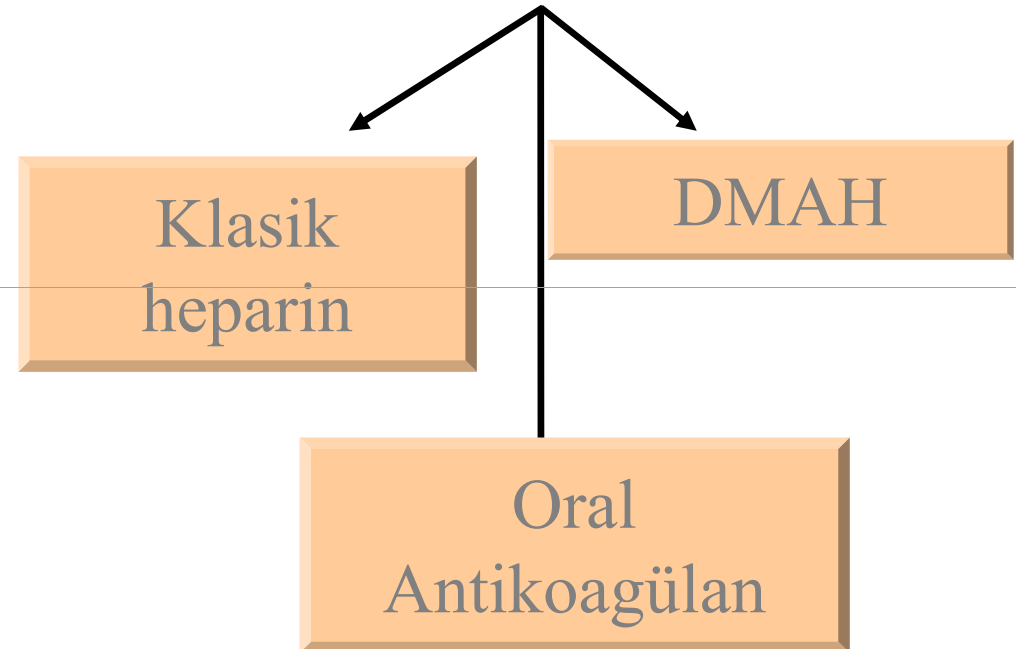
PE önlemek için tek etkili yol DVT'nin önlenmesidir

## DVT Tedavi seçenekleri

### Non-farmakolojik (Profilaksi)



### Farmakolojik (Profilaksi ve tedavi)





# PROFLAKSİ

## Cerrahi girişim

- 40 yaş üzeri, 30 dk. uzun tüm girişimler
- Alt ekstremitte ortopedik girişimleri
- Ürolojik girişimler
- Jinekolojik, nöroşirurjik, obstetrik girişimler

## Medikal olaylar

- Düşük kardiyak debi
- Geçirilmiş VTE
- İmmobilizasyon
- Malignite
- Sepsis
- Lupus

# PE - Tedavi

**PE'de tanı konulur konulmaz tedaviye başlanmalıdır**

Hatta risk faktörlerinin mevcut ise kesin tanı konulmadan,  
tetkikler devam ederken tedavi başlanılır.

# PE - Tedavi

- **Antikoagulan tedavi**
- **Trombolitik tedavi;** Pulmoner yatağın % 50' sinden fazlasının tıklandığı ve hipotansiyonun bulunduğu **Masif PE olgularında kullanılmalı**
- **Vena cava filtresi;** Genellikle antikoagulan tedavi alamıyan ya da almalarına rağmen ek pıhtıları gelişen veya antikoagülasyona bağlı kanama gelişen hastalar için kullanılmaktadır
- **Pulmoner embolektomi;** PE cerrahi olarak çıkarılmasıdır. PE nin çok büyük olduğu ağır durumlarda, antikoagulan alamıyor ve / veya trombolitik tedaviye yeterince yanıt vermeyen stabil olmayan hastalarda
- **Perkutan trombektomi;** X-ray rehberli bir kateter takılması, kateter yerleştirildikten sonra, kateter ile çekilerek ya da trombolitik ilaç enjekte ederek pıhtının çözünmesini sağlayarak



# Antikoagölan Tedavide Temel İlke

- **Başlangıç tedavisi, Standart heparin / DMAH,  
en az 5 gün**
- Aynı gün veya 24 saat içinde oral antikoagölan tedavi başlanır
- **Tedavi süresi:**

**Oral antikoagölan tedavi süresi genellikle 3-6 ay**

**Genetik faktörlere bağı olduğu düşünölüyorsa**

**süre daha uzun**

**Homozigot olgularda yaşam boyu**

# Başlangıç tedavisinde hangisi daha etkili ve güvenli?

- DVT tedavisinde DMAH'ler daha üstün ve güvenli
- Mortaliteyi azaltma ve ilk tedavide major kanamayı azaltma yönünden daha üstün

PE tedavisinde DMAH'ler en az UFH kadar etkili

Segal JB Ann Intern Med 2007;146:211-222

# OLGUNUN MESAJI

- **PE; KOAH hastalarında akut alevlenmelerin sebebi olabilir.**
- KOAH hastalarında KOAH olmayanlara göre artmış PE riski sözkonusudur.
- **Akut atağa neden olan diğer nedenler antibiyotik ve steroid ile tedavi gerektirirken PE antikoagülan tedavi gerektirir ve tedavide önemli gecikmeler kötü sonuçlar ile ilişkilidir.**



# NE YAPMALIYIZ?

- **Tromboz kontrolü için hastalarda risk belirlemeye yönelik deęerlendirmelerin rutine girmesi gerekmektedir.**
- **Proflaksi ilkelerini uygulama komiteleri kurulması gelecekte planlanabilir.**
- **PE için en iyi tedavi yöntemi oluşumunun önlenmesidir.**

# PROFLAKSİ

