

Vérköpés differenciáldiagnosztikája és terápiája



dr. Ruzsics István – dr. Török Zsófia
2021 Belgyógyász szakvizsgafelkészítő

Haemoptoe

Ha a beteg légzőtraktusából köhögéssel nagyobb mennyiségű vér távozik, légúti vérzésről, **haemoptoe**-ról beszélünk.

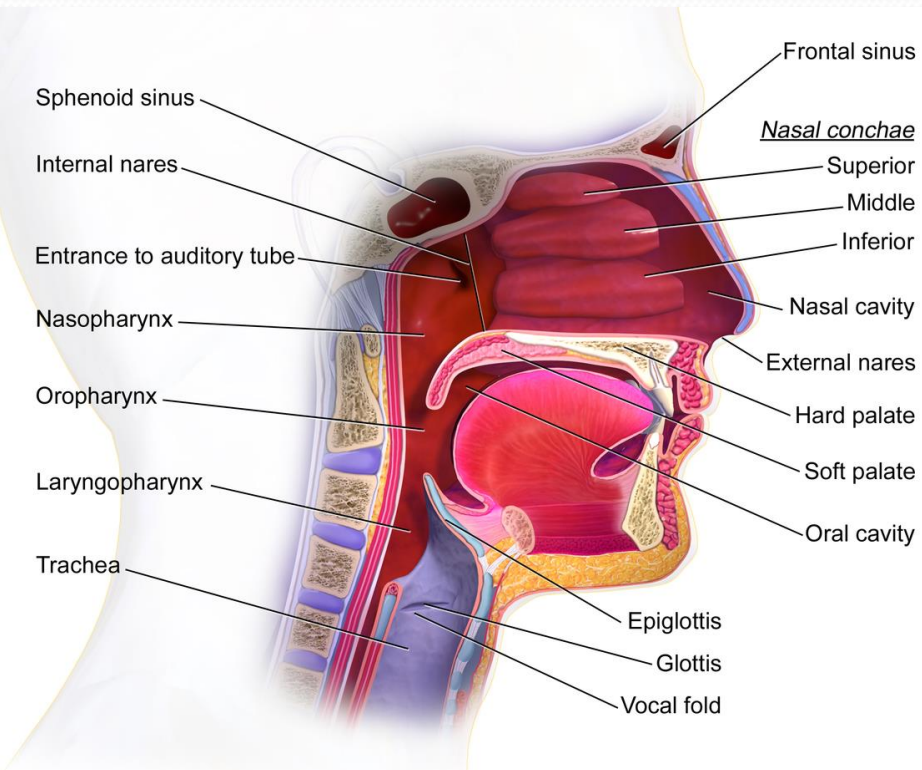
A **haemoptysis**, köpethez keveredő kisebb mennyiségű vért, véres köpetet jelent. A két kifejezés között a különbség a gyakorlatban elmosódik.

- Forrás?
- Karakter ?
- Mennyiség ?



Haemoptoe

- **Forrás?**



- Nasopharynx ?
 - Orrvérzés?
 - Fogínyvérzés?
 - Szájfenék / Garattumor?

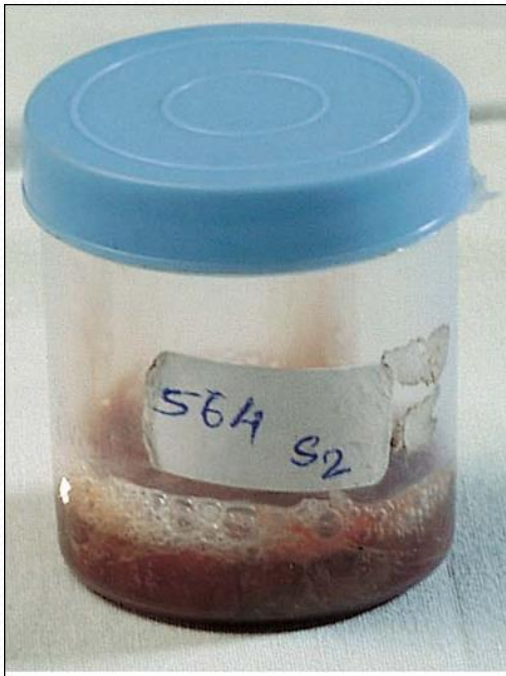
- GI ?
 - Hányadék?
 - “Kávészacc”
 - Vértörzs
 - Friss vagy emésztett

- Légúti

Haemoptoe

- Karakter ?

- Friss
- Barna - szívbajsejtek
- Alvadt
- Rózsaszín
- Köpettel keveredett?
 - Milyen a köpet?



Haemoptoe

- Rózsaszín köpet, vércseppek a köpetben
- Mennyiség ?

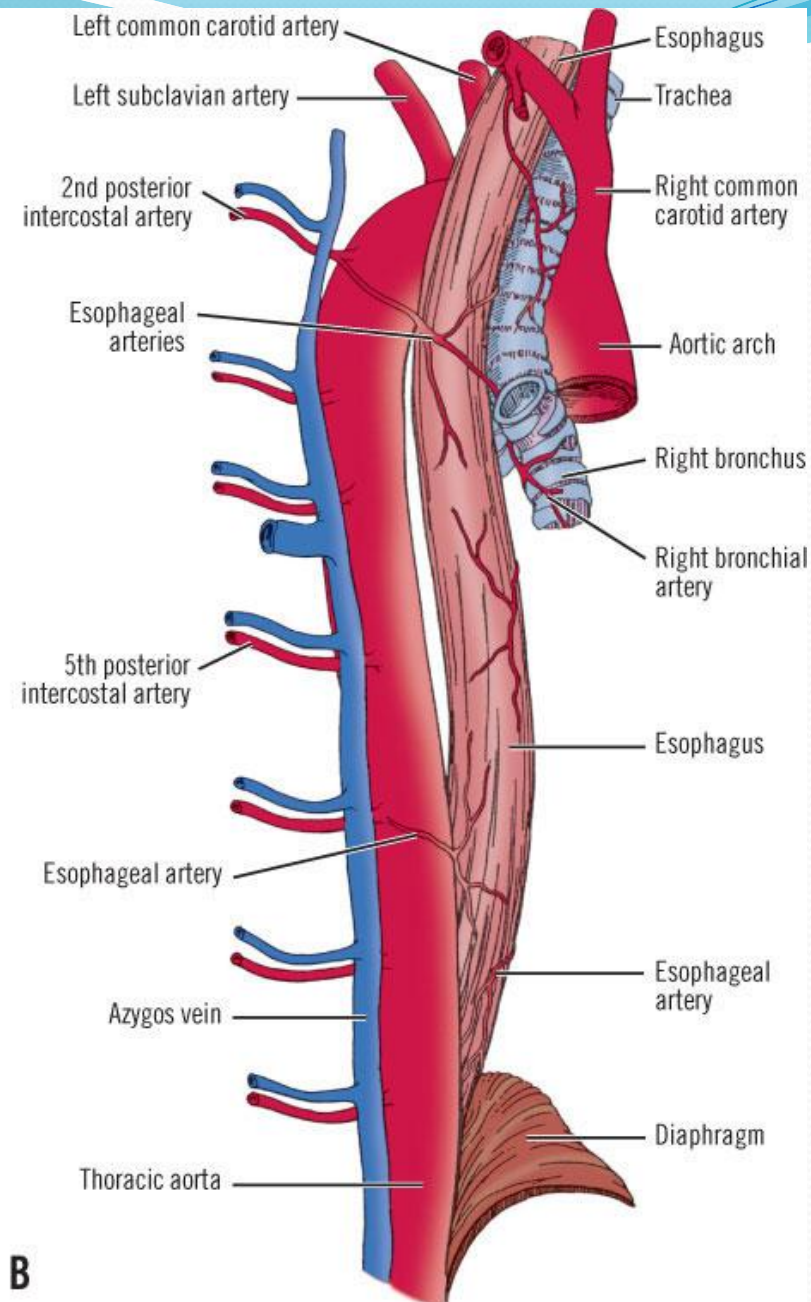
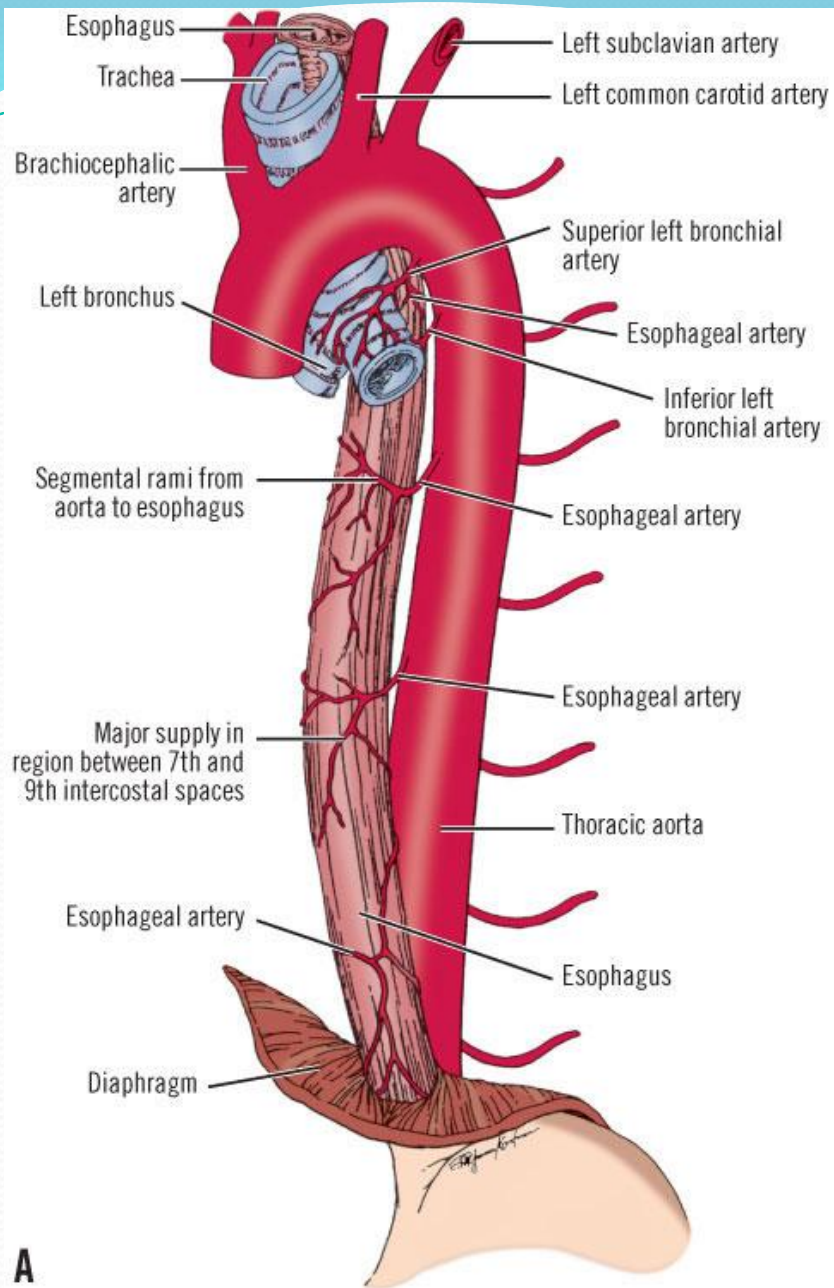


- Masszív
 - ≥ 500 ml 24h alatt

Okok:

- Trauma
- Légúti betegség
- Érrendszeri
- Parenchyma
- Nem tüdő eredetű

A tüdő vérkeringése kettős, a jobb kamrából eredő **arteria pulmonalisok** a tüdőparenchymat, az aortából, illetve az intercostalis arteriákból eredő **arteria bronchialisok** a légutakat, ereket, hilusokat és a viscerális pleurát látják el. Az arteria bronchialisok a tüdő vérellátásának mindössze 2%-át biztosítják, mégis a haemoptoe leggyakrabban belőlük származik.



A

B

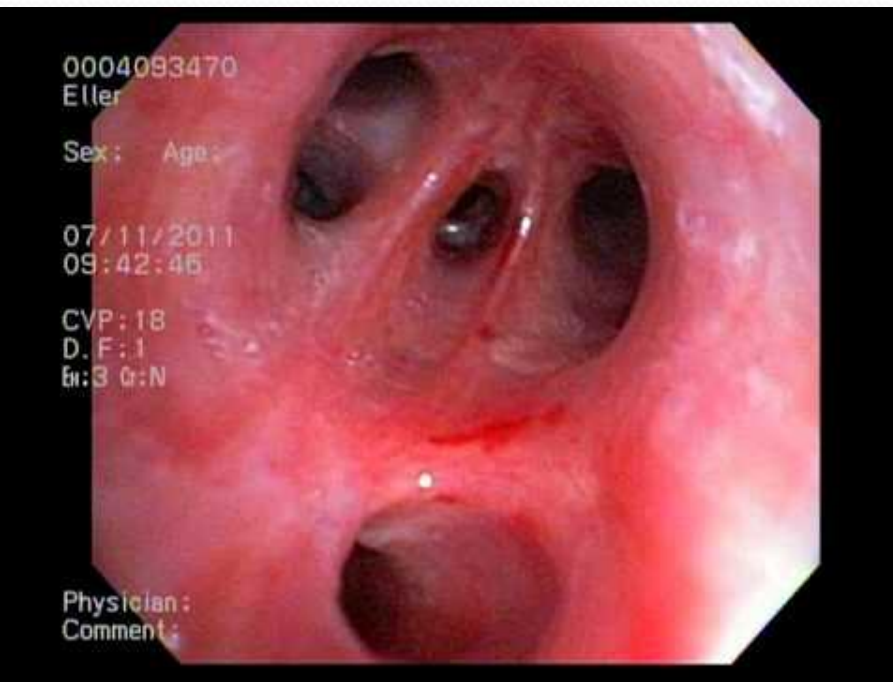
Okok

- Trauma
 - Légúti betegség
 - Érrendszeri
 - Parenchyma
 - Nem tüdő eredetű
- Tüdőkontúzió
 - Postintubációs sérülés
 - Idegentest aspiráció



Okok:

- Trauma
- **Légúti betegség**
- Érrendszeri
- Parenchyma
- Nem tüdő eredetű
- **Bronchiectasia**
- Chr. bronchitis
- Bronchialis adenoma
- Bronchogen carcinoma
- Endobronchialis metasztasis (vesesejtes cc.)
- Endometriosis
- Acut tracheobronchitis



Okok

- Trauma
- Légúti betegség
- **Érrendszeri**
- Parenchyma
- Nem tüdő eredetű
- Tüdőembolia - Infarctuspneumonia
- Vasculitis
 - SLE
 - Granulomatosis with polyangiitis (Wegener's Gr.)
 - Rheumatoid Arthritis
 - Osler-Weber-Rendu =Hereditary hemorrhagic teleangiectasia (HHT)
- Arteriovenosus malformatio (AVM)

Okok

- Trauma
- Légúti betegség
- Érrendszeri
- **Parenchyma**
- Nem tüdő eredetű
 - Tüdőgyulladás, Tüdőtályog
 - Sarcoidosis
 - Aspergillosis
 - Alveolaris haemorrhagia szindrómák (Goodpasture szindróma, Schönlein-Henoch purpura, Polyarteritis nodosa, Antiphospholipid szindróma, Idiopathiasis pulmonalis haemosiderosis)
 - Cystas Fibrosis
 - Tüdőmetasztázis, tüdőtumor
 - Tuberculosis
 - Endometriosis
 - Cocain inhaláció

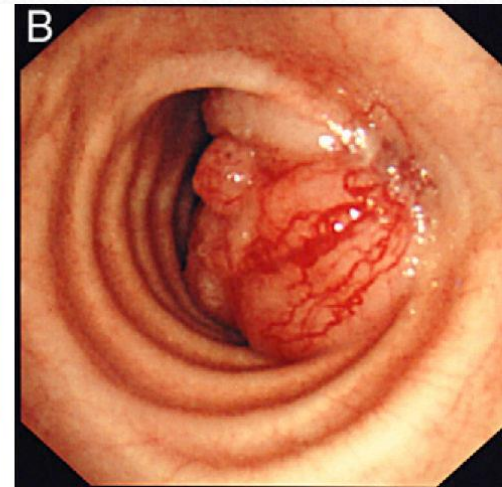
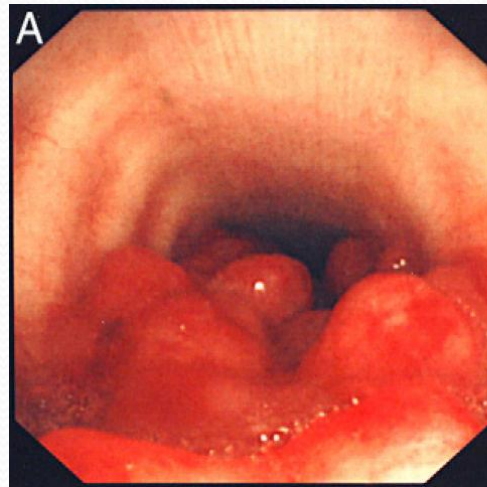
Okok

- Trauma
 - Légúti betegség
 - Érrendszeri
 - Parenchyma
 - **Nem tüdő eredetű**
 - Kardiovaskularis:
 - Tüdőoedema
 - Mitral stenosis
 - Aorta Aneurysma
 - Pulmonalis hypertonia
 - Septum defektus, Eisenmenger's Szindróma
 - vérnyomáskiugrások miatt megjelenő alsólégúti vérzések
 - Szisztémás véralvadásdefektus
 - DIC
 - thrombocytopenia
 - alvadási faktor hiány (X, IX, VII, II)
 - Gyógyszermellékhatás!
- Iatrogen: – Tüdőbiopsia után
(transthoracalis és transbronchialis)

- **Tüdődaganatok közel 5%-a jár véres köpetürítéssel, hasonlóan a tüdő infekcióihoz beleértve a tuberculosist is.**
- Pulmonalis embolisatio és cardialis betegségek 1–4%-ában fordul elő haemoptoe.
- Az alveolaris haemorrhagias syndromák pulmonalis arterio-venosus malformatiok és iatrogén ártalmak kevesebb mint 1%-ánál jelenik meg a légutakból származó vérzés.

Masszív vérköpés leggyakoribb okai:

- Bronchiectasia
- Endobronchiális daganat (pl. primer vagy vesetumor metasztázis, carcinoid)
- Arterio-bronchialis fistula
- TBC
- Gyulladásos tüdőbetegségek
- Ér malformációk



Massive Hemoptysis: An Update on the Role of Bronchoscopy in diagnosis and management; L Sakr; H Dutau; Respiration; June 2010

Beutalandó!

- Részletes kórtörténet ismeretében, ha meggyőződünk arról, hogy a vérköpés valóban fennáll, az **sürgősségi beutalás indokát jelenti fekvőbeteg gyógyintézetbe.**
- A beutalás csupán akkor mérlegelhető, ha a betegnél több alkalommal a **kisfokú vérköpés háttérében bronchitist, illetve bronchiectasiát** igazoltak és a vérzés jelenleg is minimális. Minden ilyen esetben azonban feltétlenül szükséges a mellkas röntgen vizsgálata.

Diagnosztika

- Anamnesis:
 - kezdet körülményei, tünetek sorrendje, egyéb tünetek,
 - Vérköpés mértéke,
 - Társbetegségek,
 - Gyógyszerek: tct aggregáció gátlók, kumarin, NOAC, LMWH,
- Fizikálisan:
 - mi van a szájában?
 - Tüdő felelts:
 - Tompulat?
 - **Stridor?** –SÜRGŐS! (Gége, Trachea, Főhörgő)
 - Szörtyzörejek?

A körültekintő **fizikális vizsgálattal** észlelhetünk finom hallgatózási eltéréseket a tüdők felett (nagy hólyagú szörtyzörejeiket), magas vérnyomásértéket, vagy vérnyomáskiugrást – ami bronchitis és/vagy bronchiectasia egyidejű fennállása esetén a vérköpés rizikóját jelentősen emeli – bronchiectasiahoz és tüdőcarcinomához társuló dobverőujjakat.



- Laborvizsgálatok:
 - vérkép, INR, aPTI, vesefunkció, májfunkció, Ca, embolia gyanú esetén d-dimer
- Képalkotók:
 - Mellkas Rtg
 - Mellkas Ct

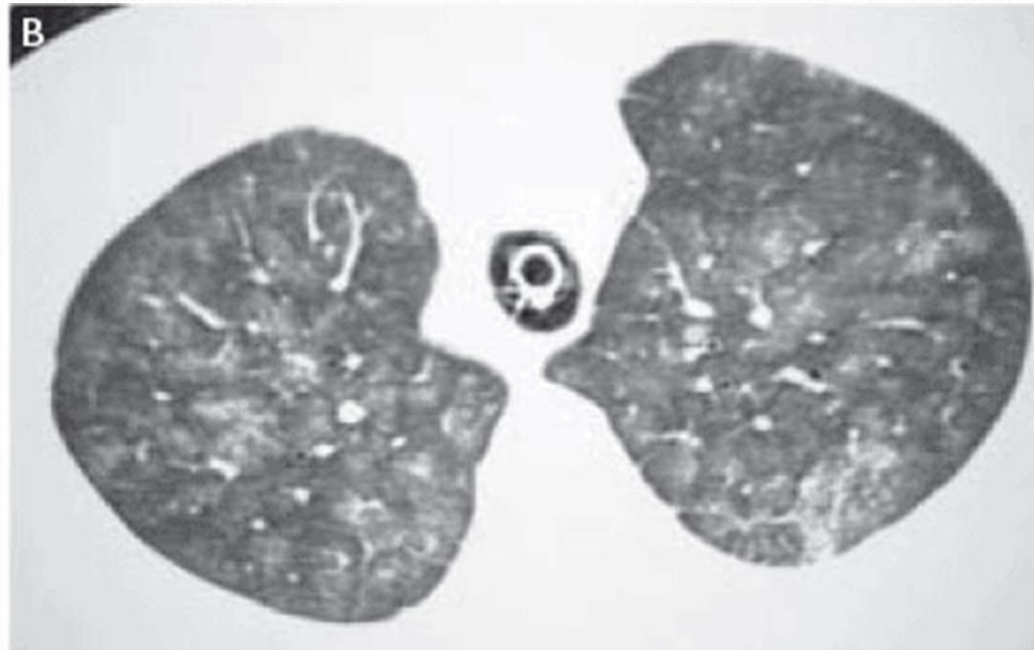
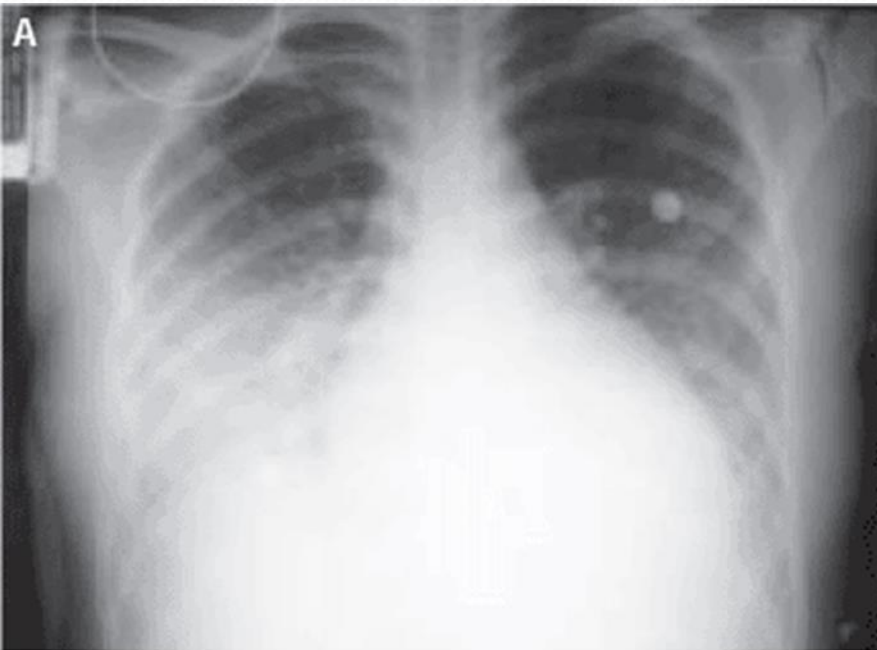
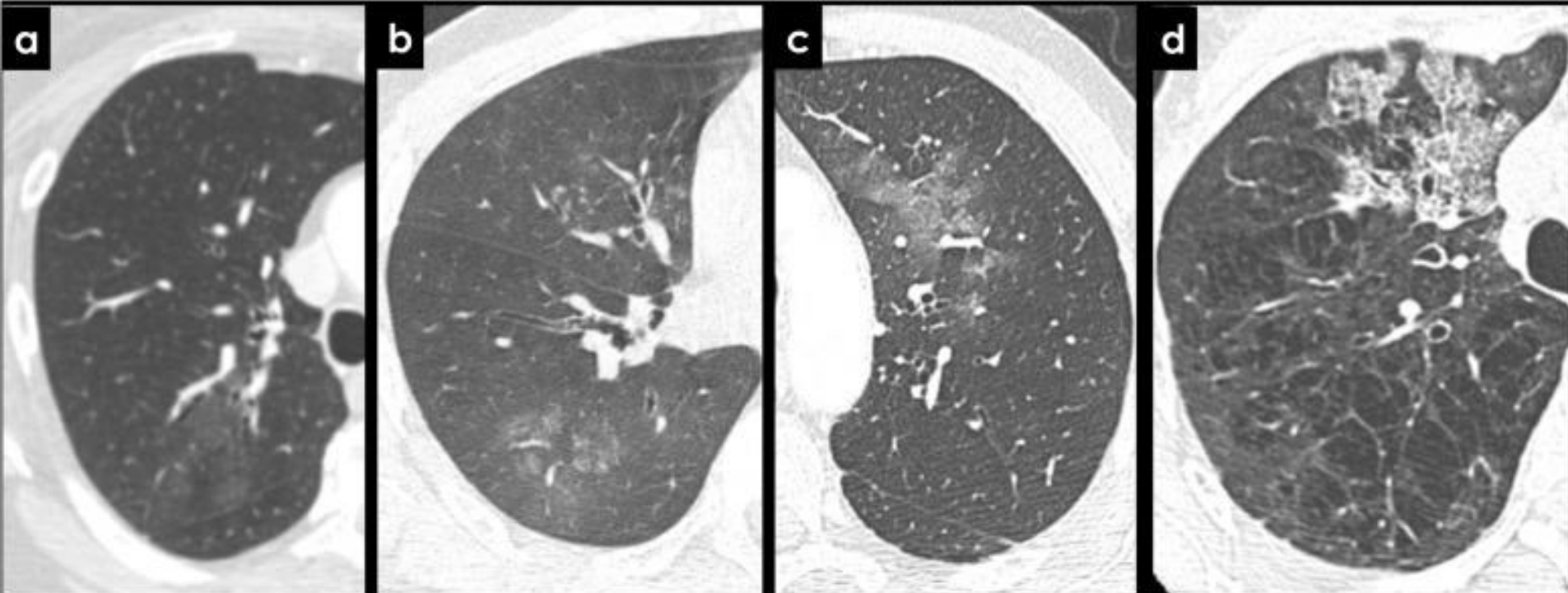


Figure 2 – Chest radiograph (A) and tomography (B) from case 2, showing diffuse bilateral alveolar infiltrate



Intra-alveolaris hemorrhagia
CT képe tejüveghomályokkal.
Endobronchialisán látható
vér „b” képen.

CT (CTA) vizsgálat szükséges, amennyiben a vérzésforrást nem tudjuk azonosítani (instabil beteg szállítása, vizsgálat kivitelezése nehézkes lehet)

Milyen Ct-t kérjünk?

Kontrasztanyaggal!

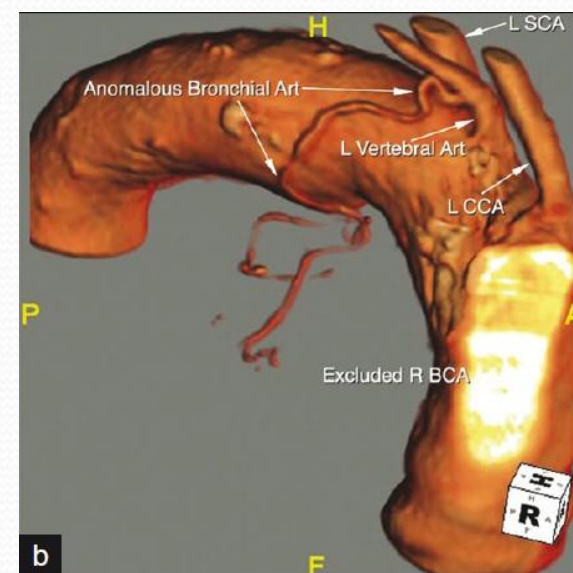
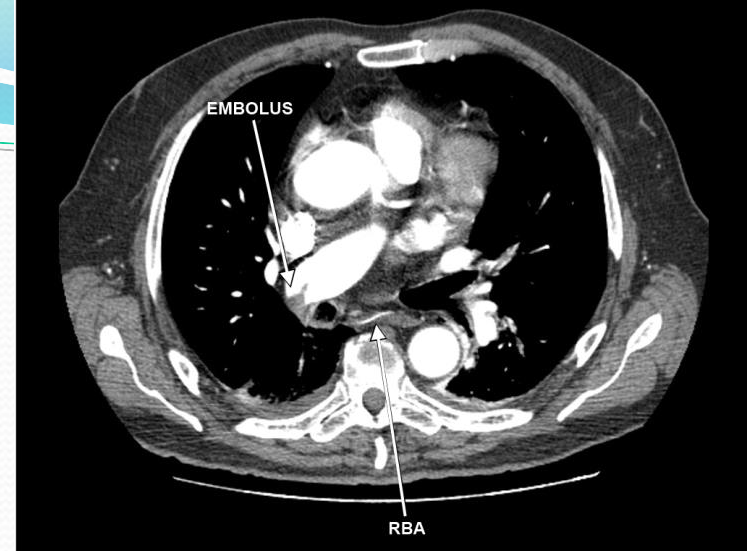
Nativ mellkas Ct-n látszik: Bronchiectasia, Aspergillosis, Pneumonia, Interstitialis betegség, Infarctpneumonia, Tumor, Alveolaris bevérzés

A kontrasztanyagos **mellkas Ct embólia protokollal** végezve a pulmonális törzsre és a segmentalis, subsegmentalis erekre koncentrálni, ez ábrázolódik, megítélendő az elzáródást.

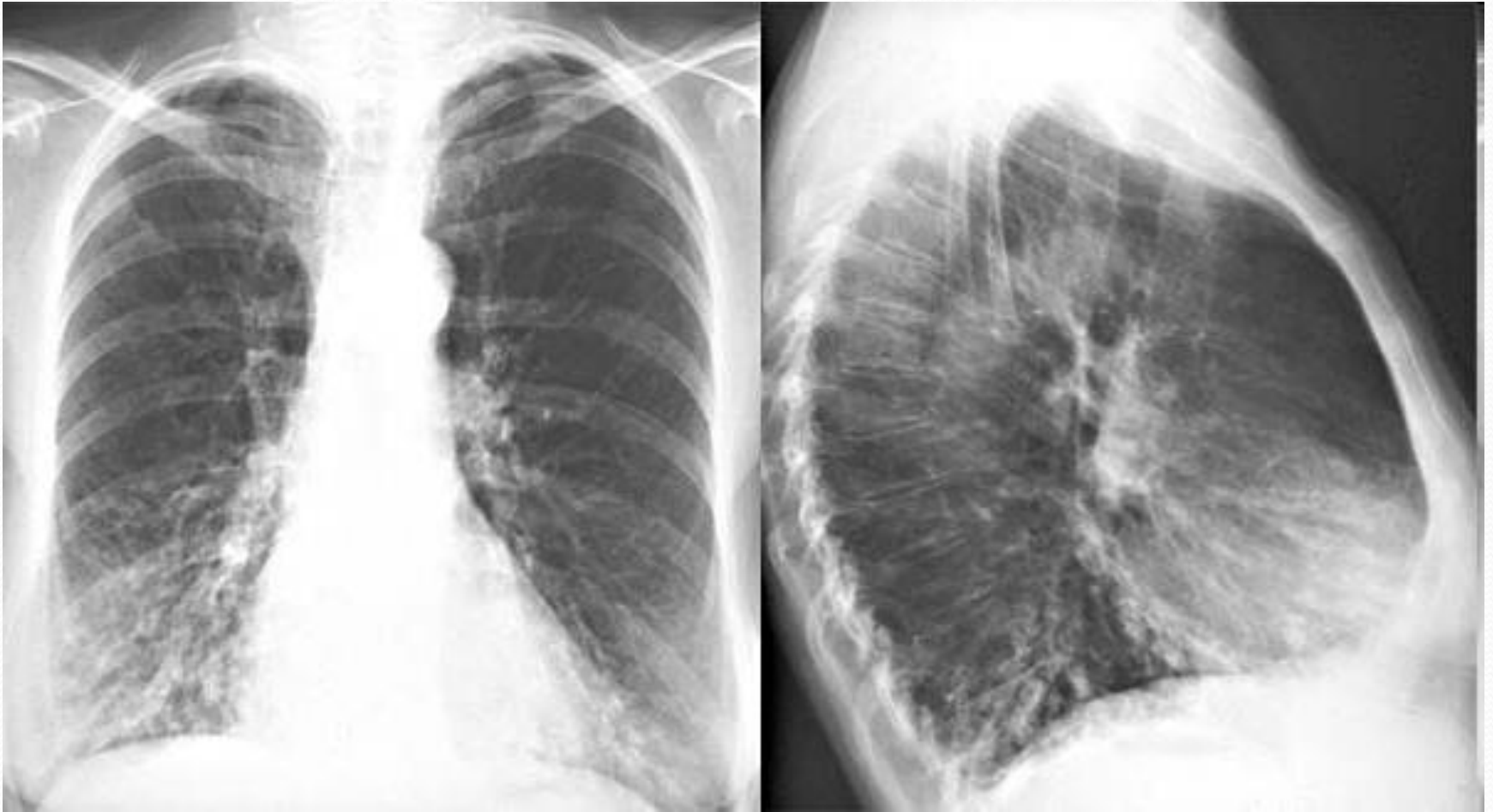
A **mellkasi CT-angio** a nagyereket, az a. subclaviát, axillariszt, carotis communist is mutatja, az aortát, aortagyököt, erről rekonstrukció is készül, amin már csak az erek látszanak, tehát tökéletes angiós kép látszik. Valamely feltételezett mellkasi érprobléma esetén kérhető vizsgálat.

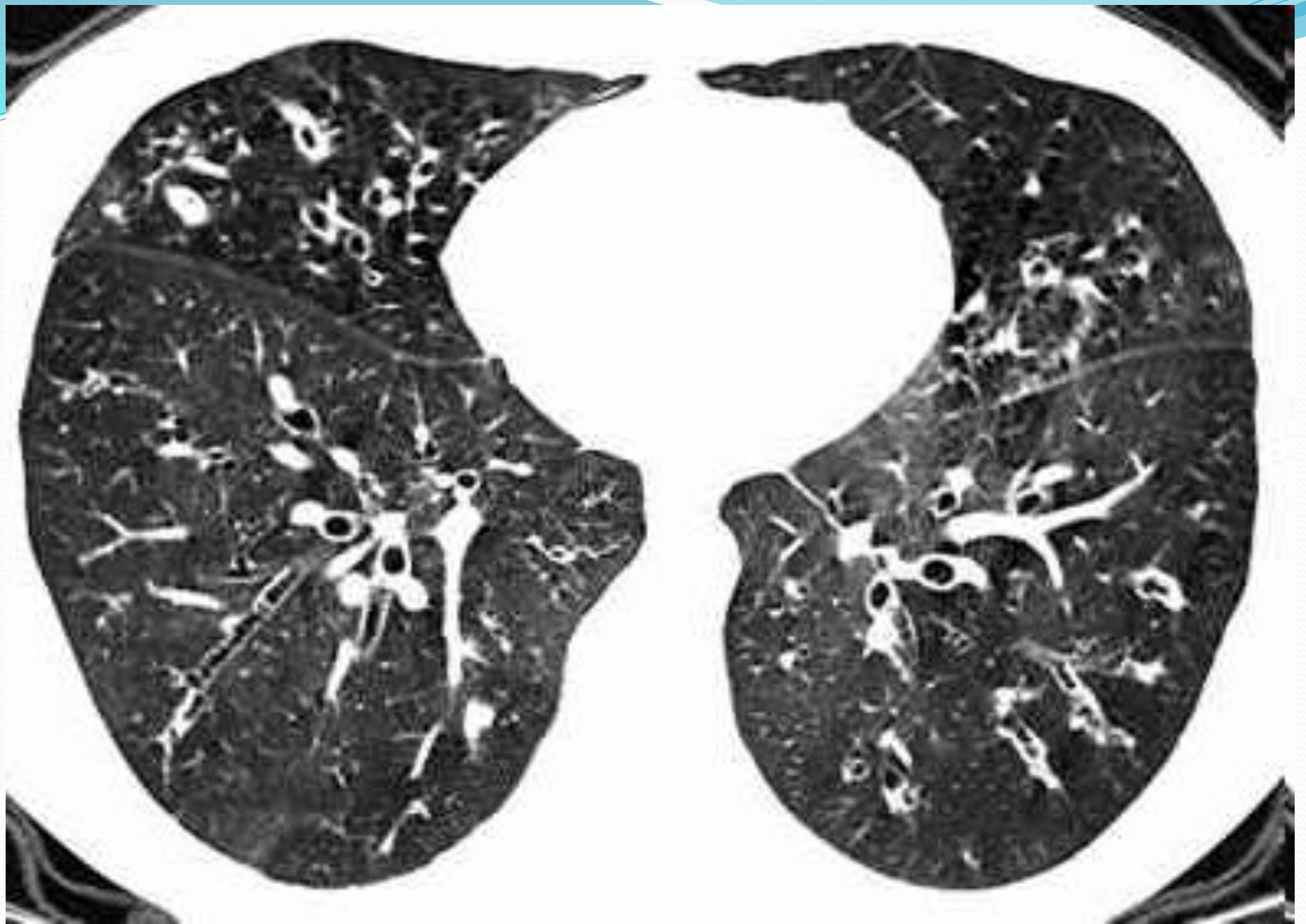
A rutin **mellkasi CT** vizsgálatnál artériás mérések készülnek, a pulmonális főtrzs és a nagyobb szegmentális erek telődnek, de ez nem embólia protokoll!

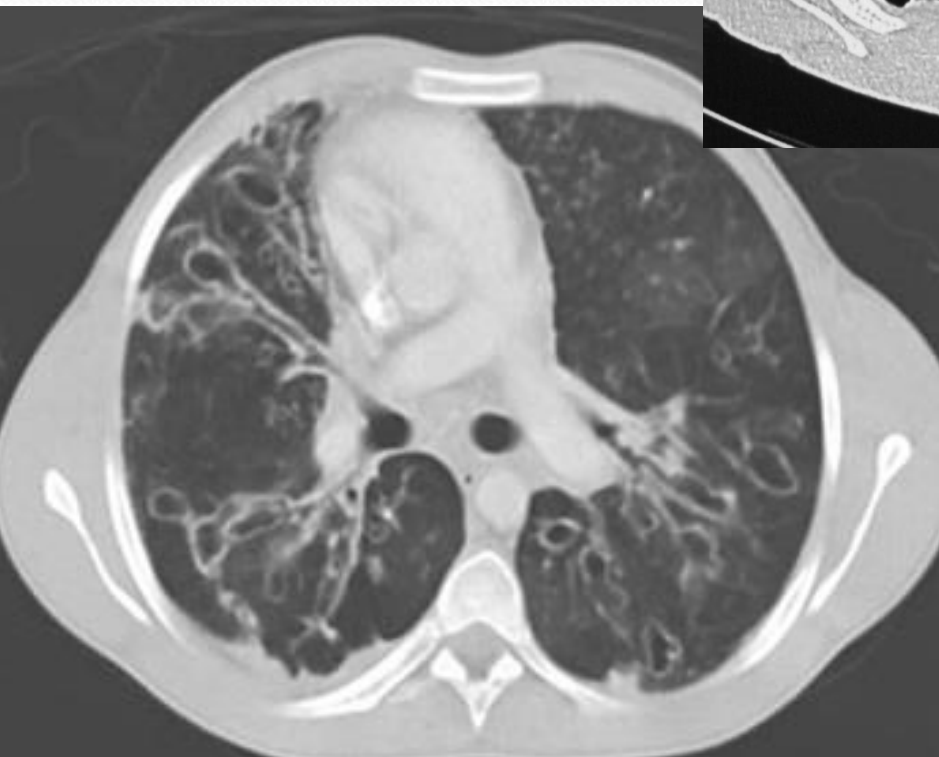
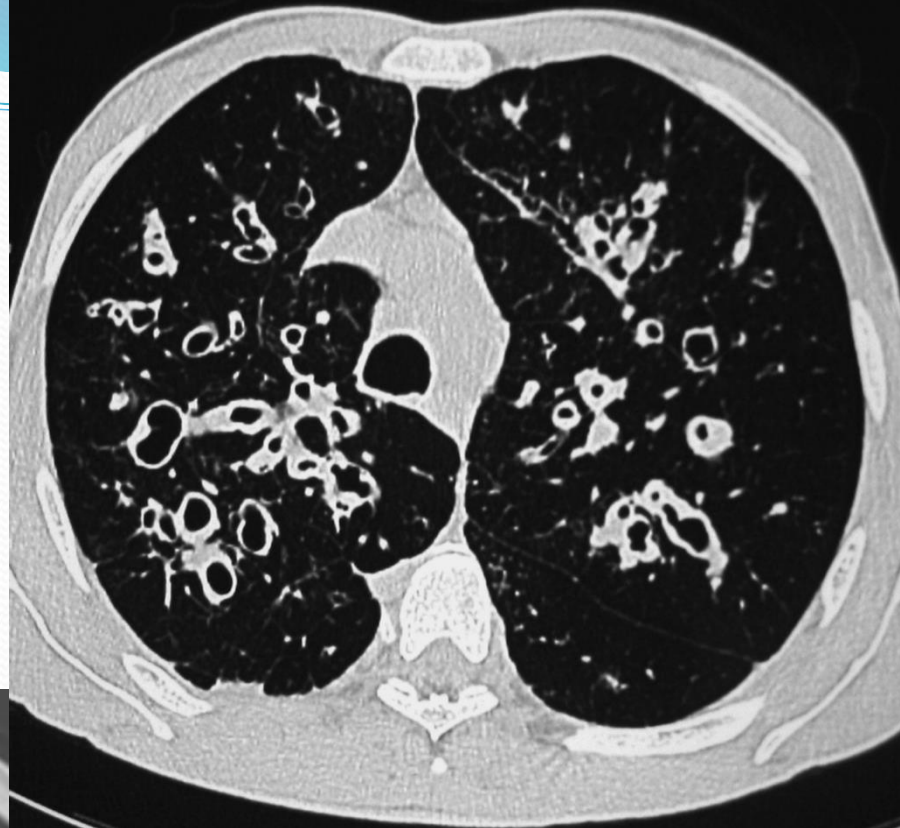
A betegségek megtalálása nem készülékfüggő, ha megfelelő a kérdésfeltevés, megfelelő a válasz is, természetesen mindig adódhatnak meglepő észlelések.....



Bronchiectasia:









Terápia

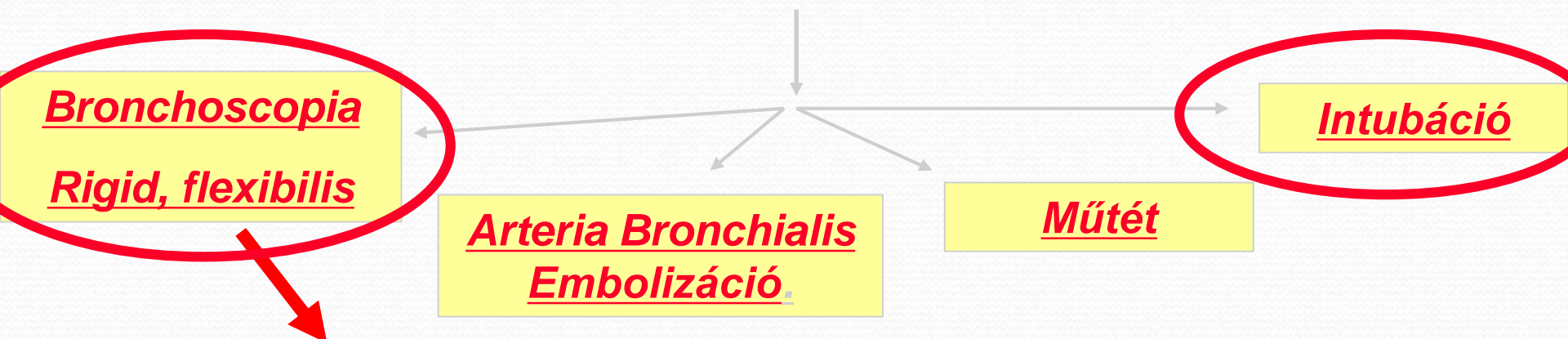
- **Konzervatív:** köhögéscsillapítás, vérzéscsillapítás, anticoaguláns és trombocytáaggregációs hatások felfüggesztése, vérnyomás alacsonyan tartása, normotermia, norm. pH, hemodilúció kerülése, Ca rendezése.
- Ha ismert a vérzés helye, akkor úgy fektessük a beteget, hogy az érintett oldal legyen alul. Ilyenkor a légutak szabaddá tétele, a keringés stabilizálása, szükség esetén, a keringő volumen pótlása, a vérzés lokalizálása és kontrollálása az elsődleges feladat.
- **Optimális** ellátás: intervenciós radiológiai, mellkassebészeti, ITO háttér
- Irodalmi adatok szerint a masszív vérköpés korai bronchoscopos ellátása javítja a túlélést (vérzéskontroll, amíg a definitív endovascularis vagy sebészi kezelés hozzáférhetővé válik*
- Napjainkban az elsődlegesen választandó terápiás eljárás a bronchiális artéria embolizáció szemben a sebészeti megoldással
*- hozzáférhetőség??

Bronchoscopos vizsgálat során észlelt masszív vérzés esetén
elsődleges cél a beteg stabilizálása



megfelelő légútbiztosítás és volumenpótlás

Életveszélyes masszív hemoptoe



1. Vasoconstrictorok localis alkalmazása

(adrenalin 1:20000, hideg só 50 ml 4 C-fok)

2. Tamponád kezelés (ballon, Surgicel, Endobronchialis
spigot, n-butyl cyanoacrilat)

3. Localis hemostazis elérése fibrinogén thrombin ,tranexamsav
stb.befecskendezésével

4. Látható endobronchialis tu. localis kezelése

Bronchoscópos hemostaticus tamponád

- Cél:

A vérző bronchus
szelektív tamponádja
oxidált regenerált
cellulóz hálókka
(Surgicel®)

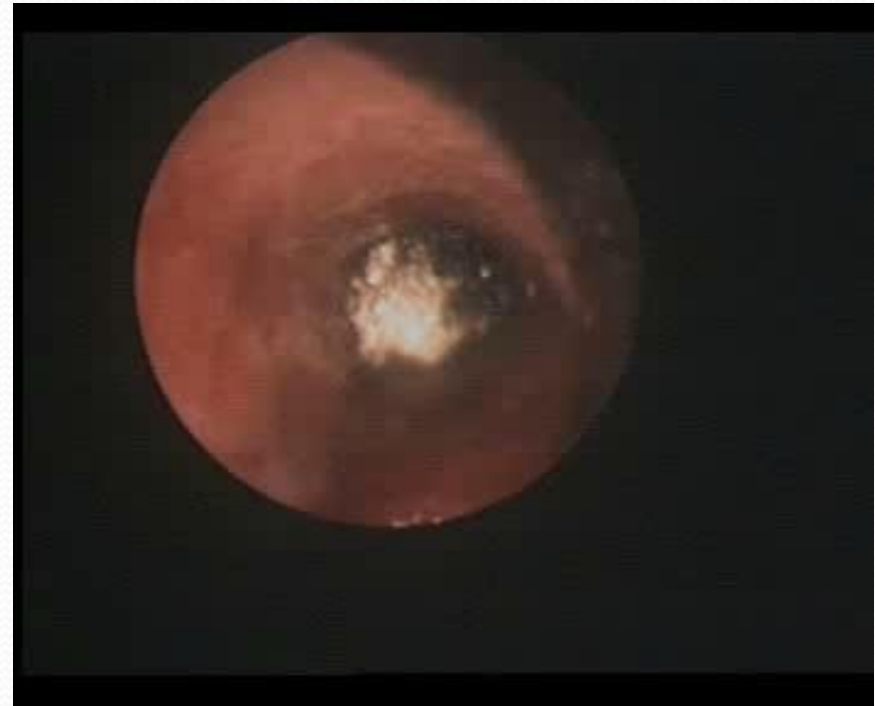
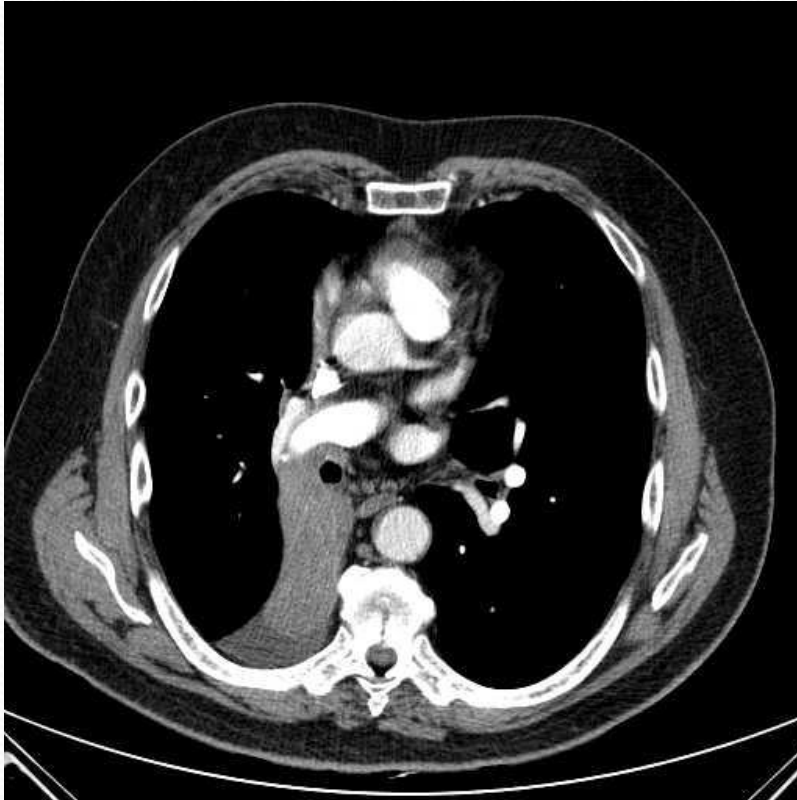
- Magyarázat:

1. tamponád
2. hemosztázis

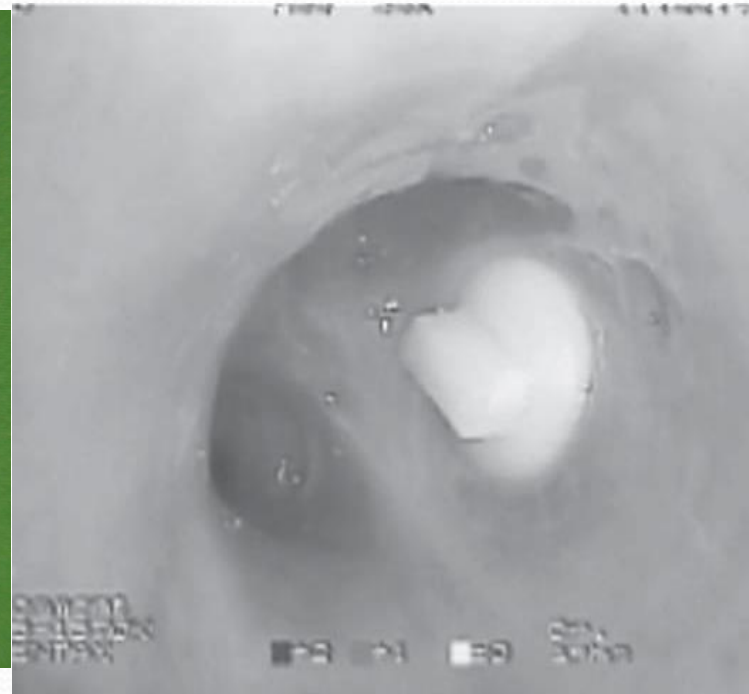
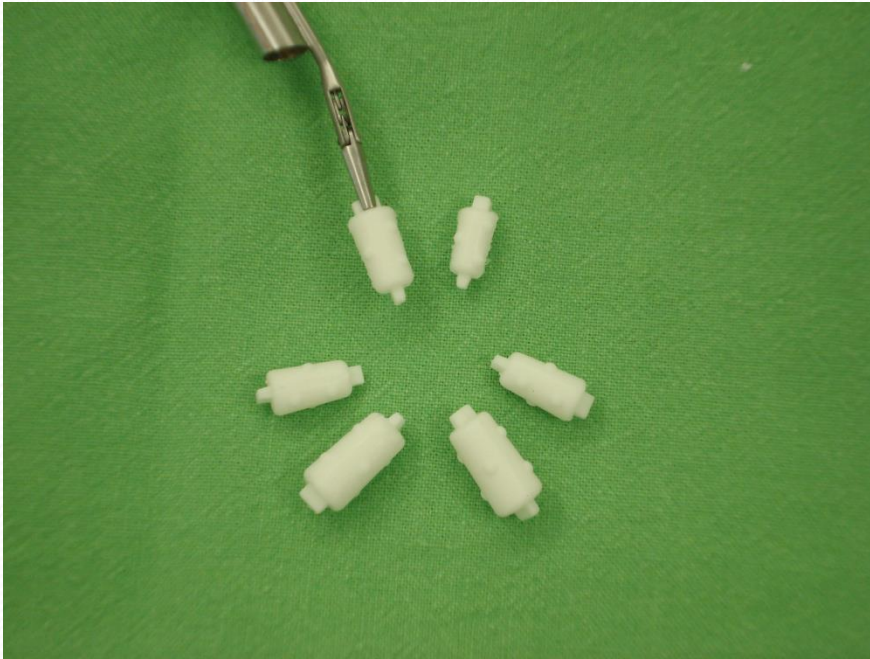


Intermedius hörgő tamponálása

Surgicel-lel



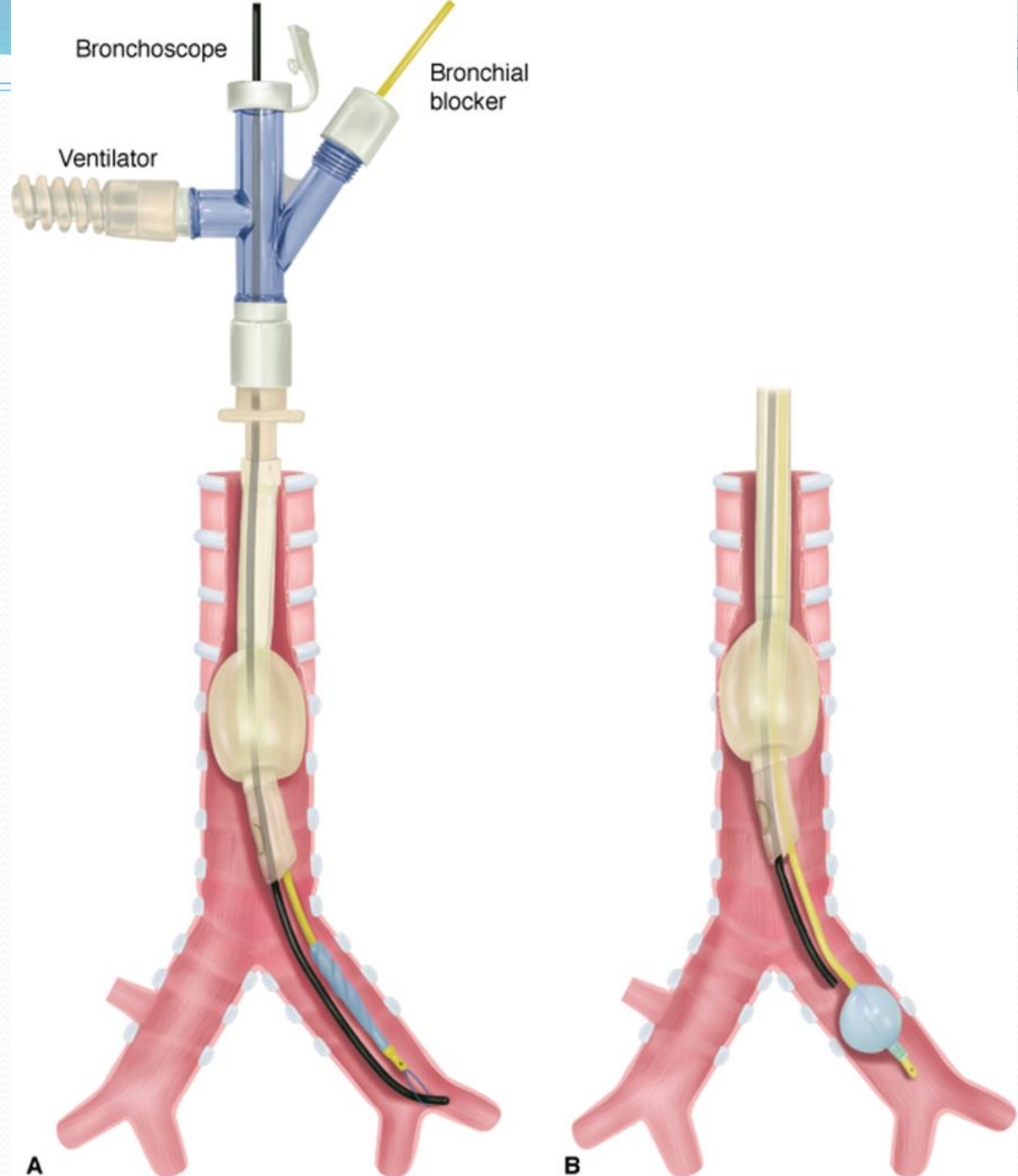
Endobronchialis Watanabe Spigot



Bal alsólebeny tamponálása Surgicel+Watanabe spigot



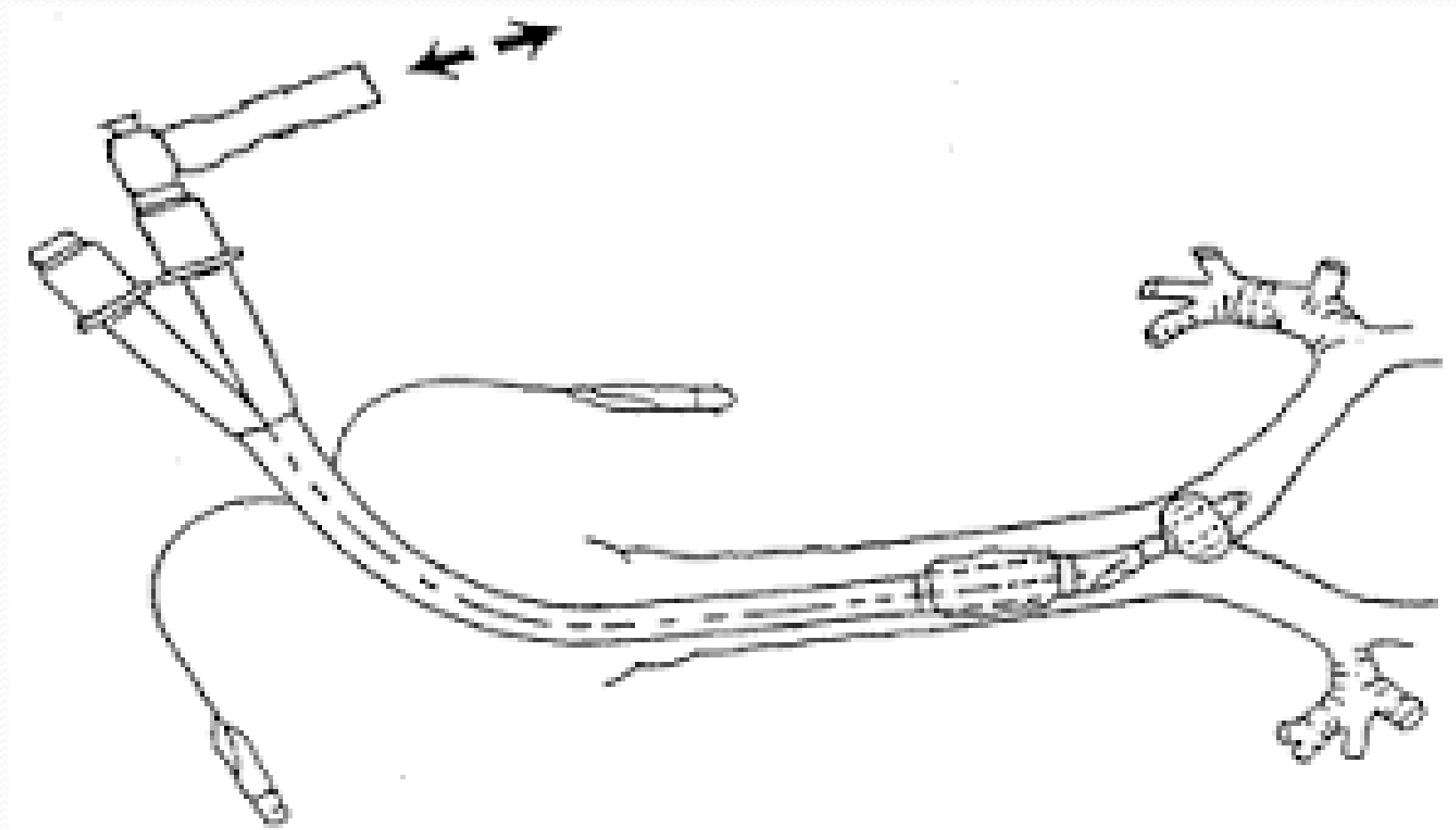
Bronchus blocker



Szelektív intubáció:

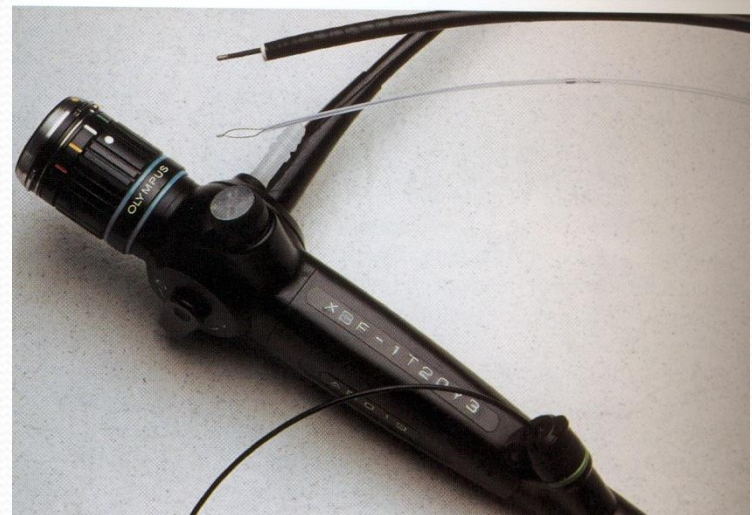
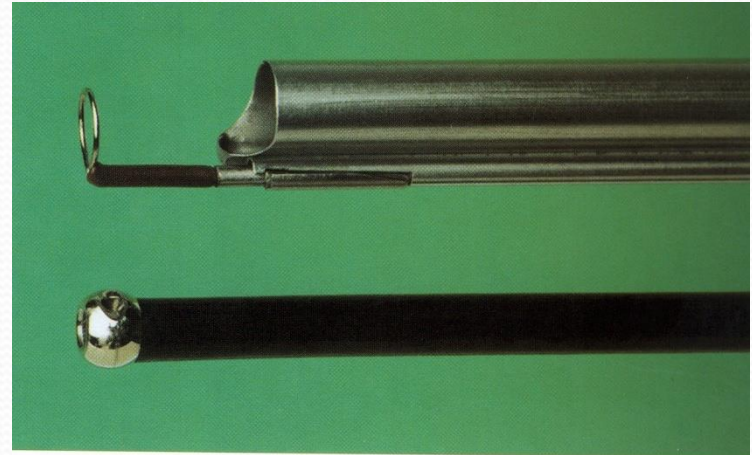


Kettőslumenű tubus

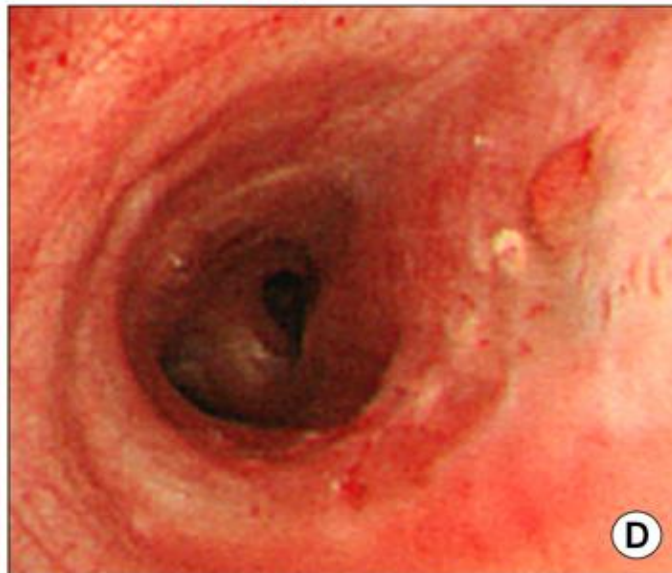
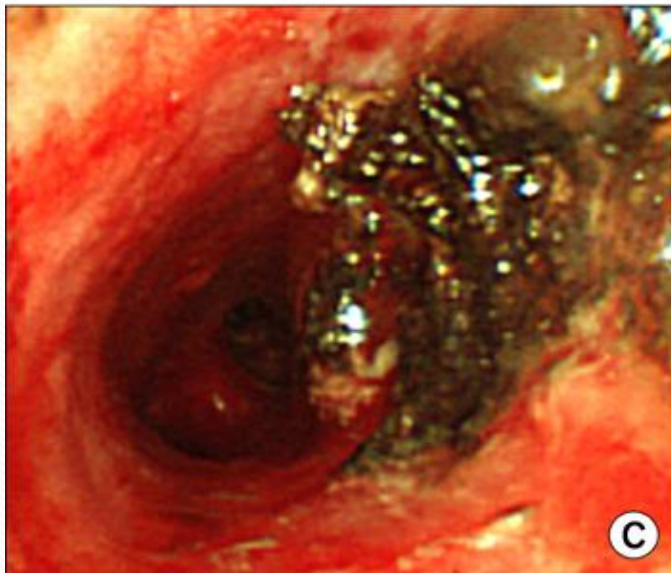
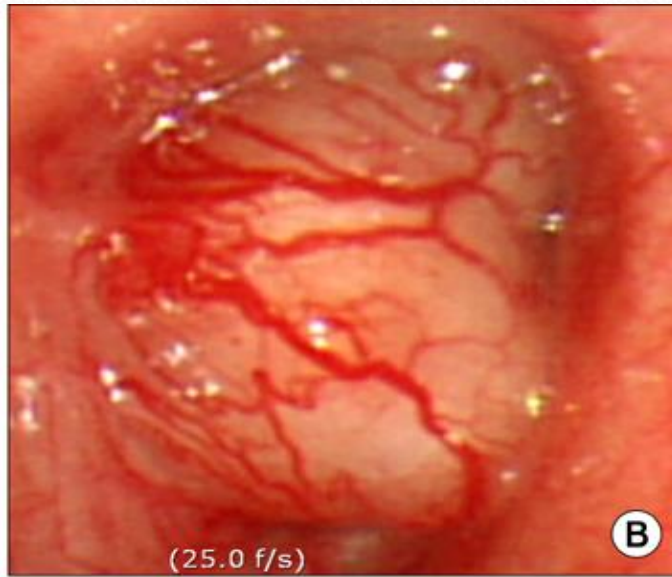


Elektrocauter és argonplasma coaguláció

- Az elektrocauter elektromos áram kiváltotta hő hatás segítségével alkalmas a tumor szövet kezelésre
- Az alkalmazott nagy frekvenciájú váltóáram keresztülhalad az élő szöveteken, és hővé alakul a nagy szöveti ellenállás miatt.
- Indikáció:
 - benignus vagy malignus endobronchialis leziók kezelése, megkissebbítése
 - vérzés ellátása

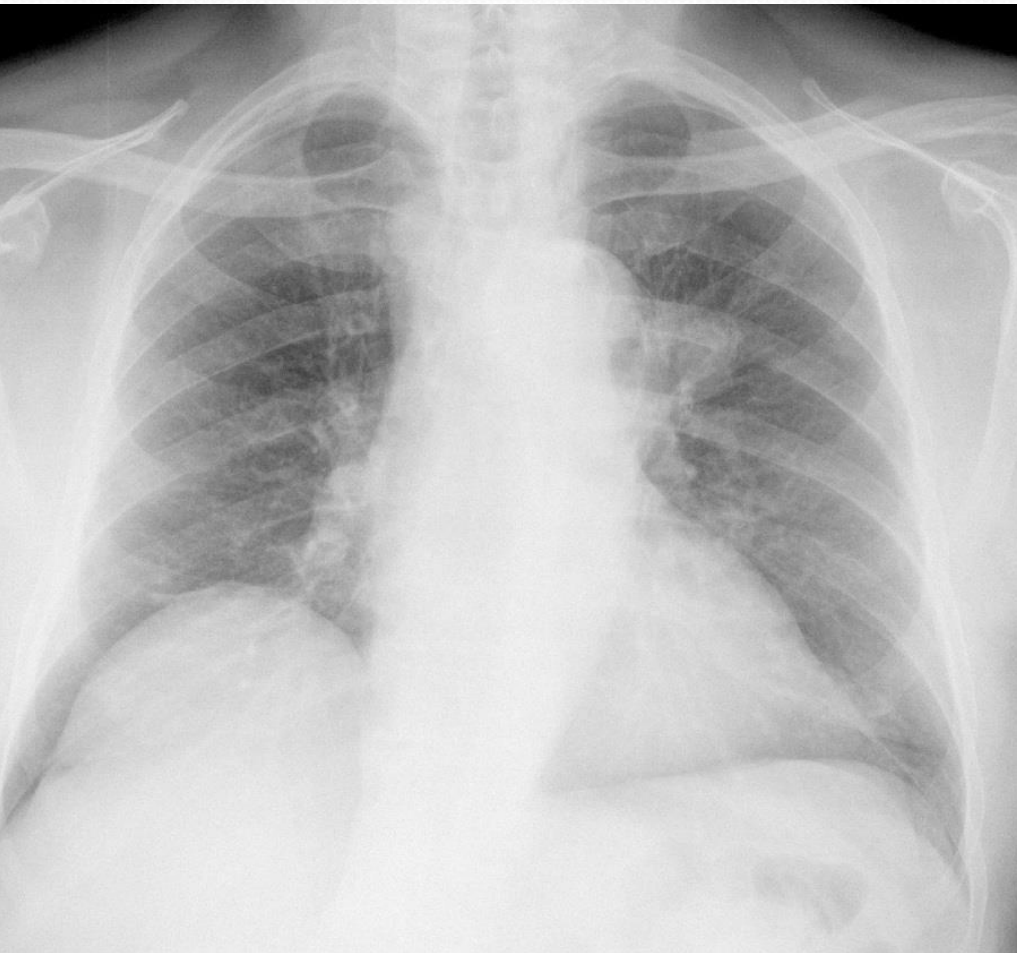


Argonplasma coaguláció



Aorta aneurysma

mellkasi fájdalom, köhögés, rekedtség,
dysphagia, vérköpiés,
cyanosis- felső végtag, arc



Angio-CT:



Terápia érsebészeti: Aorta aneurysma miatt stent felvezetés

Bronchiális artéria embolizáció

Első vérzéskor az embolisáció 85%-ban hatékony, de az esetek 20%-ában a vérzés 1 éven belül megismétlődik.

Az arteria bronchialis angiográfiák súlyos szövődménye lehet az óvatlan kanülálás miatt kialakuló paraplegia, aminek oka, hogy az emberek 5%-ában az arteria spinalis anterior az arteria bronchialisból ered.

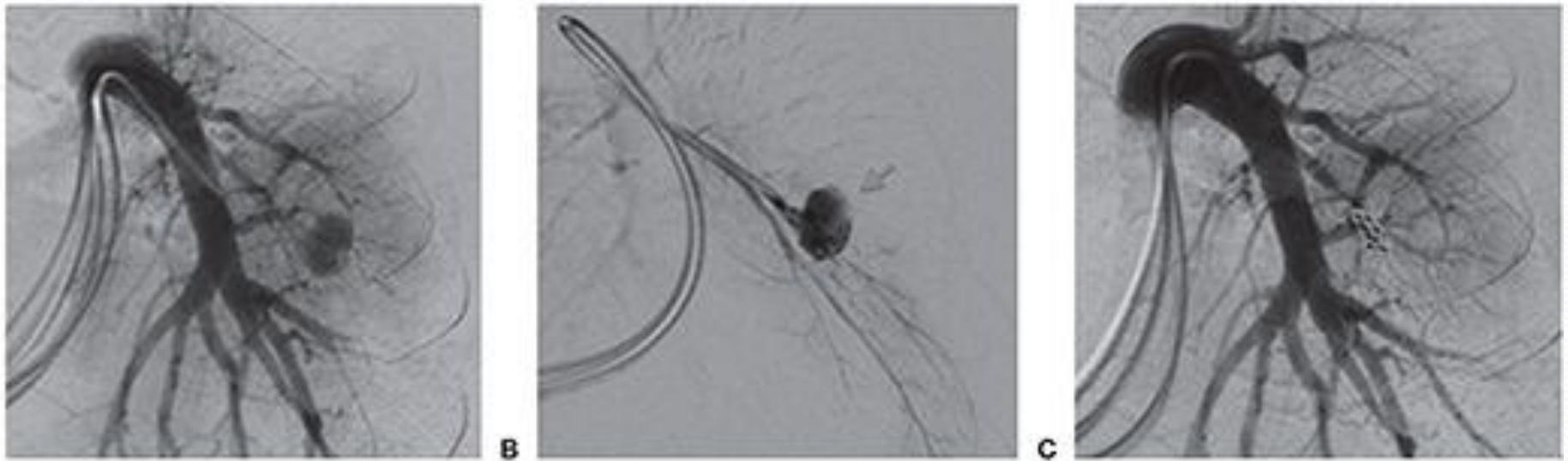
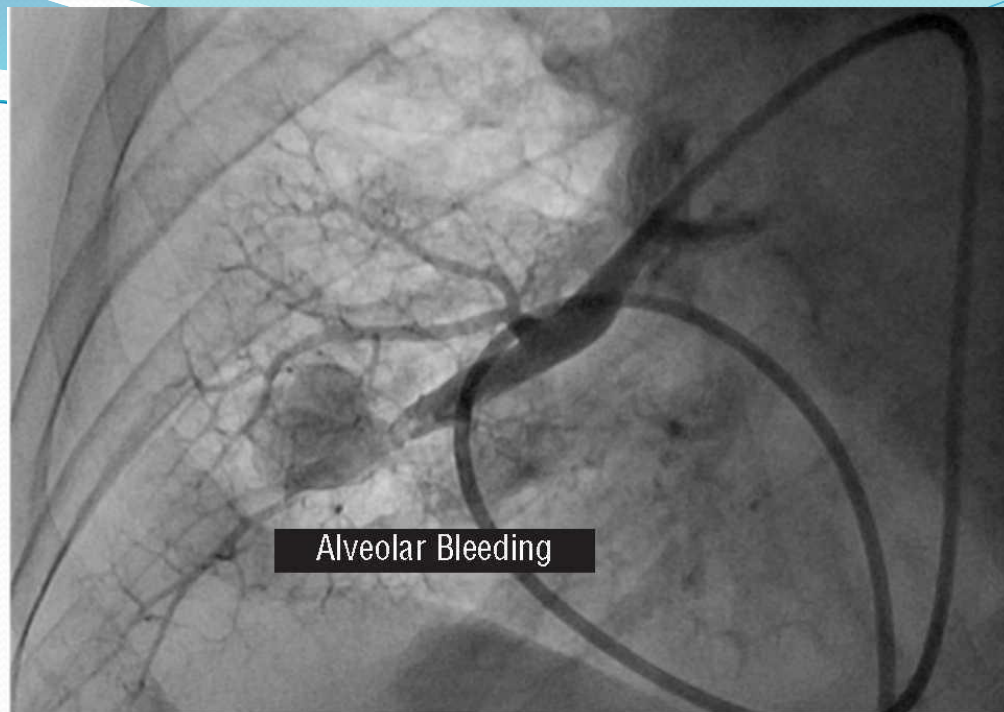
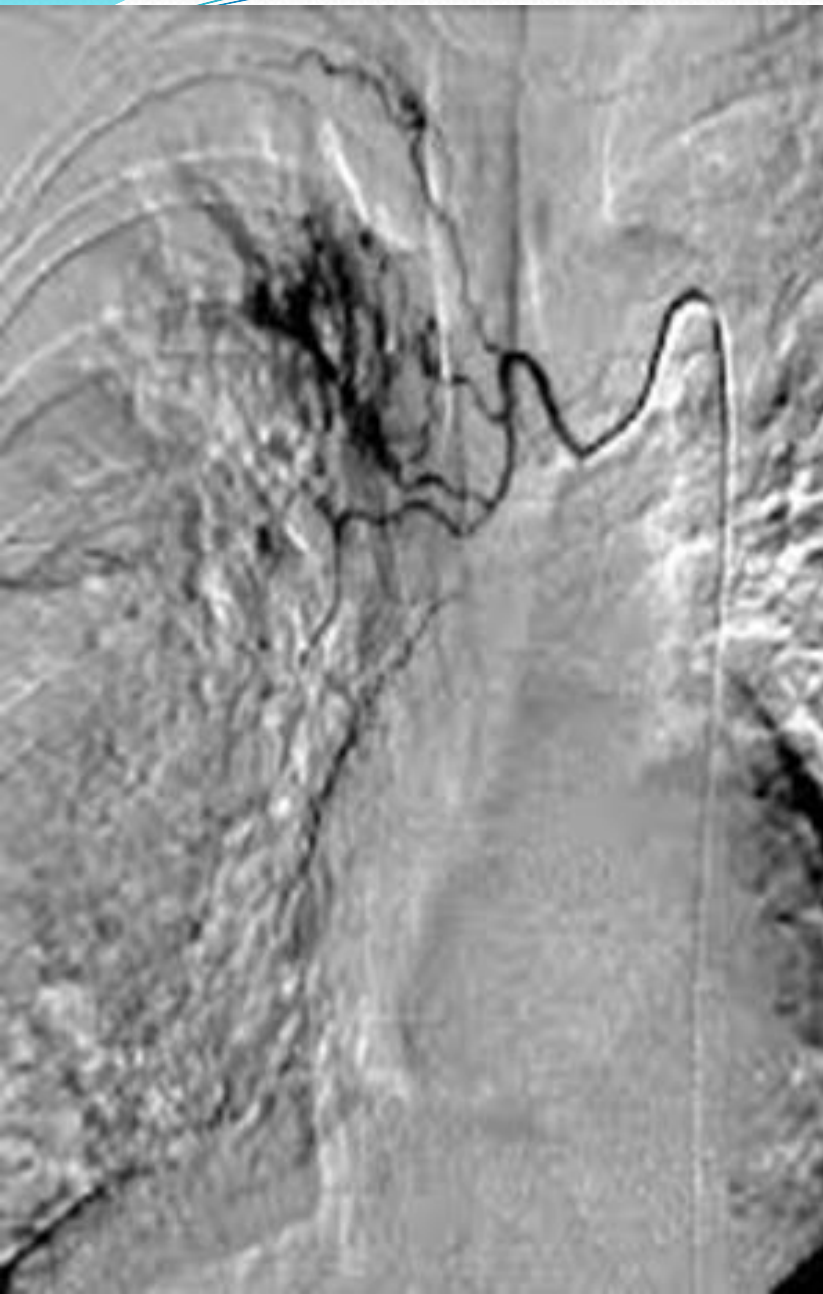


Figure 18.9

Rasmussen aneurysm, depending on a branch of left inferior lobar pulmonary artery. **A,B:** Diagnostic angiograms. **C:** Coil embolization. (Courtesy of Dr. César Ortega.)



Gyógyszeres vérzéscsillapítás lehetőségei

- Vérzéscsillapítás antitrombotikus gyógyszerhatásban- Cél a hatás felfüggesztése:
 - **Heparinok** - 1 E **protamin** (1000 E/1 ml) 1 E heparin (5000 E/1 ml) hatását függeszti fel
 - **Direkt X.a faktor gátlók** - FFP, faktorkészítmények
 - **Közvetlen trombin gátló (dabigatran)** - FFP, faktorkészítmények, hemodialízis, antidótum
 - **K-vitamin antagonisták** - 1x20 mg **K₁-vitamin** (Konakion 10 mg/ml)(hatás kialak. 6-12 óra), FFP, faktorkészítmények
 - **Trombocita-aggregáció gátlók** - 1 E/ 10 ttkg **trombocita (TCT) szuszpenzió**, desmopresszin (0,3 µg/ttkg, OCTOSTIM), tranexamsav (Exacyl)
 - Tranexamic acid partially improves platelet function in patients treated with dual antiplatelet therapy. *Eur J. Anaesthesiol.* 2011 Jan;28(1):57-62
 - ASA – TCT 1 órán belül nem érdemes
 - Clopidogrel – TCT 6 órán belül nem érdemes
 - Ticagrelor – TCT 12 órán belül nem érdemes

Antifibrinolyticus terápia

- Tranexámsav - Exacyl:

- szintetikus lysin analóggként a fibrin kompetitív antagonistája
- 10-15mg/tskg bólus, majd 1-5mg/tskg/óra
- Minnél hamarabb, legkésőbb 3 órával a vérzés kezdete után
- NOAC/direkt thrombin-, vagy Xa faktor inhibitorral krónikusan antikoagulált betegek akut, sürgető műtéteinel.
- Lokálisan és inhalálva is használható.

Observational Studies

Critical Care
Explorations

OPEN

Inhaled Tranexamic Acid As a Novel Treatment for Pulmonary Hemorrhage in Critically Ill Pediatric Patients: An Observational Study

Erika R. O'Neil, MD¹; Lindsay R. Schmees, PharmD^{1,2}; Karla Resendiz, PharmD^{1,2};
Henri Justino, MD³; Marc M. Anders, MD¹

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32166295/>

ETAMSZILÁT



Hatásmechanizmus és farmakodinámiás hatások

Az **etamszilát** szintetikus vérzéscsillapító és angioprotektív gyógyszer, amely a hemosztázis első fázisára (**az endothelium és a vérlemezkék közötti interakcióra**) hat. A **vérlemezkék adhéziójának javítása és a kapillárisok rezisztenciájának helyreállítása** révén csökkenti a vérzésidőt és a vérvesztést.

Az etamszilátnak nincs érszűkítő hatása, nem befolyásolja a fibrinolízist és a plazmatikus alvadási faktorokat.

Farmakokinetikai tulajdonságok

500 mg etamszilát iv. vagy im. alkalmazása után **egy órával** mérhető a maximális plazmakoncentráció, amely 30-50 mikrogramm/ml.

Vészhelyzetben az eset súlyosságától függően:

Bármely eredetű vagy lokalizációjú kapilláris-vérzések megelőzésére és kezelésére használható, 1–2 ampulla iv. vagy im. 4–6 óránként, amíg a vérzés veszélye fennáll.

Helyi kezelés:

A vérző területre, vagy a foghúzás után a fogmederbe 1 ampulla Dicynone tartalmával átitatott géz helyezendő. E művelet szükség esetén megismételhető.

- **FFP 10-20 ml/ttkg**

- **Faktorkészítmények**

- Octaplex 500 NE (porampulla+20 ml oldószer)
 - II., VII., IX., X. faktor, PC, PS, heparin
- Prothromplex 600 NE (poramp.+20 ml oldószer)
 - II., VII., IX., X. faktor, PC, PS, AT, heparin
 - 600 NE 20%-al emeli a PTR %-t
- Beriplex 500/1000 NE (poramp.+20 ml oldószer)
 - II., VII., IX., X. faktor, PC, PS, AT, heparin



FFP vs PCC „Feljavított plazma” elve

„500 units of PCC (20 ml) is the equivalent of 1-2L of plasma”

Kerüld a hemodiluciót!

Kevés infúzió, az is kolloid legyen, hisz az FFP 93% = VÍZ

„volumen” 2E FFP javítása: 1g fibrinogén + 500E PCC,



	FFP (*) (IU/mL)	PROTHROMPLEX INF (IU/mL)	BERIPLEX (IU/mL)	OCTAPLEX (IU/mL)
F-II	1	30	20-48	11-38
F-VII	1	25	10-25	9-24
F-IX	1	30	20-31	25
F-X	1	30	22-60	18-30
Protein C	1	>20	15-45	7-31
Protein S	1	14-16	13-26	7-32
AT	1	0.75-1.5	9.2-1.5	—
Heparin	—	15.5	0.4-2.0	5-12.5
Viral inactivation/ elimination	MB	Steam treatment	Pasteurization	Solvent-detergent
	—	Nanofiltration	Nanofiltration	Nanofiltration

FFP: fresh frozen plasma; MB: methylene blue; AT: antithrombin.

(*) By definition, FFP consists of 1 IU/mL of each of the stable and labile coagulation factors ($\pm 25\%$), except for fibrinogen. (Prothrombin complex concentrate data based on manufacturer information and on the labels of the different products available at www.agemed.es)

Antikoaguláns kezelés?

Cél: INR<1.5

1. Kvitamin antagonistá (OAC) → Kvitamin 5-10mg
INR függvényében (PCC: 25-100 IU/ttkg, FEIBA: 50-100 IU/ttkg)
Friss Fagyasztott plazma (FFP) 20-30 ml/kg
2. Új típusú orális anticoaguláns (NOAC)
 - a. Direkt thrombin gátló (dabigatran) → Specifikus antidótum – idarucizumab 5-10 g
Haemodialízis
PCC: 25-50 IU/ttkg
 - b. Xa faktor gátlók → PCC: 25-50 IU/ttkg, FEIBA: 80 IU/ttkg
(rivaroxaban, apixaban, edoxaban)
3. UFH → Protamin szulfát adása Heparin dózisához és az utolsó adag időpontjához illesztetten
(100 IU protamin szulfát /100 IU Na-heparin)
4. LMWH → Protamin szulfát adása – bizonytalan, részleges hatás

Fibrin hiány?

Fibrinogén koncentrációt 2-4 g vagy FFP – cél: fibrinogén > 2 g/l

Thrombocita deficit?

Thrombocyta funkció javítása – desmopressin 0,3 µg/kg 20-30 perc alatt
Thrombocyta szuszpenzió adása – 1E/10 kg

ESETISMERTETÉS

K. J., 59 éves férfi hirtelen fellépő nehézlégzés, köhögés, véres köpetürítés miatt jelentkezett az SBO-n



- **Teljes rutin labor : kórjelző eltérés nélkül (D-dimer negatív)**
- **Mellkas rtg: térfoglaló folyamat gyanúja a jobb felső lebenyben**

**Sürgősségi ambulancián NG szondát vezettek le, melyen kevés
savhaematinos gyomortartalom ürült**



Gasztroszkópia

Vérzésforrást nem talált



FOG-i, pulmonológiai vizsgálat javaslata

Pulmonológiai osztályos felvétel (2014.11.06. 18:22)

**Stabil hemodinamikai paraméterek, tct aggregáció gátlót, orális
antikoagulánst a beteg nem szed;**

Tct: 270 G/L, Hbg: 157 G/L, INR: 1.00

Terápia: iv. Dicynone, Exacyl, obszerváció

Az obszerváció 5. órájában: hirtelen masszív vérköpés indult, szaturáció eséssel, hemodinamikai megingással



urgens bronchoscopya

A tracheában és jobb oldali dominanciával mko. főhörgőben friss piros vér látszott.

A jobb oldali felső lebenyhörgőből folyamatos vérzést észleltünk.

A vizsgálat közben köhögési roham kapcsán masszív vérzés indult.



ITO konzílium

Intubációt követően dupla lumenű tubussal a bal főhörgőt izoláltan intubálták. Szelektív fiberoscopos ellenőrzés: bal oldalon vérzés nem látszott, jobb oldalon a felső lebenyhörgőt kitöltő véralvadékokat találtunk.



**A beteg stabilizációját követően: akut
mellkas CT vizsgálat**



Jobb oldali felső lebeny distelectasia,
jelentős része a 3-as szegmentumot
foglalja el. Centrális részében lehet
térfoglalás (intrabronchialis?), AV
malformáció, amely bronchusba törő
vérzést okozhatott, esetleg localis
bronchiectasia, kis százalékban
bronchus sérülés is felmerül



Intenzív osztályon...

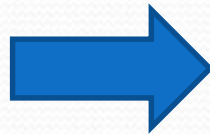
Dupla tubussal intubálva, jobb
oldal kirekesztve



Mellkassebészeti konzílium

Akut műtét

Az S2-ben egy kb. 2 cm-es tumorgyanús képletet
észleltek, a hilusban és a jobb felső
mediastinumban megnagyobbodott
nyirokcsomókat találtak.

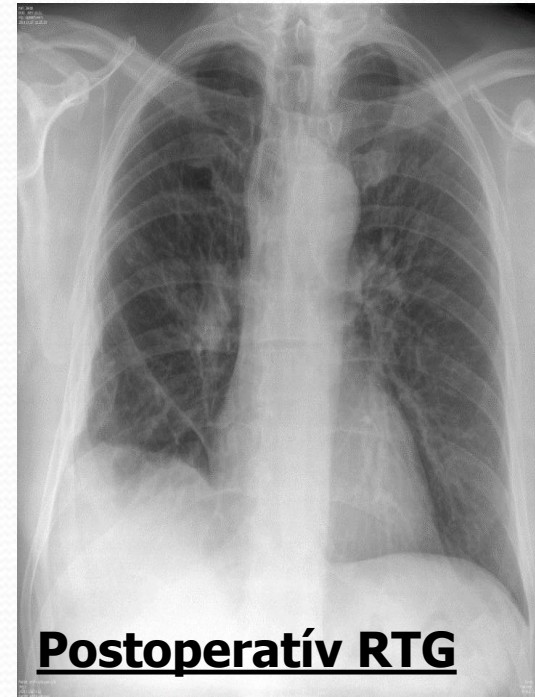


Jobb felső lobectomy

Szövődménymentes postoperatív időszak

Bronchoscopeia: a jobb S7-ben minimális alvadt vér,
intakt csont.

Sikeres extubáció



Postoperatív RTG

