

PULMONER TROMBOEMBOLİ 2011

Yrd. Doç. Dr. Didem Ay
Yeditepe Üniversitesi
Acil Tıp Anabilim Dalı



Sunu Planı

- Tanım
- Önemi
- Tanı zorluğu
- İnsidans
- Etiyoloji ve patogenezi
- Semptom ve bulgular
- Yaklaşım
- Tetkikler
- Tedavi
- Son yayınlar

Tanım

- Pulmoner arter ve dallarının sistemik venlerden gelen maddeler ile tıkanmasıdır.
- Trombotik
- Nontrombotik

Trombotik

- Alt ekstremité derin venleri(%80-90)
- İnternal iliak venler
- Prostetik, uterin venler
- Renal venler
- Üst ekstremité venleri

Nontrombotik

- Tümör hücreleri
- Amniyon sıvısı
- Yağ partikülleri
- Hava embolisi
- Parazit yumurtaları

Önemi

- Ani, beklenmedik, travma dışı ölümlerin “ikinci en sık sebebi”dir.
- Gebelerde (doğum dışı) en sık ölüm sebebidir
- Kardiyak arrestlerin 1 veya 2. en sık nedenidir
- Bulguları hastalığa özgün değildir
- Ayırıcı tanıda düşünülmediği takdirde kolaylıkla atlanır.

Tanı zorluğu

- PTE hekimi gerçekten zorlayan, uğraştıran bir hastalıktır
- Çünkü birçok kardiyopulmoner hastalığı taklit eder
- O nedenle tanıda ilk ve en önemli adım hastalıktan kuşkulandırmaktır

Tanı zorluğu

- Yalnızca akciğere yerleşen pıhtının yol açtığı klinik sonuçlar ile değerlendirilmemeli
- Aynı tromboz odağından kopabilecek
- Daha ciddi sorunlara yol açabilecek yeni pıhtıların habercisi olarak kabul edilmelidir

Tanı zorluğu

- PTE’li hastaların bir kısmı asemptomatik
- Bir kısmı kardiovasküler kollaps
- Ani ölüme yol açan akut masif embolizm tablosu ile ortaya çıkabilir

Tanı zorluğu

- Nonspesifik klinik bulgular!!
- Objektif testlere dayanmaksızın kesin tanı konulamaz
- Anlamlı olasılık düşünülmesi!!!
- Risk faktörleri sorgulanmalıdır

Bu faktörler hekimi tanısal testlerin yapılmasına ve pulmoner embolinin tanısının konulması ya da bu tanının ekarte edilmesine yöneltmelidir

İnsidans

- İnsidans: 1/1000
 - ABD de tanı alan yıllık 260 000 olgu
 - Tahmini yıllık olgu sayısı: 650.000
 - İngilterede hastaneye yatan 65.000
 - Fransıza >100.000 olgu
- Hastaneye ulaşabilen %89
- İlk 1 saat içinde ölüm %11
- 2/3 olgu tanısız (>%70)
- Bunların mortalitesi % 30
 - Oysa doğru tanı ve erken tedavi ile bu oran % 2-8’e kadar iner

Etiyoloji ve Patogenez

- **VİRCHOW TRİADİ**
 - Staz
 - Koagülasyon bozukluğuna
 - Damar duvarına direkt hasar

Staz

- Uzun süreli immobilizasyon
- Uzamış yatak istirahati
- Anestezi
- KKY / Kor pulmonale
- Gebeliğin geç dönemi ve doğumdan sonraki birkaç hafta
- Varisler
- Obezite

Hiperkoagülabilite

- Primer
- Sekonder

Primer Hiperkoagülabilite

1. Anormal fibrin oluşumuna neden olanlar:
 - Faktör V Leiden mutasyonu
 - AT III eksikliği
 - Protein C ve bunun ko-faktörü olan Protein S eksikliği
 - Heparin ko-faktör II eksikliği
2. Fibrinolitik sistemde bozukluk:
 - Plazminojen eksikliği
 - Plazminojen aktivatör (PA) eksikliği
 - Plazminojen aktivatör inhibitör (PAI) fazlalığı
 - Alfa 2 antiplazmin eksikliği
 - Disfibrinojenemi
3. Endotel zedelenmesine neden olanlar:
 - Homosisteinüri
 - Paroksizmal Noktürnal Hemoglobinüri (PNH)
 - Lupus Antikoagülanı

Sekonder Hiperkoagülabilite

1. Koagülasyon ve fibrinolitik sistemi etkileyen nedenler:
 - Malignite
 - Gebelik
 - Nefrotik Sendrom
 - Oral KS (Estrojen) kullanımı
2. Trombosit sayı ve fonksiyonlarını etkileyenler:
 - Myeloproliferatif hastalıklar
 - DM
 - Hiperlipidemi
 - PNH
 - Heparine bağlı trombositopeni (Beyaz Pıhtı Sendromu)
 - Antikardiyolipin antikoru

Sekonder Hiperkoagülabilite

3. Vasküler Sistemi Etkileyenler
 - Venöz Staz
 - Polisitemia Vera
 - Orak hücreli anemi
 - Sferositoz
 - Paraproteinemiler
 - Vaskülitler
 - Enfeksiyon
 - Radyasyon
 - Kronik oklüziv arter hastalığı
 - Behçet hastalığı

Damar duvarına direkt hasar

- Travma
- Cerrahi
 - Alt ekstremiteler
 - Ortopedik
 - Ürolojik
 - Jinekolojik
 - Abdominal

Semptom ve Bulgular

- Açıklanamayan dispne ($\pm$ anksiyete)
- Plöretik, akut başlangıçlı göğüs ağrısı
- Takipne / taşikardi
- Hipoksemi – siyanoz
- Hipotansiyon / senkop
- Hemoptizi, öksürük, ateş
- Geç inspiratuar raller, ronküs
- 4. Ses, P2 sertleşmesi
- Wheezing

Klinik Olasılıklar

- Yüksek klinik olasılık
 - PTE için risk faktörleri var
 - Açıklanamayan dispne, takipne, plöretik ağrı
 - Açıklanamayan radyolojik bulgular ve kan gazı anormallikleri
- Orta klinik olasılık
- Düşük klinik olasılık
 - Risk faktörü yok
 - Başka hastalıkla açıklanabilen dispne, takipne, plöretik ağrı
 - Başka hastalıkla açıklanabilen akciğer grafisi ve kan gazı anormallikleri

Yaklaşım

- | | |
|-----------------------|--|
| • Semptom ve bulgular | • Ventilasyon / perfüzyon sintigrafisi |
| • Akciğer Grafisi | • Spiral BT anjiyografi |
| • AKG | • Pulmoner anjiyografi
(altın standart) |
| • EKG | • MRI |
| • Ekokardiografi | • Alt ekstremiteler tetkikleri |
| • D-Dimer | |

Arteriyel Kan Gazı

- Hipoksemi
 - $\text{PaO}_2 < 80$
 - < 40 yaş % 29 normal bulunabilir, ancak > 40 yaş % 3
- Hipokapni
- Respiratuar alkaloz
- Alveolo-arteriyel gradient artışı ($\text{PO}_2 \text{ A-a}$)

D-dimer

- Koagülasyon sonu fibrin yıkım ürünüdür
- D-dimerin kandaki seviyesinin PTE tanısındaki değerini araştıran birçok yayın bulunmaktadır
- Tanıyı desteklemekten çok klinik olasılık düşük ve risk faktörü bulunmayanlarda PTE' yi ekarte etme yönünden daha değerli gibi görünmekte
- Klinik olarak orta ve düşük olasılık grubuna giren hastalarda pratik olarak PTE tanısını ekarte ettiği ileri sürülmekte
 - ELISA
 - Sensitivite % 95-97
 - $< 500 \text{ ng/ml}$ % 95 NPV
 - PTE olmayan olguların ancak % 25'inde düşük D-Dimer
 - Yavaş test
 - Latex aglutinasyon

EKG

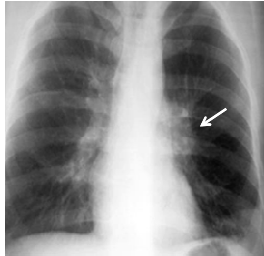
- EKG tanıyı kesin koymadığı gibi
- PTE' yi de ekarte ettirmez
- Ancak akut perikardit, MI gibi diğer tanıların dışlanması yararlı
- T dalgası, ST segment, sağ aks deviasyonu değişikliklerini içeren **nonspesifik** bulgular
 - S₁Q₃T₃ patern
 - Sağ dal blok
 - P-pulmonale
 - Sağ aks deviasyonu

Akciğer Grafisi

- Normal akciğer grafisi PTE'yi ekarte ettirmez(%40)
- Anormal fakat nonspesifik akciğer grafisi
 - Atektazi
 - İnfiltrasyon
 - Efüzyon (%48)
 - Hemidiafram elevasyonu (%24)
 - Hampton's hump(%35)
 - Westermark sign (% 7)
 - Sağ ventrikül ve atriumda genişleme (%12)
 - Pulmoner arter gölgesinde ani kesilme
 - Santral pulmoner damarlarda genişleme (%15)

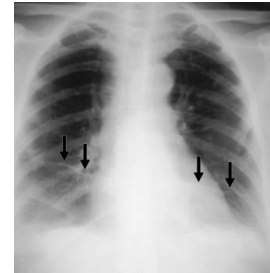
Akciğer Grafisi

- **Westermark bulgusu**
 - emboliye proksimal pulmoner arterde genişleme(fokal oligemi)
 - duyarlı değil (masif emboli dışında)
 - tümör, yabancı cisim aspirasyonu, amfizem



Akciğer Grafisi

- **Fleischner bulgusu**
 - diyaframa paralel fokal atelektatik bantlar



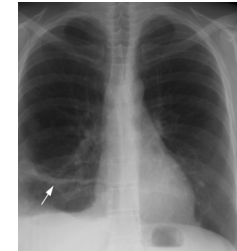
Akciğer Grafisi

- **Hampton's Hump**
 - Tabanı plevraya oturan
 - Tepesi hilusa yönelik
 - Kaba bir üçgen şeklinde
 - Hava bronkogramı içermeyen
 - Homojen opasitedir
 - ayırıcı tanıda: pnömoni



Akciğer Grafisi

- Hacim kaybı
- Plevral effüzyon



Ekokardiyografi

- % 80 olguda Doppler US'da sağ ventriküle ilişkin değişiklikler, akut sağ yüklenme bulguları
- Sağ ventrikül dilatasyonu, hipokinezi
- İnterventriküler septumda sola deviasyon
- Bu bulgular **nonspesifiktir**
- Submasif pulmoner emboli kötü prognoz değerlendirmesinde ve trombolitik tedavi seçeneği açısından RV/LV (çap oranı) kullanılması öneriliyor

Ventilasyon Perfüzyon Sintigrafisi

- A.Yüksek Olasılık (>% 80 emboli)
 - 2 ya da daha fazla geniş mismatch segmenter perfüzyon defekti ya da aritmetik toplamı buna eşit olan defekt (1 geniş + 2 orta ya da 4 orta defekt)
- B. Orta Olasılık (% 20-79)
 - 1 geniş + 1 orta segmenter defekt ya da aritmetik eşiti
 - 1 matched v/p defekti + normal akciğer grafisi
 - Düşük ya da Yüksek olasılıklı olarak net olarak sınıflandırılmayan durumlar
- C. Düşük Olasılık (<% 19)
 - Nonsegmental perfüzyon defekti. Akciğer grafisindeki lezyondan küçük defekt
 - Akciğer grafisi normal+normal perfüzyon alanları ve matched V/P defektleri
 - Normal akciğer grafisi+ küçük perfüzyon defektleri

Spiral BT Anjiyografi

- Tek bir nefeste tüm toraks taranabilir
- Rekonstrüksiyon olanağı var
- Sensitivite % 72
- Spesifisite % 95
- Temel olarak subsegmental arterler düzeyinde duyarsızdır
- Pulmoner vasküler sistemin görüntülenebilmesi için bolus kontrast madde kullanılmalıdır
- Dolma defekti tanı kriteridir
- Kontrast tutan veya tutmayan infiltrasyonlar olabilir

BT Avantajları

- Kolay uygulanabilir
- Hızlı
- Her yerde mevcut
- Direkt (objektif)

BT Dezavantajları

- Subsegmental emboli başarıları düşük (izole subsegmental emboli sıklığı < %10 önemi?)
- Radyasyon
- Kontrast toksisitesi, allerjisi
- Pahalı?
- BT yapılamayan hastalar %4
 - venöz giriş,
 - kreatinin
 - kontrast allerjisi,

Pulmoner Anjiyografi (**altın standart**)

- V-P sintigrafisi nondiagnostik ve klinik şüphe yüksek ise yapılabilir
- Perfüzyon sintigrafisi normal ise yapılmaz
- Böbrek yetmezliği ve kanama eğilimi varlığında kontrendikedir
 - PIOPED
 - Ölüm %0,5
 - Diğer ciddi komplikasyonlar %0,4

Tedavi

- Destek tedavisi
- Antikoagölan tedavi
 - Başlangıç tedavisi
 - İdame tedavisi
 - Profilaktik tedavi
- Masif PE (>%60) de ilk 1-2 saatte ani ölüm % 8-30
 - Trombolitik tedavi
 - Cerrahi tedavi

Hemodinamik Stabilizasyon ve Destek Tedavisi

- Hipoksemi
 - Oksijen $\text{PaO}_2 < 60-65$ mmHg ise 2-4 L/dk
 - Mekanik ventilasyon (Düşük tv!!)
- Hipotansiyon, şok
 - Trendelenburg pozisyonu
 - Koloidal sıvılar (aşırı sıvıdan kaçın <500 ml)
 - Vazopressör / inotropik (dopamin, dobutamin)
 - Vazodilatörler (inh NO)
- Göğüs ağrısı
 - Analjezik
- Huzursuzluk
 - Sedatif

Trombolitik Tedavi

- Masif Pulmoner Emboli
 - Hipotansiyon
 - Derin hipoksemi
 - Sağ ventrikül iskemi ve disfonksiyonu, Sağ ventrikül enfarktüsü(EKO)
 - Yüksek olasılıklı Sintigrafi
 - Kardiovasküler kollaps
 - Ölüm

Trombolitik Tedavi

- Zamanlama
 - İdeal yaklaşım derhal uygulama
 - İlk 14 gün içinde yapılabilir
- Kontrendikasyonlar
 - Son 2 ayda CVA, intraspinal/intrakranial kanama veya cerrahi
 - Aktif intrakranial hastalık(anevrizma vs)
 - Son 6 ayda major kanama
 - Kontrol altına alınmamış HT (>200/110)
 - Kanama diatezi
 - Enfektif endokardit
 - Gebelik
 - Hemorajik retinopati
 - Perikardit
 - Anevrizma
- Komplikasyonlar (Noninvaziv tanı sonrası daha az)
 - Kanama (intrakranial kanama % 1-9) (Pulmoner anjiyografi sonrası %14)
 - Ateş, alerji, bulantı-kusma, myalji, baş ağrısı

Trombolitik Tedavi

- Tedaviden 2 saat sonra
 - Ortalama PAB %30 azalır
 - Kardiyak indeks %15 artar
- 72 saat sonra
 - Ortalama PAB %40 azalır
 - Kardiyak indeks %80 artar
- Heparin ile 2-72 saatte bu indeksler değişmez ancak tedavinin 7. gününde vasküler obstrüksiyon düzeyi benzerdir

Antikoagölan Tedavi

- Heparin (Unfractionated heparin)
- Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin (Low Molecular weight Heparin-LMWH)
- Warfarin

Heparin

- Antikoagülan etkiyi antitrombin III'e bağlanarak gösterir
- Yarı ömrünün kısa olması sürekli ya da kısa aralıklarla kullanılmasını gerektirir
- İV infüzyonda önemli yan etkiler (hipotansiyon, bronkospazm, bulantı, kusma)
- Pıhtılaşma üzerine etkisi aPTT ile takip edilir ve amaç normalin 1,5-2,5 katına yükseltmedir

Heparin Kontrendikasyonları

- Aktif kanamalar
- Yakın zamanda geçirilmiş serebrovasküler kanamalar
- Kontrolsüz hipertansiyon
- Gİ, GÜ, Solunum sistemlerinden masif kanama öyküsü olanlar
- Bakteriyel endokardit
- Vaskülit

LMWH

- Yapılan geniş çalışmalarda (Columbus vs) non masif PTE de VTE rekürrens hızında, kanama riskinde, mortalitede UFH ya göre farklılık saptanmamış, rekürren DVT nin önlenmesinde hafif üstün bulunmuş
- Hastanede yatış süresi kısalmış, lab monitörizasyonu gerekmez, seçilmiş olgularda ayaktan tedaviye uygun
- Hastaların yaşam kalitesini yükseltir
- HIT(Heparin-induced-thrombocytopenia)olasılığı azdır
- Osteoblastlara bağlanma az osteoporoz riski düşük
- Böbrek yetmezliğinde yarı ömür uzar (morbide obezite ve böbrek yetmezliğinde antiXa ile takip önerilir)

Cerrahi Embolektomi

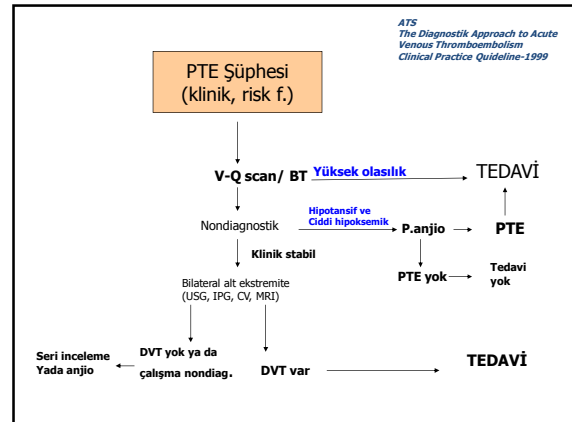
- Endikasyonlar:
 - Akut masif pulmoner emboli
 - Trombolitik tedavi kontrendikasyonu
 - Yoğun tıbbi tedavi ve trombolizise cevap alınamayanlar
 - Ana pulmoner arter subtotal obstrüksiyonu veya ana dalları
- Operatif mortalite %20-50
- 8 yıllık sağ kalım %71
- Alternatif: Perkütan katater embolektomi

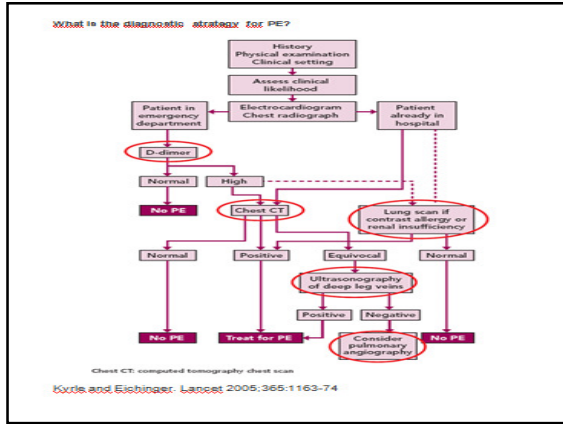
Filtre Yerleştirme Endikasyonları

- Antikoagülan kullanımına kontrendikasyon
- Antikoagülan komplikasyonu
- Trombektomi, embolektomi yada litik tedaviyle birlikte
- Tromboembolik hastalık yokluğunda profilaksi
- Tromboembolizm varlığında antikoagülana ek olarak profilaksi

Endikasyon sınırlı, etkinliği tartışmalı

Vena Cava Filter Consensus Conference 1999





Wells Kriterleri

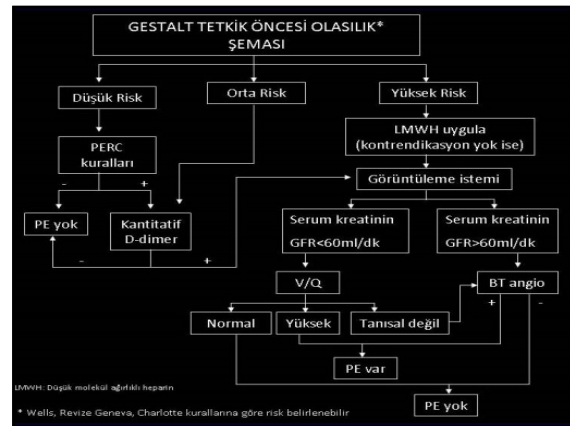
- DVT Şüphesi-----3
- PTE dışında daha az olası alternatif bir tanı-----3
- Nabız sayısı >100/dak-----1.5
- Son 4 hafta içinde immobilizasyon veya cerrahi-----1.5
- Daha önceden DVT/PE-----1.5
- Hemoptizi-----1
- Malignansi (tedavi altında, son 6 haftada tedavi görmüş veya palliatif)-----1

Puan	PE olasılığı	skordaki yüzdesi	risk yorumu
0-2	3.6	40	düşük
3-6	20.5	53	orta
>6	66.7	7	yüksek

PERC (PTE Dışlama Kuralları)

- Yaş < 50
- Saturasyon >%94(oda havasında)
- Nabız <100/dk
- DVT/PTE öyküsü yok
- Son 4 haftada geçirilmiş travma, operasyon yok
- Hemoptizi yok
- Östrojen kullanımı yok
- Tek taraflı bacak şişliği yok

Hepsi mevcutsa ileri inceleme gereği yok



2011 YAYINLARI

The Journal of Arthroplasty Vol. 26 No. 10 2011

Prevalence and Risk Factors of Thromboembolism After Joint Arthroplasty Without Chemical Thromboprophylaxis in an Asian Population

Man-Hee Won, MD, Gye-Wang Lee, MD, Tong-Joo Lee, MD, and Kyung-Ho Moon, MD, PhD

- Kore çalışması(1996-2009)
- Diz veya kalça artroplastisi yapılan 1608 hasta
- VTE insidansı %1.99(n=32)
- PTE insidansı %0.24(n=4)
- Kadın cinsiyet, SVO öyküsü, bilateral işlem yapılması, revizyon operasyonu riski artırıyor
- Profilaksinin önemi vurgulanmış

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search: PubMed Limits Advanced search Help

Display Settings Abstract

Internet (Berl) 2011 May 26; [pub ahead of print]

[Transthoracic sonography as diagnostic option in case of suspected pulmonary embolism?]

[Article in German]

[No authors listed]

PMID: 21611818 [PubMed - as supplied by publisher]

Tohoku J. Exp. Med., 2011, 223, 9-15

Detection of Pulmonary Embolism with ^{99m}Tc -Labeled F(ab)₂ Fragment of Anti-P-Selectin Monoclonal Antibody in Dogs

Shundong Ji¹, Wei Fang², Mingqing Zhu¹, Xia Bai¹, Chen Wang³ and Changgeng Ruan¹

¹Jiangsu Institute of Hematology, The First Affiliated Hospital of Soochow University, Key Laboratory of Thrombosis and Hemostasis, Ministry of Health, Suzhou, P.R. China

²Department of Nuclear Medicine, Cardiovascular Institute and Fu Wai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing, P.R. China

³Beijing Chao Yang Hospital, Beijing Institute of Respiratory Medicine, Capital Medical University, Beijing, P.R. China

- P-selektin: trombositlerde ve endotel hücrelerinde adezyon glikoproteini, aktif trombüsteki trombositlerde biyomarker

J Thorac Imaging. 2011 Feb;26(1):32-5.

Prevalence of pulmonary embolism in patients with suspected cardioembolic ischemic stroke.

Sipola P, Härdman M, Järvelä P, Karjalainen AM, Paakkunnen K, Manninen H, Järninen S

Department of Clinical Radiology, University of Eastern Finland and Kuopio University Hospital, Kuopio, Finland. petti.sipola@ueh.fi

Abstract

PURPOSE: Venous thromboemboli can cause both pulmonary embolism (PE) and paradoxical embolism in the presence of a cardiac right-to-left shunt. Our aim was to prospectively assess the prevalence of PE in patients with ischemic stroke with suspected cardiogenic etiology and thereby to clarify the possible role of paradoxical embolism as a cause of ischemic stroke.

MATERIALS AND METHODS: Consecutive patients with suspected cardiogenic ischemic stroke (n=113, male/female=76/37, mean age 62±11 y) underwent computed tomography angiography of the pulmonary arteries to assess for the presence of PE as an adjunct to routine computed tomography angiography of the cerebrovascular arteries. Transthoracic and transeophageal echocardiography were used to evaluate for patent foramen ovale (PFO) and cardiac defects.

RESULTS: PE was found in 4 patients (3.5%). Only 1 patient with PE had symptoms or signs suggestive of PE. None of the patients with PE had intracardiac defects or PFO. In the entire study population, atrial septal defect was detected in 5 (4%) patients and PFO in 13 (12%) patients.

CONCLUSIONS: The prevalence of PE in patients with ischemic stroke with suspected cardiogenic etiology is low. This study does not support a significant association between PE and cardiogenic ischemic stroke.

J Thromb Thrombolysis (2011) 31:436–444
DOI 10.1007/s11239-010-0519-8

Pathophysiology, clinics and diagnostics of non-thrombotic pulmonary embolism

Martina Montagnana · Gianfranco Cervellin · Massimo Franchini · Giuseppe Lippi

- Seyrek rapor edilmesine rağmen mortaldır
- Tanımak önemli

Fig. 1 Leading causes of non-thrombotic pulmonary embolism

NON-THROMBOTIC PULMONARY EMBOLISM



Pulmonary tumor embolism

- Digestive system cancers
- Liver cancer
- Chemotherapy or radiation
- Surgical resection of the tumor mass

Fat embolism

- Blunt trauma
- Acute pancreatitis
- Burns
- Joint reconstruction/replacement
- Liposuction
- Cardiothoracic bypass
- Decompression sickness
- Parenteral lipid infusion
- Sickle cell crisis

Infective embolism

- Septicemic surge
- Fungus/septicemia
- Endocarditis
- Peripartum
- Streptococci
- Bacteroides
- Streptococcus pneumoniae
- Aeromonas species

Amniotic fluid embolism

- Induction of labor with vaginal prostaglandin
- Multiple pregnancy
- Use of forceps
- Fetal presentation

Foreign material embolism

- Barium
- Marrow
- Radiation seeds
- Dislodgement of medical devices
- Indicated contrast agents
- Hyaluronic acid
- Intravenous injection of oral medications

Gas embolism

- Surgical procedures
- Central venous catheter insertion or removal
- Carbon dioxide
- High altitude
- Diving

Thrombosis Research 127 Suppl. 3 (2011) S13–S16

Contents lists available at ScienceDirect

Thrombosis Research

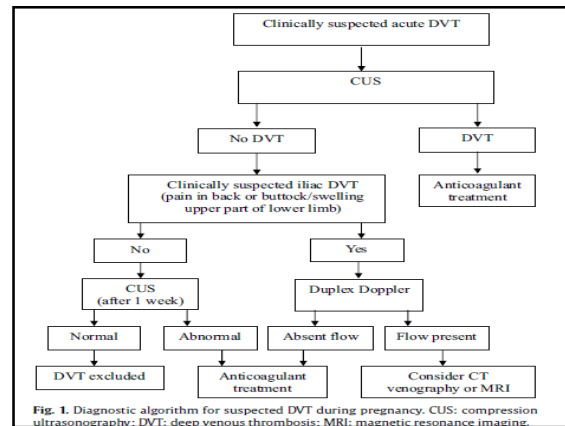
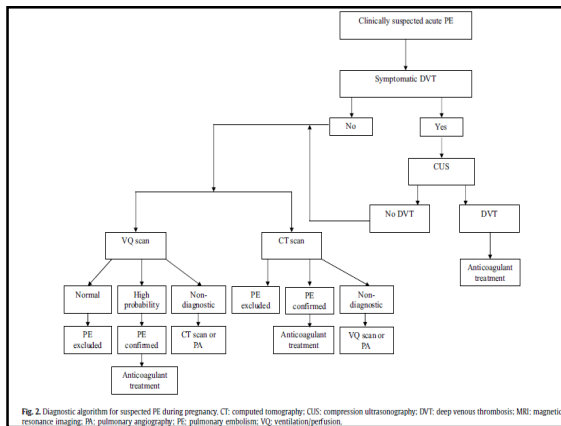
journal homepage: www.elsevier.com/locate/thromres

The diagnostic management of acute venous thromboembolism during pregnancy: recent advancements and unresolved issues

M. Tan^a, M.V. Huisman

^aSection of Vascular Medicine, Department of General Internal Medicine - Endocrinology, Leiden University Medical Center, Leiden

- LEFt(L=Left leg symptoms, E=baldır çevreleri arasındaki fark >2 cm, F=ilk trimesterde prezentasyon)(sensitivite ve NPV %100)
- Gebelerde D-didmr cut-off değeri yükseltilmeli mi?
- Düşük dozlu CT?
- CT vs VQ



ACC.11
60th Annual Scientific Session & Expo
JACC April 5, 2011
Volume 57, Issue 15

VASCULAR DISEASE

CLINICAL CHARACTERISTICS AND PROGNOSIS OF PROVOKED AND UNPROVOKED PULMONARY THROMBOEMBOLISM

ACC Poster Contributions
Ernest N. Moros Convention Center, Hall F
Monday, April 04, 2011, 9:30 a.m.-10:45 a.m.

Session Title: Venous Thrombosis/Pulmonary Embolism/Pulmonary Hypertension
Abstract Category: 12. Venous Thrombosis/Pulmonary Embolism/Pulmonary Hypertension
Session-Poster Board Number: 1078-131

Authors: Jae-Sun Uhm, Hae-Ok Jung, Chan-Joon Kim, Soo-Yoon Jung, Gee-Hee Kim, Suk-Min Seo, Woo-Baek Chung, Ho-Joong Yoon, Ki-Bal Seung, Seoul St. Mary's Hospital, Seoul, South Korea

- PTE ile hospitalize 300 hasta
- Provoked(klasik risk faktörleri olan)vs unprovoked
- Provoked PTE'de yüksek mortalite(P<0.001)

Journal of Critical Care (2011) 26, 223.e1–223.e9
ELSEVIER

Journal of Critical Care

PROphylaxis for ThromboEmbolism in Critical Care Trial protocol and analysis plan

Deborah Cook^{a,b,*}, Maureen Meade^{a,b,1}, Gordon Guyatt^{a,b,1}, Stephen D. Walter^{b,1}, Diane Heels-Ansdel^{b,1}, William Geerts^{c,1}, Theodore E. Warkentin^{a,d,1}, D. Jamie Cooper^{e,f,1}, Nicole Zytaruk^{b,1}, Shirley Vallance^{e,1}, Otavio Berwanger^{g,1}, Marcelo Rocha^{h,1}, Ismael Qushmaq^{i,1}, Mark Crowther^{a,d,1}

^aDepartment of Medicine, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada L8N 3Z5
^bDepartment of Medicine, Clinical Epidemiology and Biostatistics, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada L8N 3Z5
^cDepartment of Medicine, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada M5S 2J1
^dDepartment of Pathology and Molecular Medicine, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada L8N 3Z5
^eDepartment of Intensive Care Medicine, The Alfred, Melbourne, Australia 3181
^fDepartment of Epidemiology and Preventive Medicine, Monash University, Melbourne, Australia 3181
^gResearch Institute, Hospital do Coracao, Sao Paulo, Brazil 04005-000
^hPaulinho Pereira Filho, Irmandade Santa Casa de Misericordia, Porto Alegre, Brazil 90020-090
ⁱDepartment of Critical Care, King Faisal Hospital, Jeddah, Saudi Arabia 21499

- PROTECT-sonuçlardan önce çalışma protokolü ve analizini anlatan makale
- Cook DJ et al. Prophylaxis of Thromboembolism in Critical Care (PROTECT) Trial: a pilot study. J Crit Care. 2005 Dec;20(4):364-72.
- Unfraksiyone heparin(5000 Ü sc)/gün) veya LMWH(deltaparin)(5000 Ü sc) vs plasebo

Thrombosis Research xxx (2011) xxx–xxx

Contents lists available at ScienceDirect
Thrombosis Research
journal homepage: www.elsevier.com/locate/thromres

A systematic review of rivaroxaban versus enoxaparin in the prevention of venous thromboembolism after hip or knee replacement

Song Turun^a, Liao Banghua^a, Yin Yuan^a, Li Zhenhui^a, Nie Ying^a, Chen Jin^{b,*}

^a West China Hospital/West China medical school, Sichuan University, Chengdu, China
^b Chinese Evidence-based medicine center, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, China

- 15246 hasta içeren randomize kontrollü 8 çalışma
- Kalça veya diz protez operasyonlarında venöz tromboemboliyi önlemede rivaroxaban enoksaparine üstün
- 30 günden uzun tedavi önerilmekte

Ageing Research Reviews 10 (2011) 304–313

Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

Review

Systematic review: Diagnostic accuracy of clinical decision rules for venous thromboembolism in elderly

R.N. Siccamà^{a,1}, K.J.M. Janssen^{a,1}, N.A.F. Verheijden^a, R. Oudega^a, L. Bax^{a,b}, J.J.M. van Delden^a, K.G.M. Moons^a

^a Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands
^b Kitasato Clinical Research Center, Kitasato University, Kitasato Japan

Ann Thorac Surg. 2011 Mar 94(3):728–32.

Improved outcome of surgical pulmonary embolectomy by aggressive intervention for critically ill patients.

Fukuoka I, Taniuchi S, Fuku K, Minalawa M, Oatoku K, Suzuki Y.

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hiroaki University Graduate School of Medicine, Amori, Japan. kutoku@cc.hiroaki-u.ac.jp

Abstract

BACKGROUND: Acute massive pulmonary thromboembolism is a life-threatening disorder, and prompt treatment is necessary. We analyzed the outcome of pulmonary embolectomy for massive pulmonary embolism.

METHODS: Nineteen patients who underwent pulmonary embolectomy were retrospectively investigated. Average age of patients was 59 years, and 70% were female. Most patients had massive or submassive pulmonary thromboembolism dislodging into the main pulmonary trunk or bilateral main pulmonary arteries. Hemodynamics of most patients were unstable. Two patients required percutaneous cardiopulmonary support before embolectomy, and 4 required cardiopulmonary resuscitation. In 6 patients, thrombolysis was ineffective.

RESULTS: All patients underwent emergent pulmonary embolectomy. Operative mortality was 5.3%. No patients exhibited newly developed neurologic damage. Ten-year survival rate was 83.5% ± 8.7%.

CONCLUSIONS: Pulmonary embolectomy saves critically ill patients having acute massive pulmonary thromboembolism. We must evaluate pulmonary embolism patients with an algorithm that includes surgical embolectomy as one of several therapeutic options.

Copyright © 2011 The Society of Thoracic Surgeons. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Journal of the American College of Cardiology
 © 2011 by the American College of Cardiology Foundation
 Published by Elsevier Inc.

Vol. 57, No. 6, 2011
 ISSN 0735-1097/36.00
 doi:10.1016/j.jacc.2010.05.071

Pulmonary Embolism

Clinical Characteristics, Management, and Outcomes of Patients Diagnosed With Acute Pulmonary Embolism in the Emergency Department

Initial Report of EMPEROR (Multicenter Emergency Medicine Pulmonary Embolism in the Real World Registry)

Charles V. Pollack, MD,* Donald Schreiber, MD,† Samuel Z. Goldhaber, MD,‡ David Slattery, MD,§ John Fanikos, RPh, MBA,|| Brian J. O'Neil, MD,¶ James R. Thompson, MD,‡ Brian Hiestand, MD,** Beau A. Briesse, MA, MD,†† Robert C. Pendleton, MD,‡‡ Chadwick D. Miller, MD, MS,§§ Jeffrey A. Kline, MD|||

Philadelphia, Pennsylvania; Stanford, California; Boston, Massachusetts; Las Vegas, Nevada; Detroit, Michigan; Jackson, Mississippi; Columbus, Ohio; Salt Lake City, Utah; and Winston-Salem and Charlotte, North Carolina

- Ulusal, prospektif, çok merkezli, gözlemsel
- 26 ay(1 Ocak 2005-29 Aralık 2008)
- 22 acil servisten 2408 dahil edilen hastanın 1880'inde konfirme PTE
- Tanı %88 pulmoner BT anjiyografi ile(n=1654), VQ(n=82), pulmoner anjiyografi(n=91),PTE semptomlu DVT(n=51),pulmoner MRI(n=2)

Table 2	Risk Factors for PE and Comorbid Conditions*	
Feature	Confirmed PE (n = 1,880)	PE Not Confirmed (n = 528)
Hypertension	805 (45.6)	278 (53.3)
Obesity	505 (26.9)	140 (26.5)
Recent hospitalization	448 (23.8)	97 (18.4)
Malignancy, active	419 (22.3)	98 (18.2)
Current smoker	332 (17.7)	99 (18.8)
Recent surgery	271 (14.4)	38 (7.2)
Prior DVT	254 (13.5)	103 (19.5)
Current DVT	178 (9.5)	36 (6.8)
Prior PE within 3 months	60 (3.2)	50 (9.5)
Immobility	218 (11.6)	31 (5.9)
Prior PE > 3 months	172 (9.1)	66 (12.3)
COPD	159 (8.5)	66 (12.5)
Family history of DVT or PE	157 (8.4)	23 (4.4)
History of heart failure	141 (7.5)	61 (11.6)
Coronary artery disease with prior myocardial infarction	128 (6.8)	36 (6.8)
Malignancy, in remission	108 (5.7)	40 (7.6)
Urinary incontinence	96 (5.1)	6 (1.1)
Indwelling venous catheter	91 (4.8)	32 (6.1)
Recent significant trauma	88 (4.7)	11 (2.1)
Oral contraceptives	83 (4.4)	6 (1.1)
Recent genetic prothrombotic state	72 (3.7)	21 (4.0)
Neurologic paralysis	52 (2.8)	14 (2.7)
Strategic replacement therapy	24 (1.3)	5 (0.9)
History of louse syphilitic disease	16 (0.9)	12 (2.3)
Prosthetic	16 (0.9)	2 (0.4)
Pregnancy	14 (0.7)	4 (0.8)
History of stroke (all disease)	12 (0.6)	4 (0.8)
Connective tissue disease	12 (0.6)	2 (0.4)

Values are n (%). *See Online Appendix for definitions.
 DVT = deep vein thrombosis; PE = pulmonary embolism.

Table 3	Signs and Symptoms at Presentation	
Feature	Confirmed PE (n = 1,880)	PE Not Confirmed (n = 528)
Vital signs at presentation in ED		
Heart rate, beats/min*	95.7 (20.5)	93.8 (21.4)
Respiratory rate, breaths/min*	20.6 (5.2)	21.2 (7.7)
Systolic blood pressure, mm Hg*	132.3 (24.8)	137.3 (26.7)
Oxygen saturation, %*	98.3 (5.4)	98.7 (5.6)
Symptoms reported by patient		
Dyspnea at rest	942 (50.1)	268 (50.8)
Pleuritic chest pain	740 (39.4)	250 (47.4)
Dyspnea with exertion	607 (32.0)	88 (16.7)
Cough without hemoptysis	430 (22.9)	131 (24.9)
Unilateral chest pain	286 (15.2)	90 (17.0)
Diaphoresis	230 (12.2)	61 (11.7)
Orthopnea	220 (11.7)	70 (13.3)
Upper abdominal pain	202 (10.7)	39 (7.4)
Fever	182 (9.7)	62 (11.8)
Cough with hemoptysis	143 (7.6)	24 (4.5)
Unilateral extremity pain	133 (6.9)	28 (5.3)
Syncope	103 (5.5)	30 (5.7)
Admitted mental status	90 (4.8)	29 (5.5)
Angina	74 (3.9)	20 (3.8)
Physical findings in ED		
Extremity swelling suggestive of DVT	442 (23.5)	97 (18.4)
Respiratory distress	309 (16.4)	71 (13.4)
Rales	158 (8.4)	32 (6.1)
Diaphoresis	133 (7.1)	28 (5.3)
Chest radiograph findings		
Normal	645 (34.3)	161 (30.7)
Westermark sign	6 (0.4)	3 (0.5)
Hemipneumothorax	11 (0.6)	1 (0.2)
Atelectasis	230 (12.2)	61 (11.5)
Infarctate	184 (9.8)	65 (12.3)
Pleural effusion	220 (11.7)	66 (12.5)
Elevated hemidiaphragm	34 (1.8)	7 (1.3)
Cardiomegaly	162 (8.6)	54 (10.2)
Stable non-PE pathology	137 (7.3)	59 (11.2)

Values are n (%). *Data are presented as mean (SD).
 PE = pulmonary embolism; ED = emergency department.

Table 4	Functional Status and Comorbid Conditions		
Functional Status	All Patients (n = 2,408)	Confirmed PE (n = 1,880)	PE Not Confirmed (n = 528)
Dependent upon caregivers	174 (7.2)	137 (7.3)	37 (7.0)
Dependent upon family	180 (7.4)	134 (7.1)	46 (8.7)
Independent but disabled	174 (7.2)	123 (6.5)	51 (9.7)
Independent employed	1,880 (78.1)	1,486 (79.0)	394 (74.6)

Values are n (%).
PE = pulmonary embolism.

Table 5	In-Hospital and 30-Day Outcomes	
Feature	Confirmed PE (n = 1,880)	PE Not Confirmed (n = 528)
All-cause mortality in-hospital	63 (3.4)	22 (4.2)
Death from PE	20 (1.1)	6 (1.1)
Death from hemorrhage	3 (0.16)	1 (0.19)
Death from other	40 (2.1)	15 (2.8)
All-cause death within 30 days	102 (5.4)	37 (7.0)
Recurrent PE within 30 days	49 (2.6)	10 (1.9)
New DVT within 30 days	11 (0.58)	2 (0.38)

Tartışma

- Tüm vakalar için 30 günlük mortalite %5.4
- Heparinoid ile antikoagülasyon tüm fatal olgularda rölatif olarak geç başlanmış
- Öneri: en kısa sürede, tanı konur konmaz antikoagülasyona başlamak

Eve Mesaj

Şüphelenmek şart