

USMF "NICOLAE TESTEMIȚANU "
CATEDRA "URGENȚE MEDICALE"

EMBOLIA PULMONARĂ (TROMBOEMBOLISMUL PULMONAR)

Dr. LEV D.CRIVCEANSCHII
D.Ș.M., CONFERENȚIAR
UNIVERSITAR





BIBLIOGRAFIE

- **Lev D. Crivceanschii. „Urgențe medicale.” Ghid practic. Ediția a IV-a. Chișinău, 2011**
- **Lev D. Crivceanschii. Urgențe medicale. Ghid practic. Ediția a VI-a (cartea electronică). Chișinău, 2014**
- **Tromboembolismul pulmonar. Protocol clinic național. Chișinău, 2014**
- **www.ozonis.md**



DEFINIȚIE

- **Embolia pulmonară:** un sindrom clinic, ce rezultă din obliterările acute a arterei pulmonare, posibil reversibile, și instalarea insuficienței ventriculare drepte (ESC, 2008)



FACTORII DE RISC AI TROMBOEMBOLISMULUI VENOS

ESC, 2008

Factorii de risc cresc:

- Fracturi (şold sau gambă)
- Imobilizarea şoldului şi genunchilor
- Chirurgia generală majoră
- Traumatismul major
- Leziunea medulară



FACTORII DE RISC AI TROMBOEMBOLISMULUI VENOS

ESC, 2008

Factorii de risc moderat (intemediar):

- Chirurgia artroscopică pe genunchi
- Cateter în vâna centrală
- Chimioterapie.
- Insuficiența cardiacă congestivă sau insuficiența respiratorie cronică
- Terapia hormonală susținută
- Tumorile maligne
- Terapia cu contraceptive orale
- AVC cu paraliza
- Sarcina/ perioada post-partum
- Tromboembolismul venos anterior
- Trombofilie



FACTORII DE RISC AI TROMBOEMBOLISMULUI VENOS

ESC, 2008

Factorii de risc minor:

- Imobilizarea în pat peste 3 zile
- Imobilitatea fixă în poziția de ședință (călătoriile prelungite: auto sau avia)
- Vârsta în etate
- Chirurgia laparoscopică (ex. colecistectomie)
- Obezitate
- Sarcina/ perioada antero-partum
- Varicele varicoase



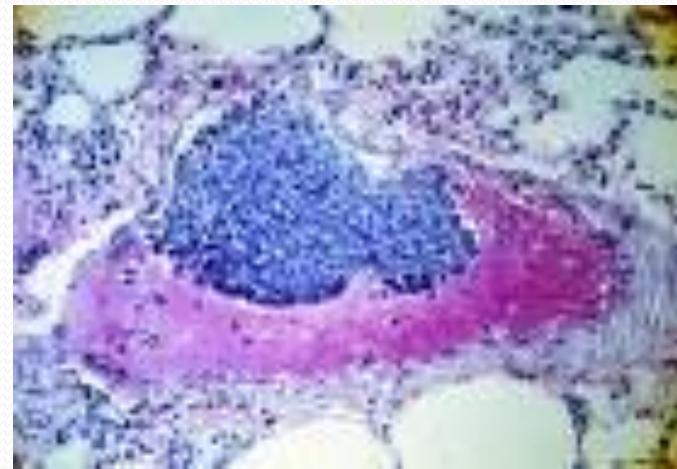
MECANISMELE FIZIOPATOLOGICE ÎN TEPA

- Hipertensiunea arterială pulmonară, datorită:
 - obliterării mecanice
 - vasoconstricției arteriale pulmonare reflexe
 - serotoninei tromboxanului A₂ și hipoxemiei
- Creșterea presiunii în cavitate inimii drepte datorită creșterii rezistenței la eiecție (cord pulmonar)
- Insuficiență coronariană funcțională, prin coronarospasm, scădere debitului în aortă și, implicit, a fluxului coronarian, ceea ce explică durere cu caracter anginos
- Bronhoconstricție și atelectazie pulmonară datorată unor reflexe nervoase, dar și eliberării serotoninei plachetare.



MECANISMELE FIZIOPATOLOGICE ÎN TEPA

- Hipoxemie se datorește restricției teritoriului neperfuzat dar ventilat, însoțindu-se de eucapnie ori hipocapnie secundară polipneei superficiale.
- În TEPA masiv aceste modificări fiziopatologice determină scădere brutală a debitului cardiac cu hipotensiune arterială și șoc cardiogen.
- În emboliile pulmonare pe vase mici infarct pulmonar este singură consecință fiziopatologică notabilă.
- În TEPA repetat poate apare în timp cord pulmonar cronic.





CLASIFICAREA EMBOLIEI PULMONARE ACUTE (ESC, 2008)

- Embolia pulmonară acută idiopatică
- Embolia pulmonară acută secundară



CLASIFICAREA EMBOLIEI PULMONARE ACUTE (ESC, 2008)

- Embolia pulmonară acută masivă: se manifestă prin șoc sau hipotensiune)
- Embolia pulmonară acută non-masivă

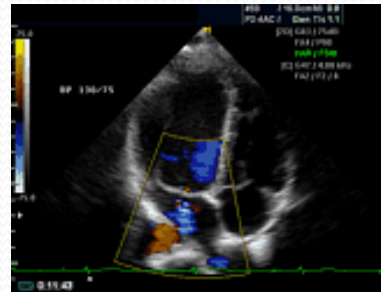
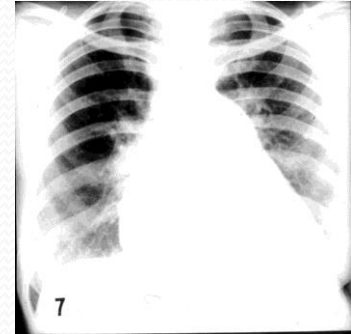
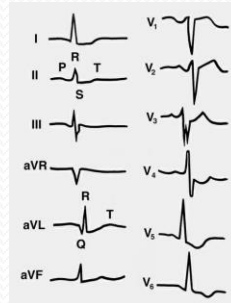


CLASIFICAREA EMBOLIEI PULMONARE ACUTE ÎN FUNCȚIA DE STRATIFICARE A RISCULUI (ESC, 2008)

- **Riscul înalt:**
 - Șocul sau hipotensiunea arterială
 - Disfuncția VD
 - Ischemia miocardică acută
 - Tratatamentul recomandat: tromboliza sau embolectomia
 - Mortalitatea peste 15%
- **Riscul non-înalt:**
 - **Riscul moderat (intermediar):**
 - Disfuncția VD
 - Ischemia miocardică acută
 - Spitalizarea
 - Mortalitatea 3-15%
 - **Riscul minor:**
 - Externare precoce sau
 - Tratatament ambulator
 - Mortalitatea sub 1%



DIAGNOSTICAREA





PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

- **Istoria medicală**
 - Prezența factoriilor de risc ai tromboembolismului venos
 - Debutul este brusc
 - Uneori debutul este marcat prin sincopă



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

- **Acuzele:**

- Durerea toracică accentuată (pleuritică sau retrosternală)
- Anxietate
- Palpitații
- Dispneea în repaus
- Tusea seacă
- Hemoptizie
- Senzație de moarte iminentă
- Sincopa



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

● Examenul clinic obiectiv

- Frison
- Febra ($t^{\circ} > 38^{\circ}\text{C}$)
- Tegumentele: cianoza difuză severă
- Diaforeză
- Distensie venelor jugulare
- Tahipnee severă (FR peste 40/min)
- Tahicardie sau tahiaritmie accentuată
- TA scăzută (colaps sau șoc)
- Raluri crepetante sau subcrepetante localizate
- Frecătură pleurală
- Accentuare zgomotului II la arteră pulmonară
- Ritm de galop al VD
- Suflu sistolic tricuspidian



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

- **Explorările paraclinice**
 - **ECG:**
 - Tahicardie sinusală sau aritmiile cardiace
 - Semne de cord pulmonar acut
 - **Pulsoximetria:** $SaO_2 < 90\%$
 - **Analiza gazelor sanguine arteriale:**
 - Hipoxemia severă ($PaO_2 < 70$ mmHg)
 - Hipecapnia ($PaCO_2 > 50$ mmHg)



I



AVR



V₁



V₄



II



AVL



V₂



V₅



III



AVF



V₃



V₆



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

- **X-rază toracică sau tomografie computerizată:**
 - Scădere mobilității și ascesionare unui hemidiafragm
 - Atelectazie cu aspect clasic de triunghi cu vârful spre hil și bază la periferie plămânului
 - Imagini rotunde ori ovalare, infiltrative, sau doar o zonă hipertransparentă, datorită oligemiei locale
 - Aspect de mic revărsat pleural în sinusul costodiafragmatic





PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE

- **Examenul de laborator:**
 - Leucocitoză
 - VSH crescut
 - Creșterea enzimelor: CK, mioglobinei, troponinei "I" și "T"



PARTICULARITĂȚILE CLINICE

(în dependență de grad de afectare a patului arterial)

- Embolia pulmonară acută masivă se manifestă prin:
 - Sincopă
 - Șocul cardiogen
 - Cordul pulmonar acut
 - Insuficiența respiratorie severă
 - Moartea subită cardiacă
- Embolia pulmonară acută non-masivă se manifestă prin:
 - Sindromul de debit cardiac scăzut
 - Insuficiența respiratorie severă
 - Infarctul pulmonar
 - Cordul pulmonar acut



INDICAȚIILE PENTRU DIAGNOSTICUL PACIENTULUI CU SUSPICIUNE DE EMBOLIE PULMONARĂ

- La examinarea pacientului cu suspiciune de EP medicul trebuie să soluționeze următoarele probleme:
 - confirmarea prezenței emboliei pulmonare, deoarece tratamentul acestei maladii este agresiv și nu trebuie utilizat fără o confirmare obiectivă a bolii
 - aprecierea volumului leziunii embolice a patului vascular pulmonar și a gravității tulburărilor hemodinamice în circulație sangvină mare și mică
 - aprecierea localizării trombemboliei în caz de intervenție chirurgicală
 - aprecierea focarului embolizant, pentru a alege metoda de prevenire a recidivelor embolice



EXEMPLE DE DIAGNOSTIC PREVENTIV

- Tromboza venoasă profundă acută a membrului inferior din stângă. Embolia pulmonară acută (data). Șocul obstructiv extracardiac.
- CI. Sindromul coronarian acut cu elevația segmentului ST în regiunea anterioară al VS (data). Fibrilația atrială persistentă. Embolia pulmonară acută. IC. C.F. IV Killip.



COMPLICAȚIILE

- Edemul pulmonar acut
- Șoc cardiogen
- Aritmiile cardiace
- ICC
- Infarctul pulmonar complicat cu pneumonie
- Pleurită exudativă
- Sindrom alergic
- Sindrom trombohemoragic
- Abces pulmonar
- Gangrena pulmonară
- Empiem pleural
- Edemul cerebral
- Moartea subită cardiacă



DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL

- Diagnosticul diferențial în Embolia pulmonară acută se face cu:
 - infarctul miocardic acut
 - pneumotorace sufocant
 - disecția anevrismului de aortă toracică
 - pnemoniile acute
 - embolia gazoasă (aeriană)
 - embolia lipidică
 - embolia septică
 - embolia neoplazică
 - tamponada cardiacă
 - stop cardiac de altă geneză





PROTOCOL DE MANAGEMENT

- Protecția personalului
- Poziția pacientului cu ridicarea extremității cefalice la 40°
- Examenul primar
- Protecția termică
- În prezența semnelor de moarte clinică:
 - Protocol de RCRC



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Suportul respirator:**

- Fluxul de **Oxigen** 15 l/min, SaO₂ > 90%.
- În prezența semnelor de detresă vitală:
 - Intubația endotraheală și ventilația mecanică dirijată



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Suportul hemodinamic în șocul obstructiv extracardiac:**
 - **Dobutamină** 5-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ i.v. în perfuzie și/sau
 - **Dopamină** 5-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ i.v. în perfuzie



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **În caz de risc înalt:**

- Tromboliza:
 - **Streptokinază** 250 000 U i.v. în perfuzie , timp de 30 min, urmat 100 000 U/oră i.v. în perfuzie, timp de 12-24/ore; regimul accelerat: 1,5 milioane U i.v. în perfuzie, timp de 2 ore sau
 - **Alteplase** 100 mg i.v. în perfuzie, timp de 2 ore.
- Anticoagulantele:
 - **Heparină** 80 U/kg i.v. în bolus, urmat 4 U/kg/oră i.v. în perfuzie (timp de activator de tromboplastină parțial sub 35 sec) sau
 - **Heparină** 40 U/kg i.v. în bolus, urmat 2 U/kg/oră i.v. în perfuzie (timp de activator de tromboplastină parțial: 35-45 sec)



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **În caz de risc non-înalt:**
- **Enoxaparin** 1 mg/kg s.c., la fi ecare 12 ore sau
- **Fondaparinux** 5 mg (masă corporală sub 50 kg), 7,5 mg (masă corporală 50-100 kg) și 10 mg (masă corporală peste 100 kg) s.c.



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- Analgezia suficientă:
 - **Morfină** 3-5mg i.v. lent
- Intervenția chirurgicală (în prezența contraindicațiilor la medicație cu trombolitice):
 - Trombembolctomia pulmonară chirurgical sau intervențional (cateterism, laser)
 - Întreruperea căilor venoase în prevenția recurențelor de embolie pulmonară
 - Ligatura complexă la nivelul venei cave inferioare (VCI), sub emergența vaselor renale
 - Plasarea de filtru Grinphild la nivelul VCI, sub emergența vaselor renale
- Tratamentul complicațiilor
- Consultația specialistului de profil



CRITERIILE DE STABILIZARE A BOLNAVULUI

- Ameliorarea stării generale a bolnavului
- Bolnavul: conștient, liniștit, răspunde adecvat la întrebări
- Normalizarea indicilor hemodinamici: stabilizarea tensiunii arteriale sistolice la nivelul 90-100 mmHg și mai mare la hipertensivi
- Stabilizarea ritmului cardiac în limitele 50-110/min
- Stabilizarea frecvenței respiratorii în limitele 12-25/min
- Temperatura corporală centrală este în limitele normale



CONDIȚIILE DE SPITALIZARE



- Vor fi spitalizați de urgență toți bolnavii după stabilizarea indicilor vitali
- Transportarea bolnavilor va fi cruțătoare, în poziție cu ridicarea extremității cefalice la 40° , sau în poziție anti-Trendelenburg
- Supravegherea pacientului în timpul transportării:
 - Stare de conștiență
 - Colorația tegumentelor
 - Auscultația cardiopulmonară
 - Control: Ps, TA, FR
 - Monitorizarea ECG, SaO₂
 - Oxigenoterapia continuă
 - Perfuzia intravenoasă continuă
 - Supravegherea ventilației mecanice: FiO₂, VC, F, presiunea de insuflație, capnometrie, spirometrie
- Toți bolnavii se spitalizează în departamentul de Anestezie și terapie intensivă

