

Vérköpés differenciáldiagnosztikája és terápiája



Dr. Ruzsics István

2026 Belgyógyász szakvizsgafelkészítő

Haemoptoe

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

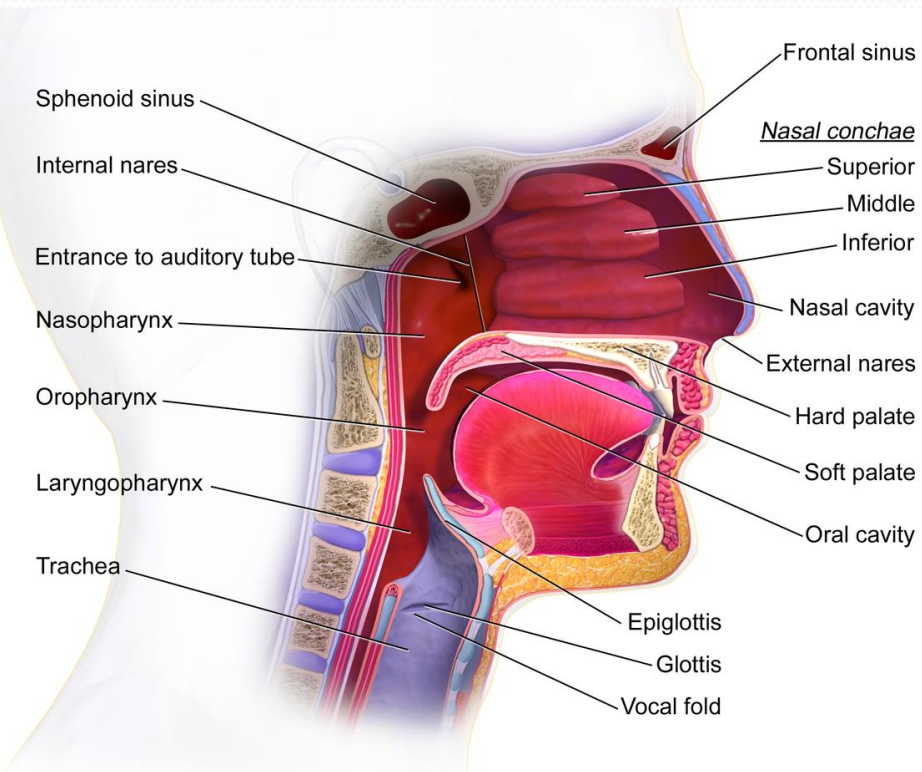
A **haemoptysis**, köpethez keveredő **kisebb** mennyiségű vért, véres köpetet jelent. A két kifejezés között a különbség a gyakorlatban elmosódik.

- Forrás?
- Karakter ?
- Mennyiség ?



Haemoptoe

- **Forrás?**



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

- GI ?

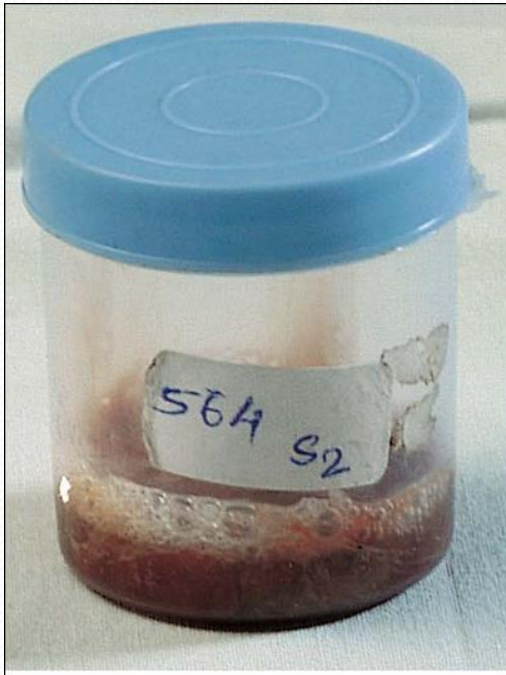
- Hányadék?
- “Kávészacc”
- Vérhányás
 - Friss vagy emésztett

- Légúti

Haemoptoe

- Karakter ?

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



Haemoptoe

- Mennyiség ?



- Rózsaszín köpet, vércseppek a köpetben

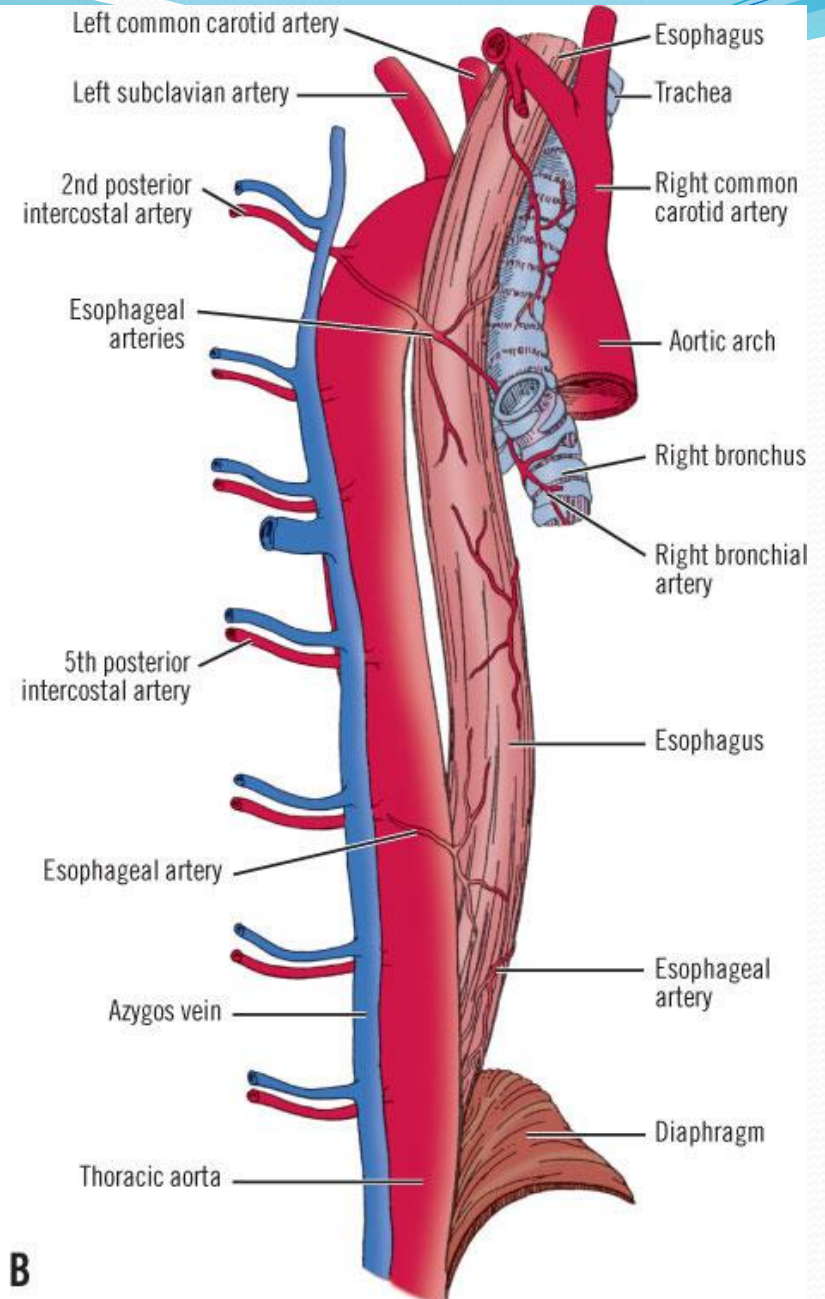
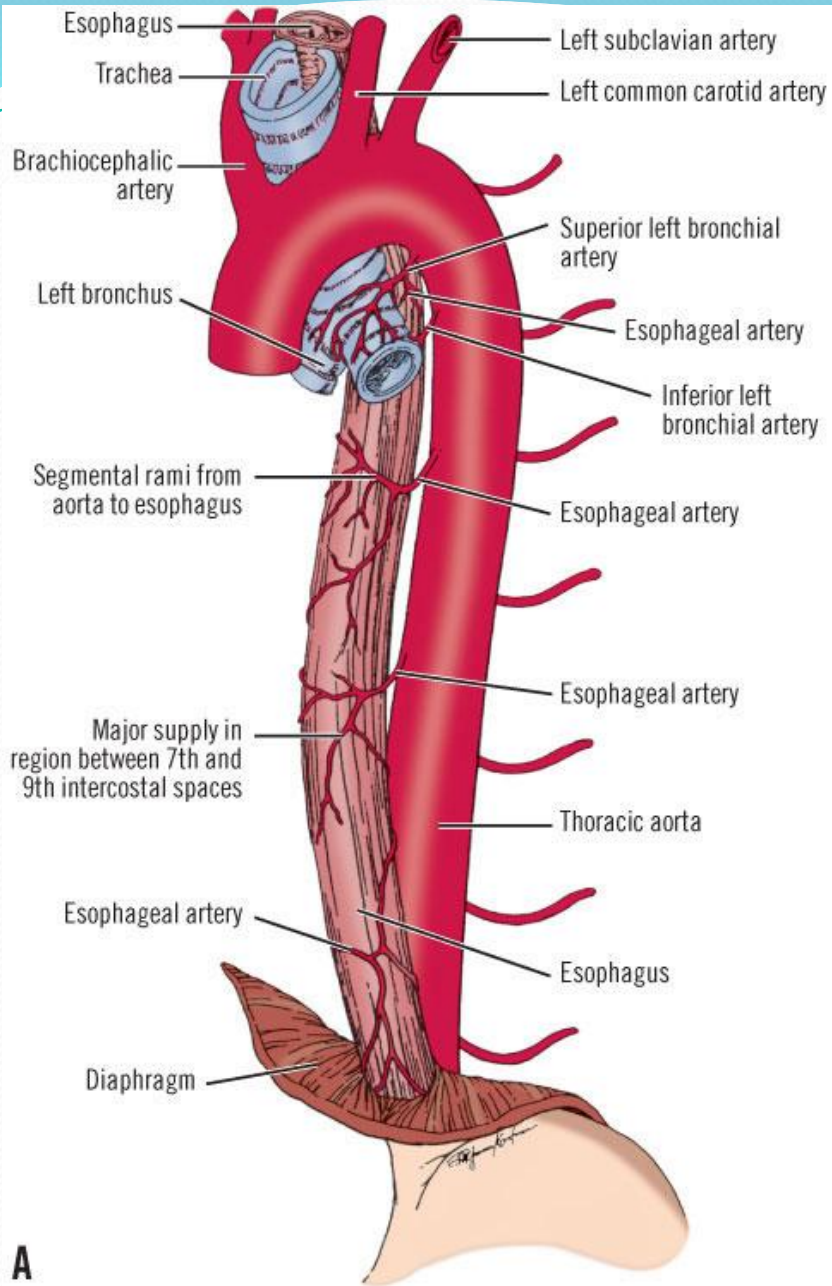


- Masszív
 - ≥ 500 ml 24h alatt

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

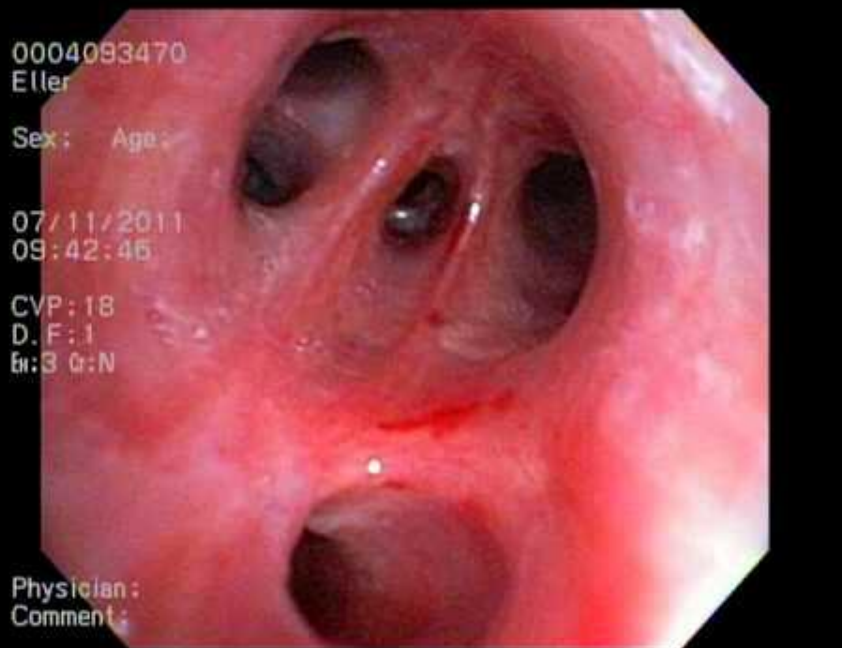
Okok

- 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

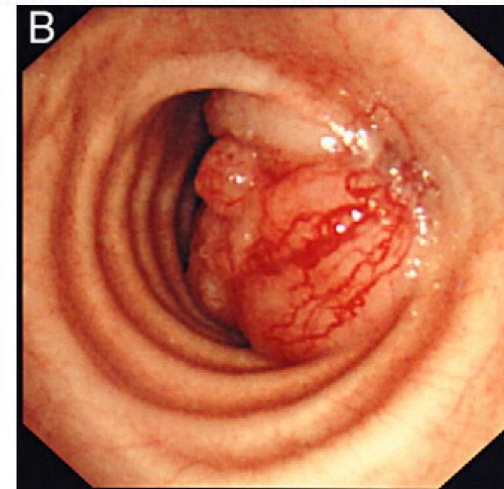
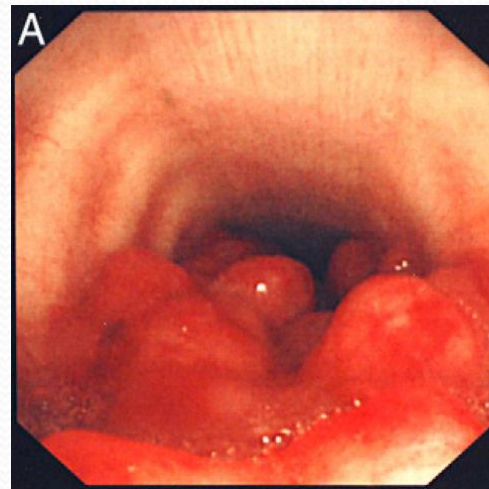
Okok

- 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



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 vizsgálat**tal észlelhetünk finom hallgatósági 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
- Képkotók:
 - Mellkas Rtg
 - Mellkas Ct

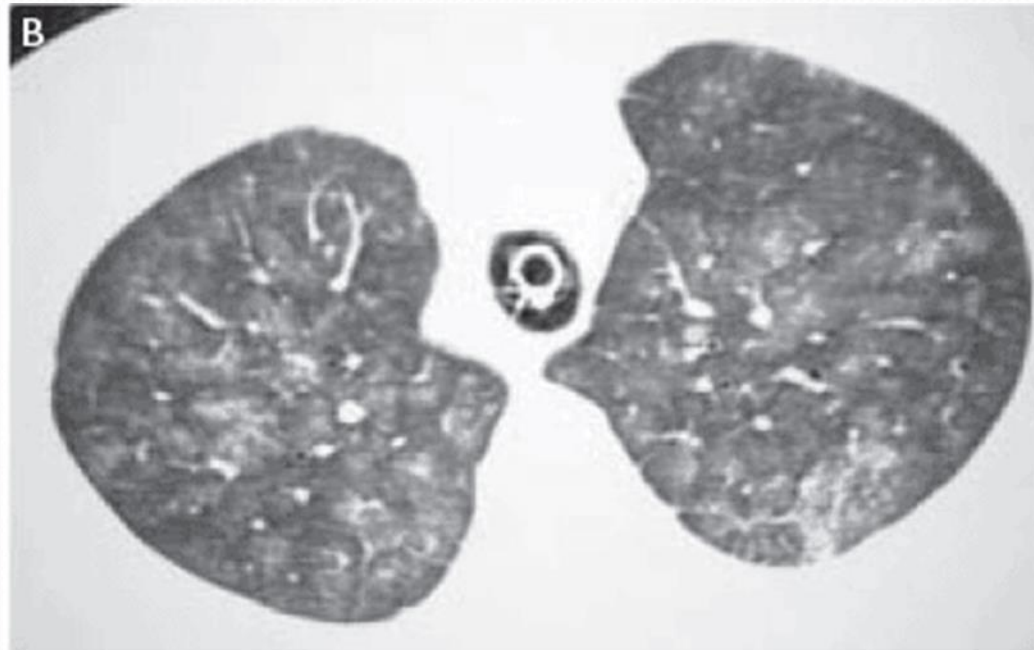
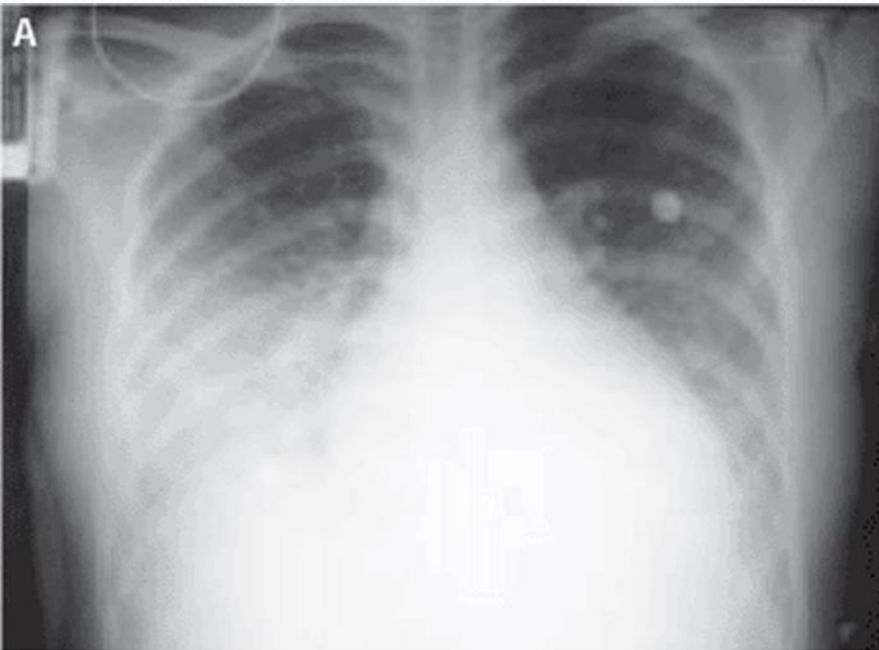
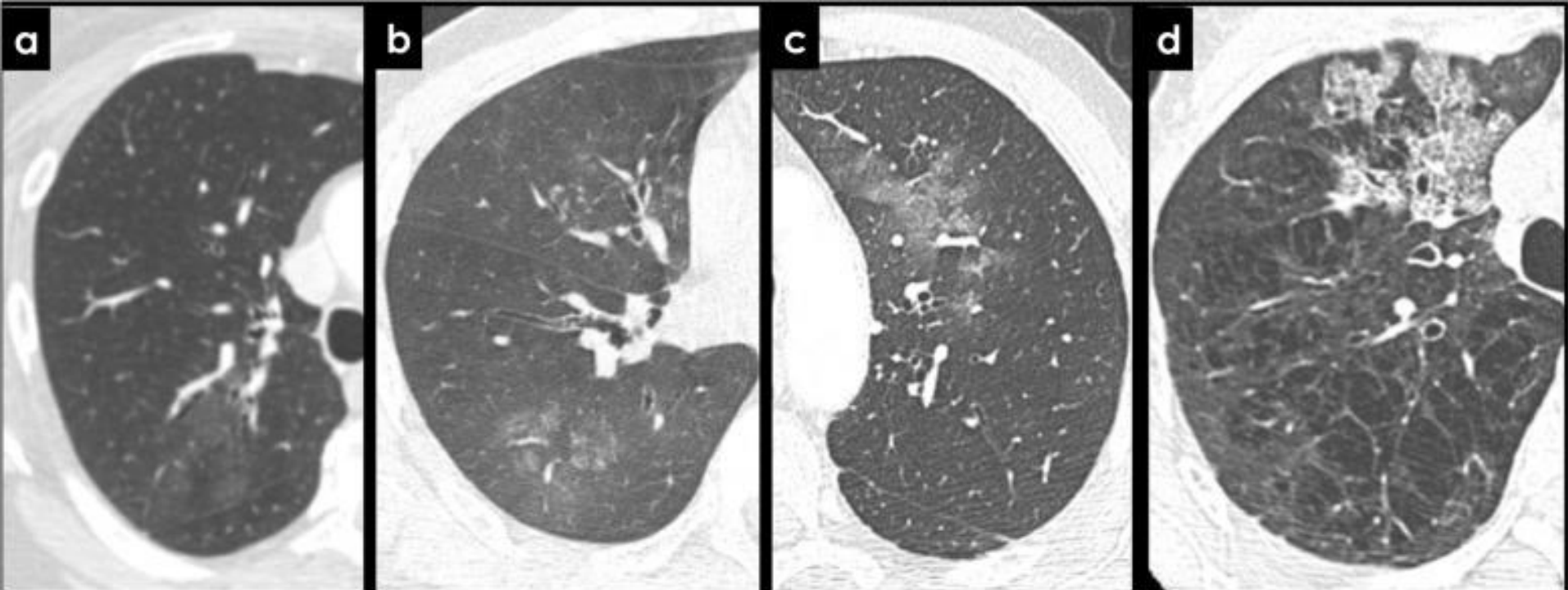
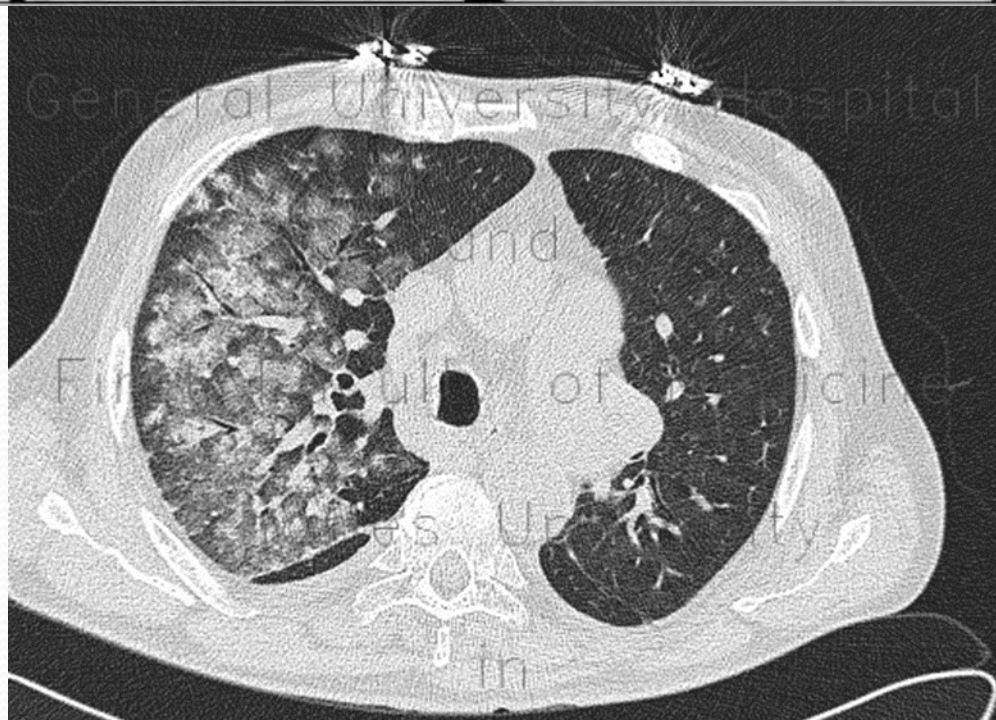


Figure 2 – Chest radiograph (A) and tomography (B) from case 2, showing diffuse bilateral alveolar infiltrate



Intra-alveolaris hemorrhagia
CT képe tejüveghomályokkal.
Endobronchialisan 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!

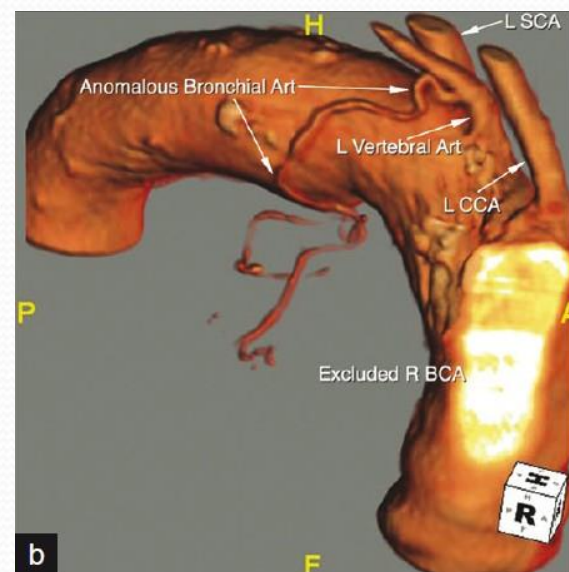
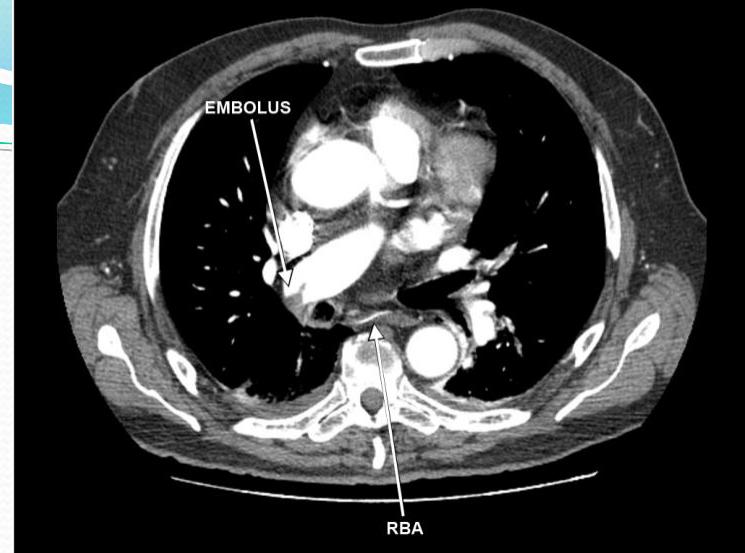
Nativ mellkas Ct-n látszik: Bronchiectasia, Aspergillosis, Pneumonia, Interstitialis betegség, Infarctpneumonia, Tumor, Alveolaris bevérzés

A kontrasztanyag **mellkas Ct embólia** **protokollal** végezve a pulmonális törzsre és a segmentális, subsegmentális erekre koncentrálnak, ez ábrázolódik, megítélendő az elzáródást.

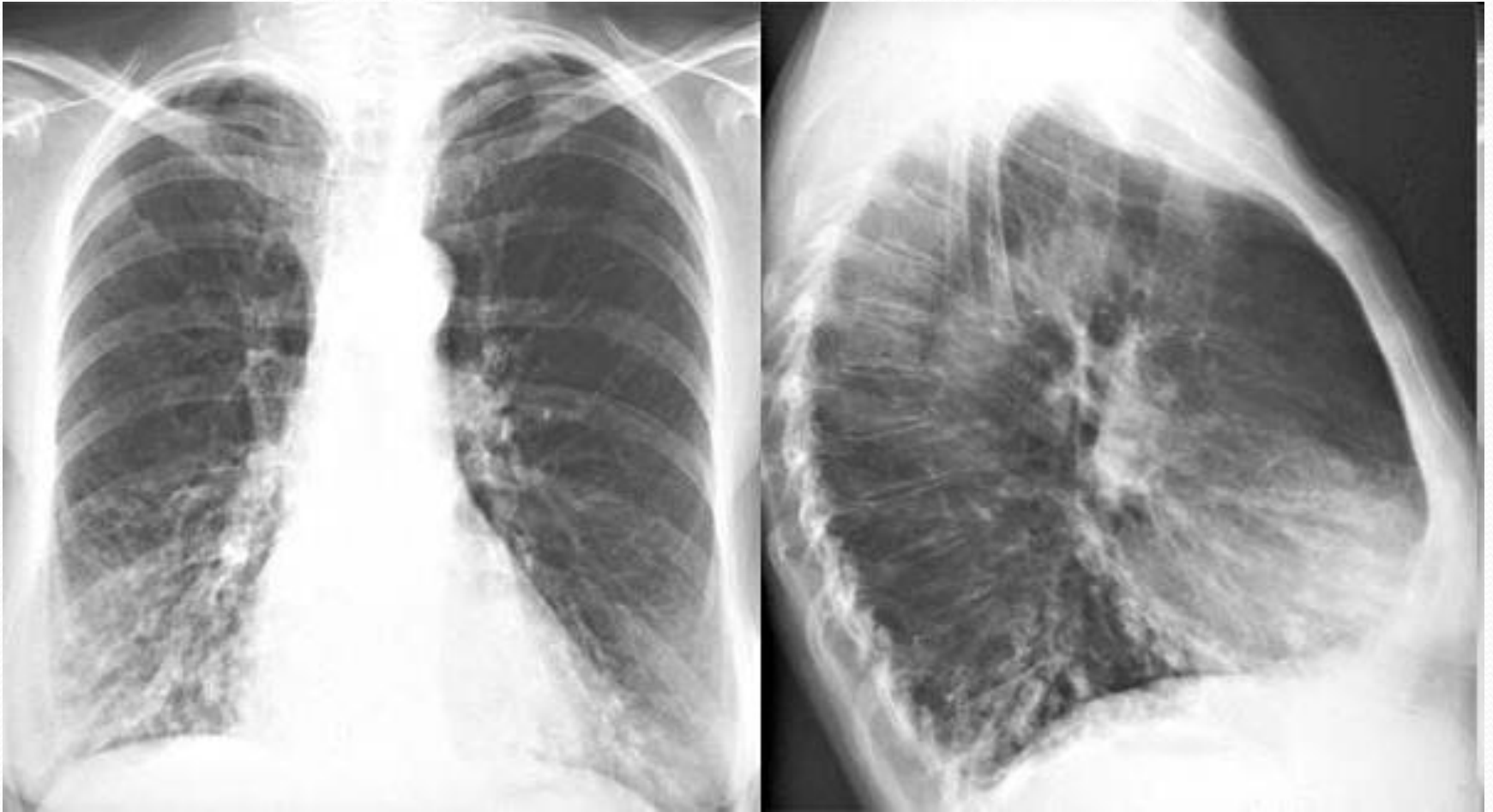
A **mellkasi CT-angio** a nagyereket, az a. subclaviát, axillarist, carotis communist is mutatja, az aortát, aortagyököt, erről rekonstrukció is készül, amin már csak az erek látszanak, tehát tökéletes angiós kép látszik. **Valamely feltételezett mellkasi érprobléma esetén kérhető vizsgálat.**

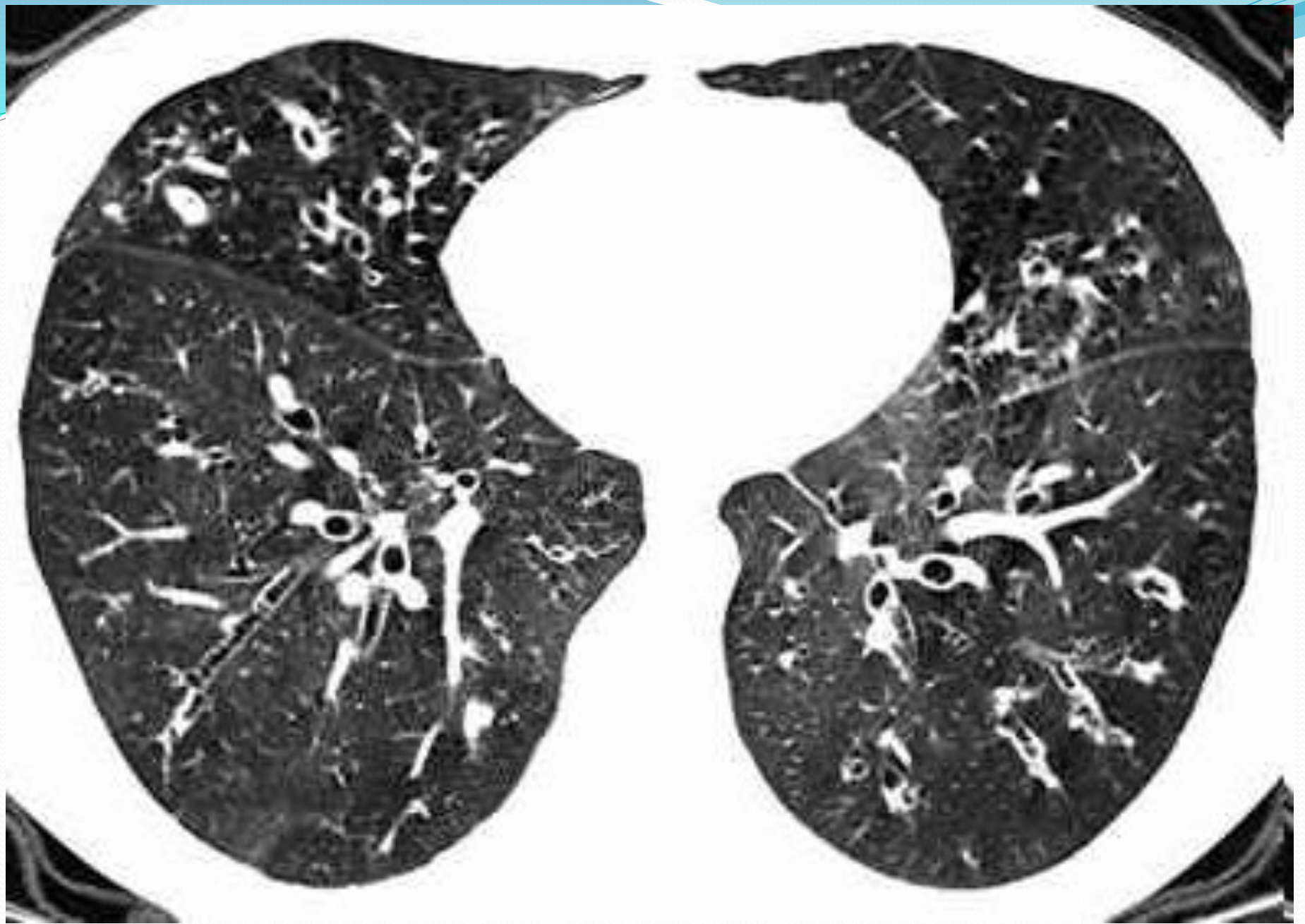
A rutin **mellkasi CT** vizsgálatnál artériás mérések készülnek, a pulmonális főtrzs és a nagyobb szegmentális erek telődnek, de ez nem embólia protokoll!

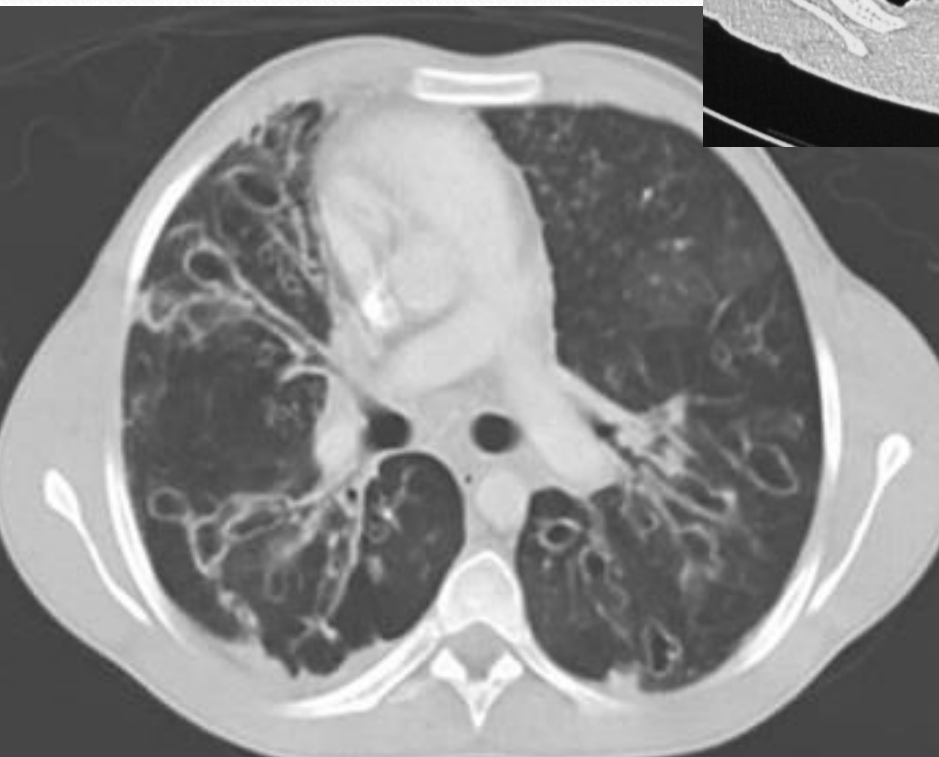
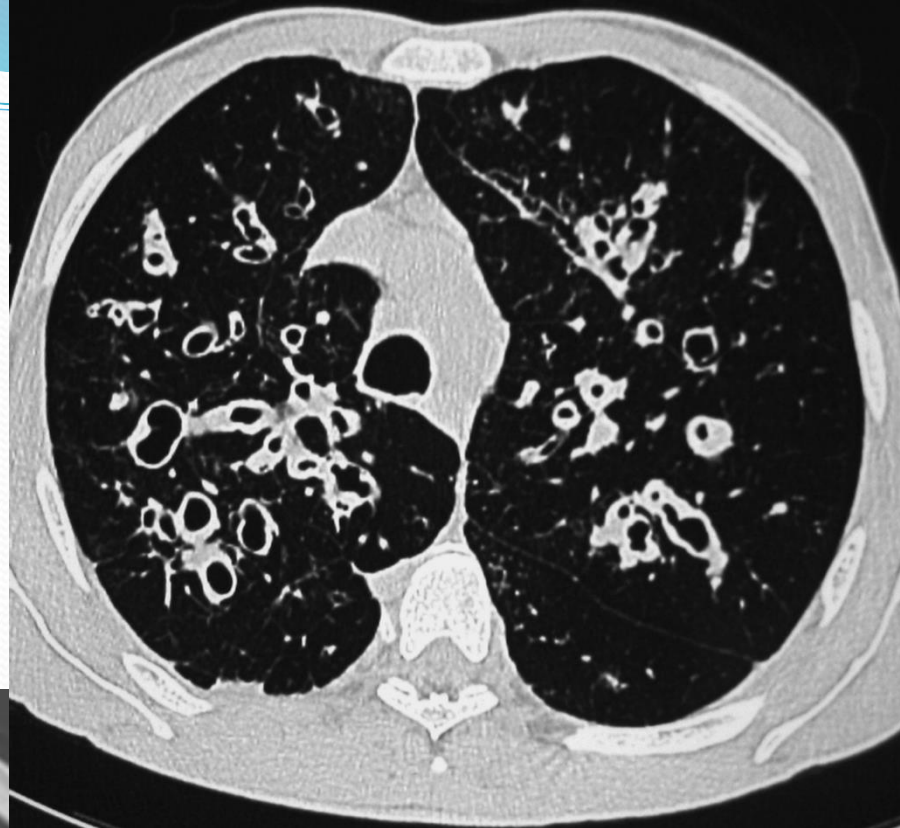
A betegségek megtalálása nem készülékfüggő, ha megfelelő a kérdésseltevés, megfelelő a válasz is, természetesen mindig adódhatnak meglepő észlelések.....



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 radiológia, mellkassebészet, ITO
- 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.

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



megfelelő légútbiztosítás és volumenpótlás

Életveszélyes masszív hemoptoe

Bronchoscopia

Rigid, flexibilis

Arteria Bronchialis
Embolizáció

Műtét

Intubáció

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 tranexamsav befecskendezésével

4. Látható endobronchialis tu. localis electrocauteris kezelése

Bronchoscópos hemostaticus tamponád

- Cél:

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

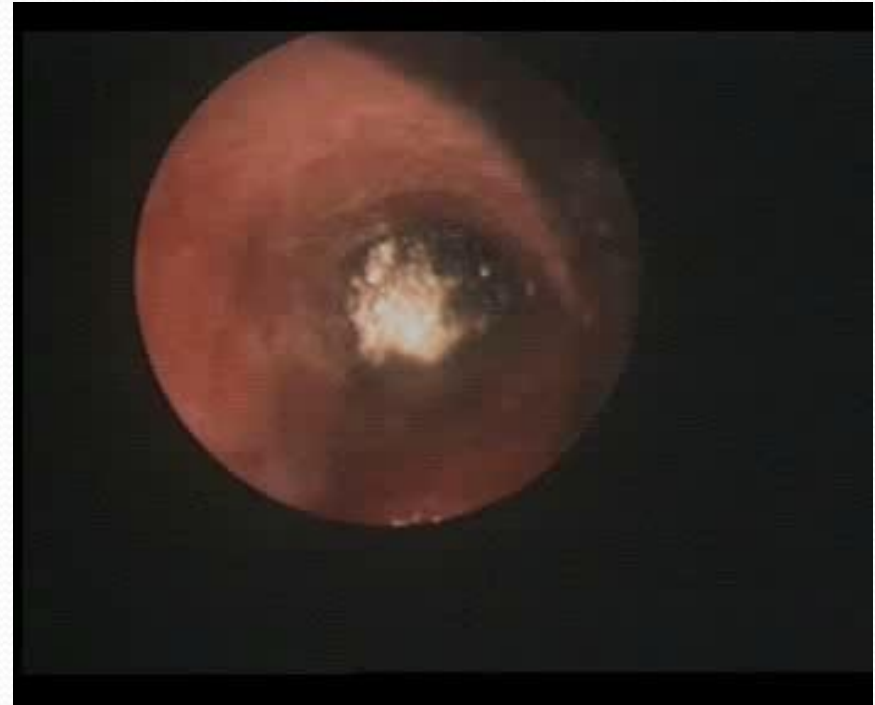
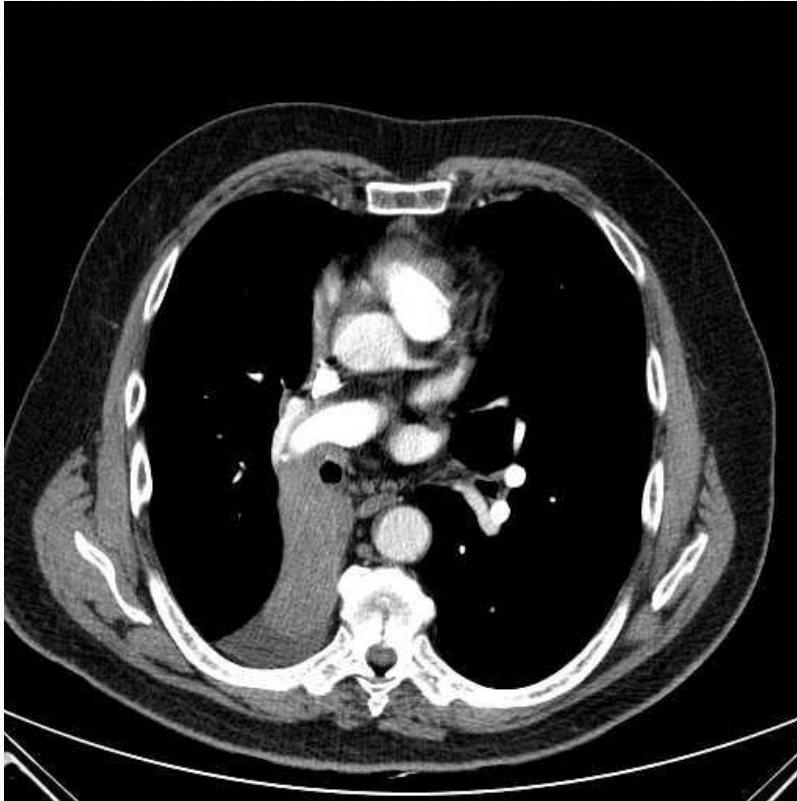
- Magyarázat:

1. tamponád
2. hemosztázis

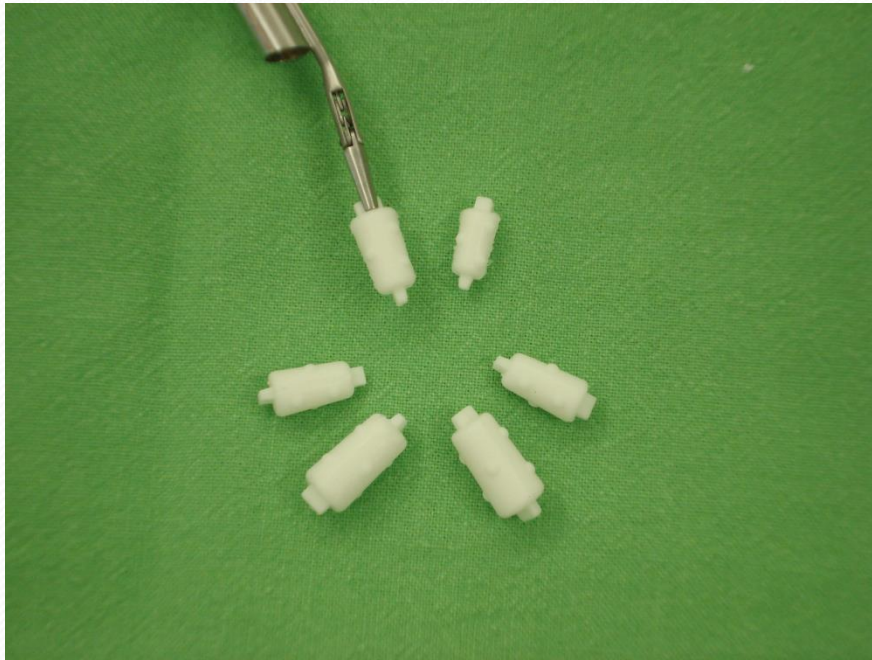


Intermedius hörgő tamponálása

Surgicel-lel



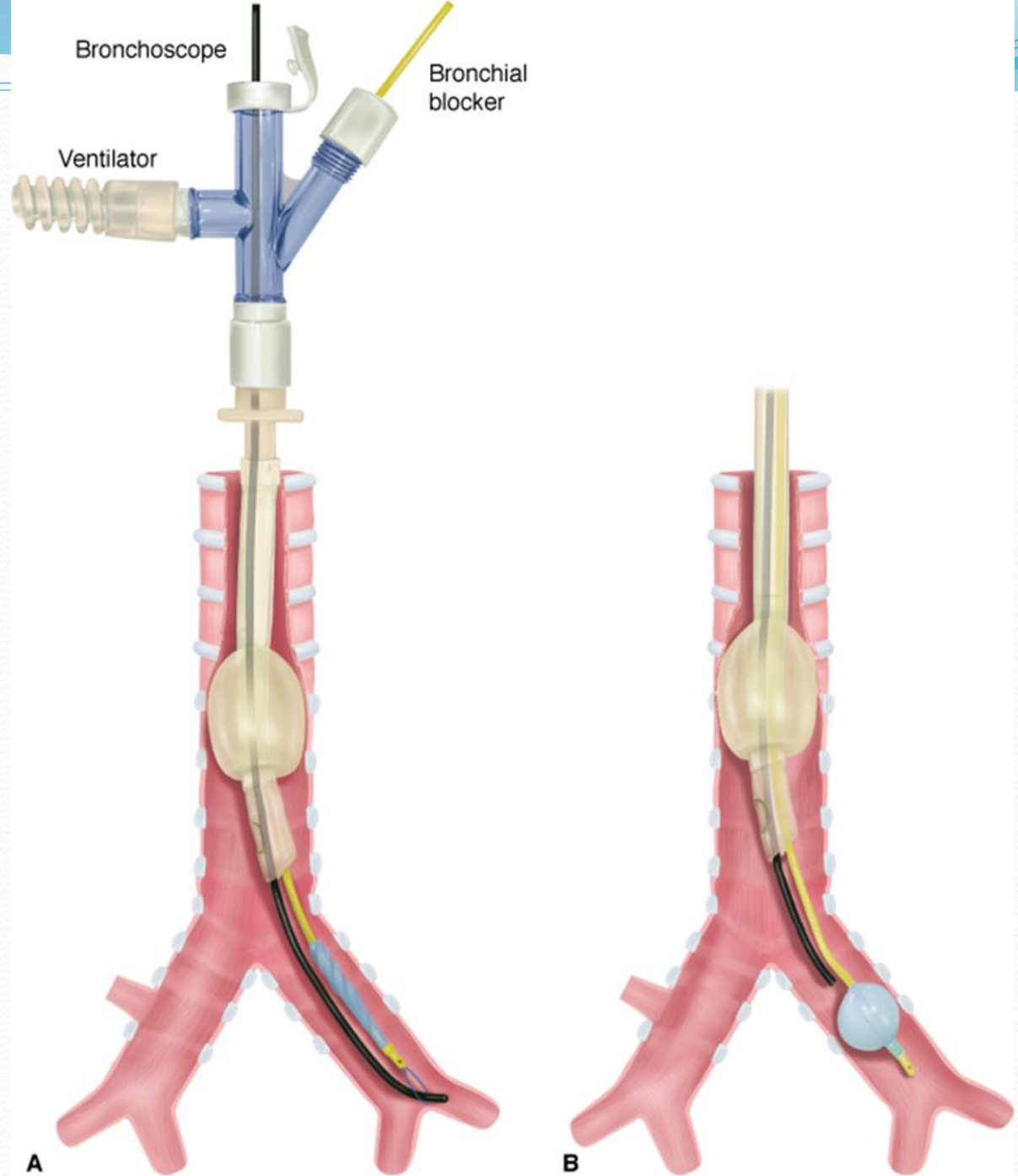
Endobronchialis Watanabe Spigot



Bal alsólebeny tamponálása Surgicel+Watanabe spigot



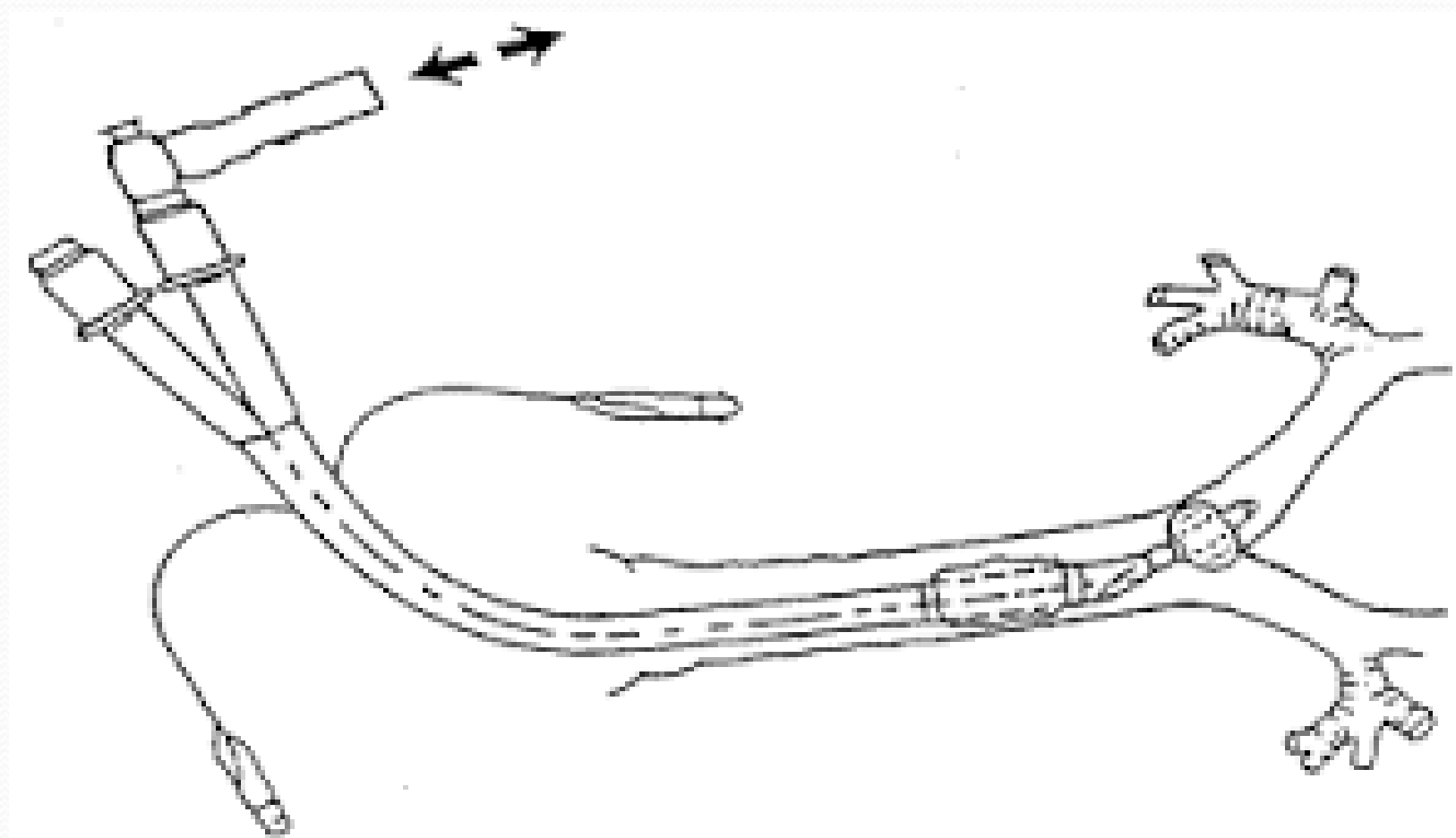
Bronchus blocker



Szelektív intubáció:

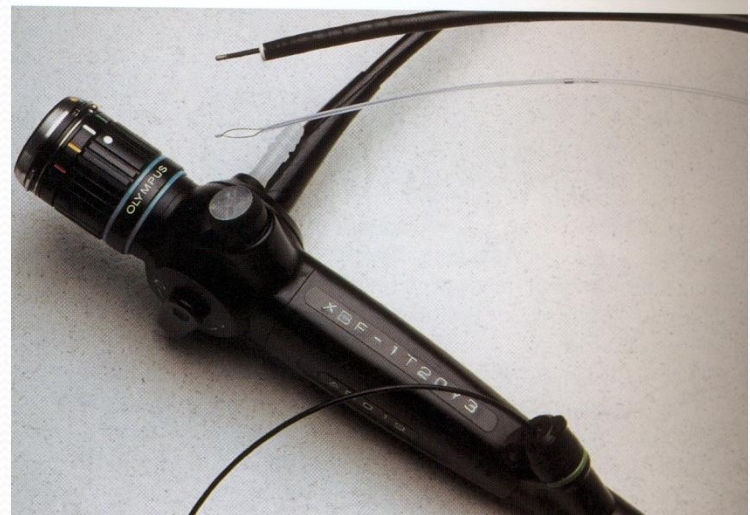
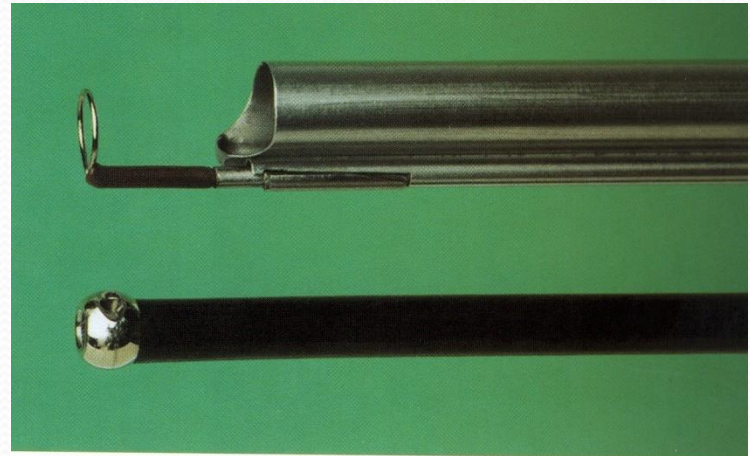


Kettőslumenű tubus

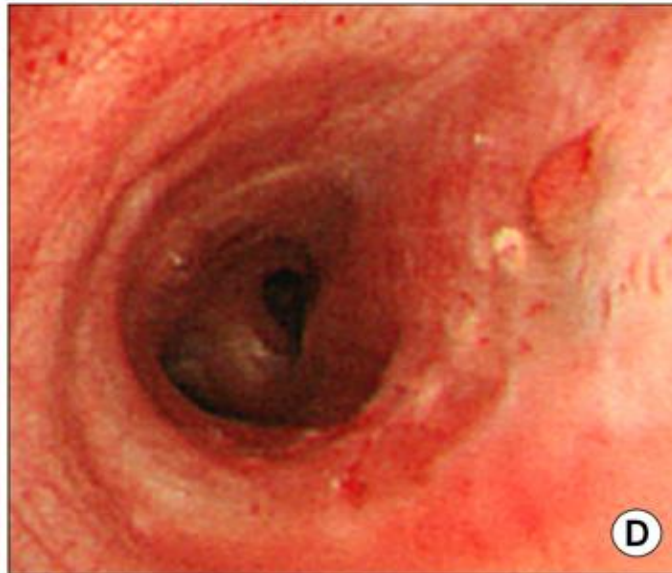
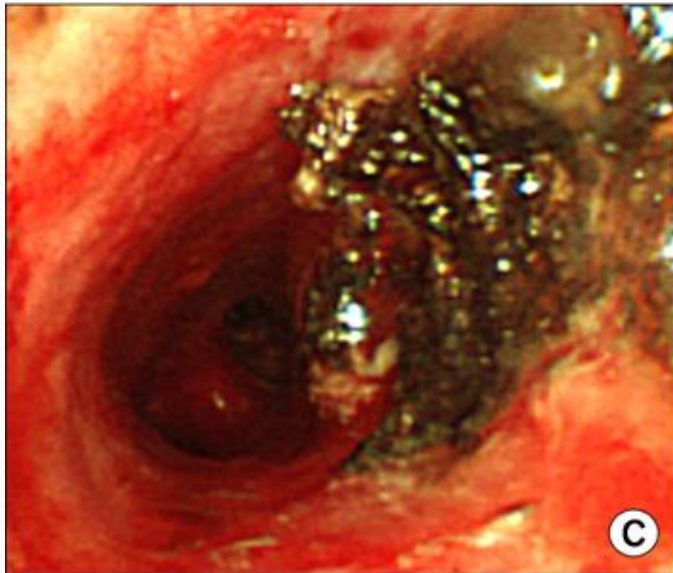
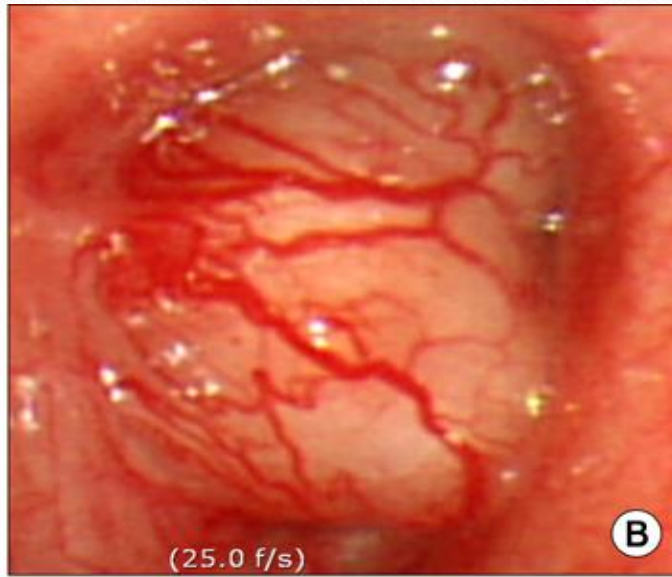


Elektrocauter és argonplasma coaguláció

- Az elektrocauter elektromos áram kiváltotta hőhatás 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

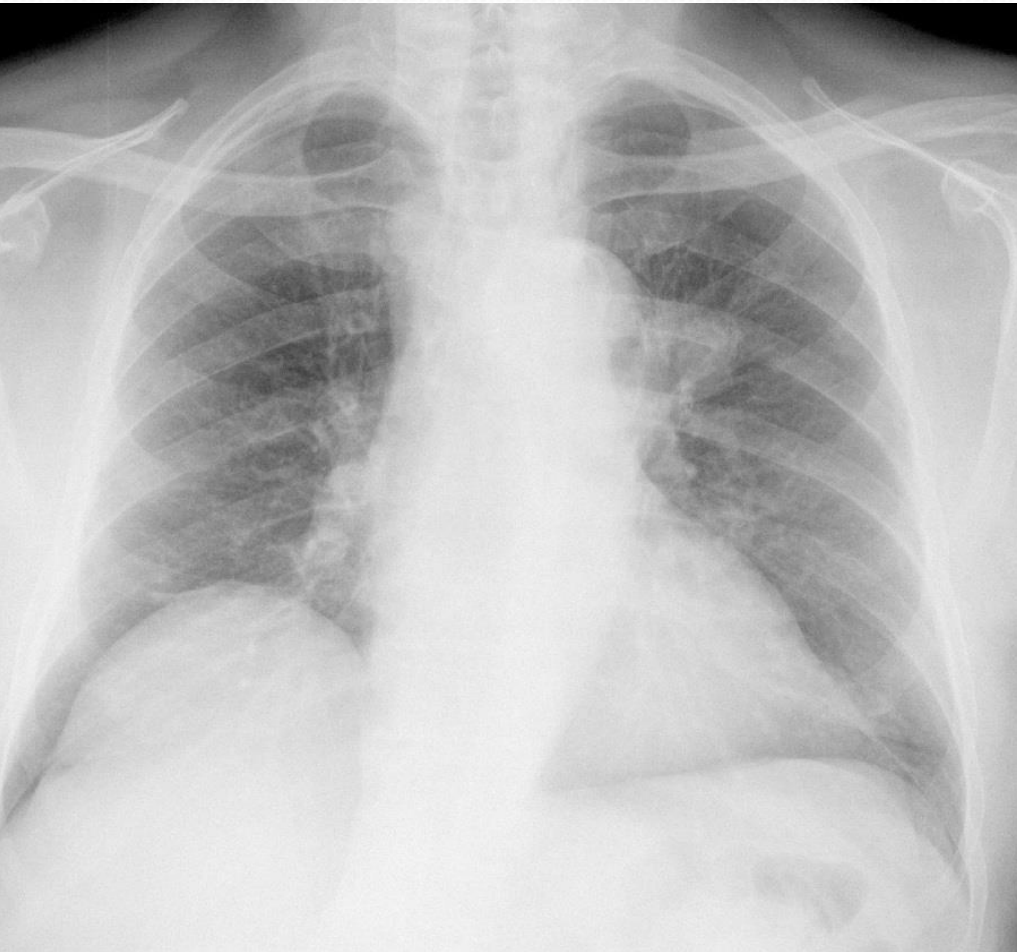


Argonplasma coaguláció



Aorta aneurysma

mellkasi fájdalom, köhögés, rekedtség,
dysphagia, vérköpés,
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.

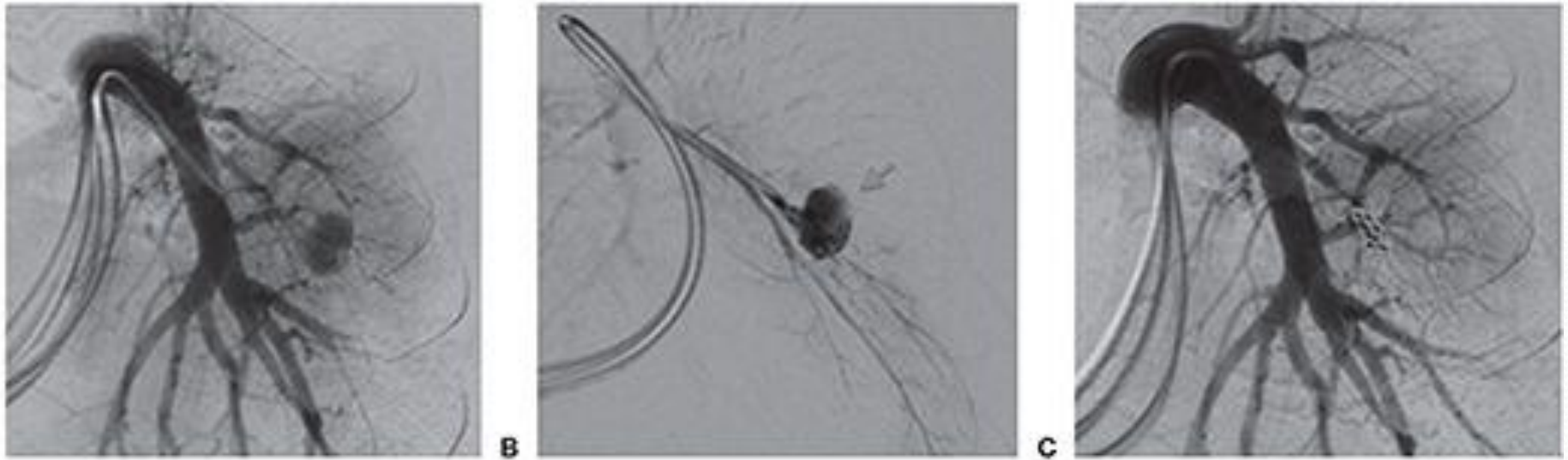
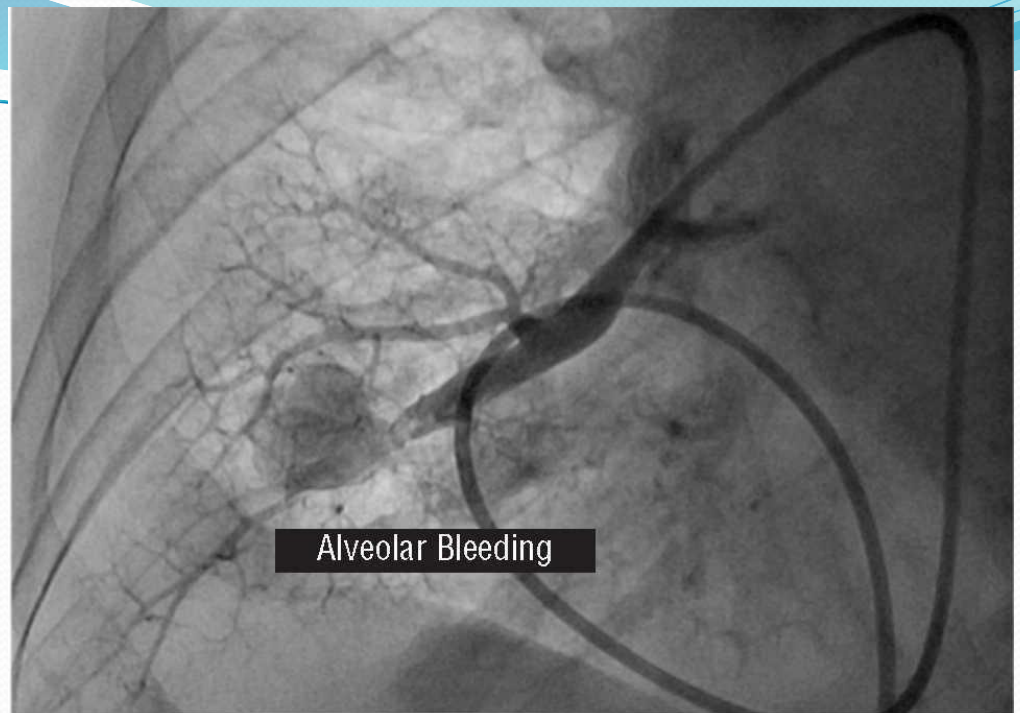
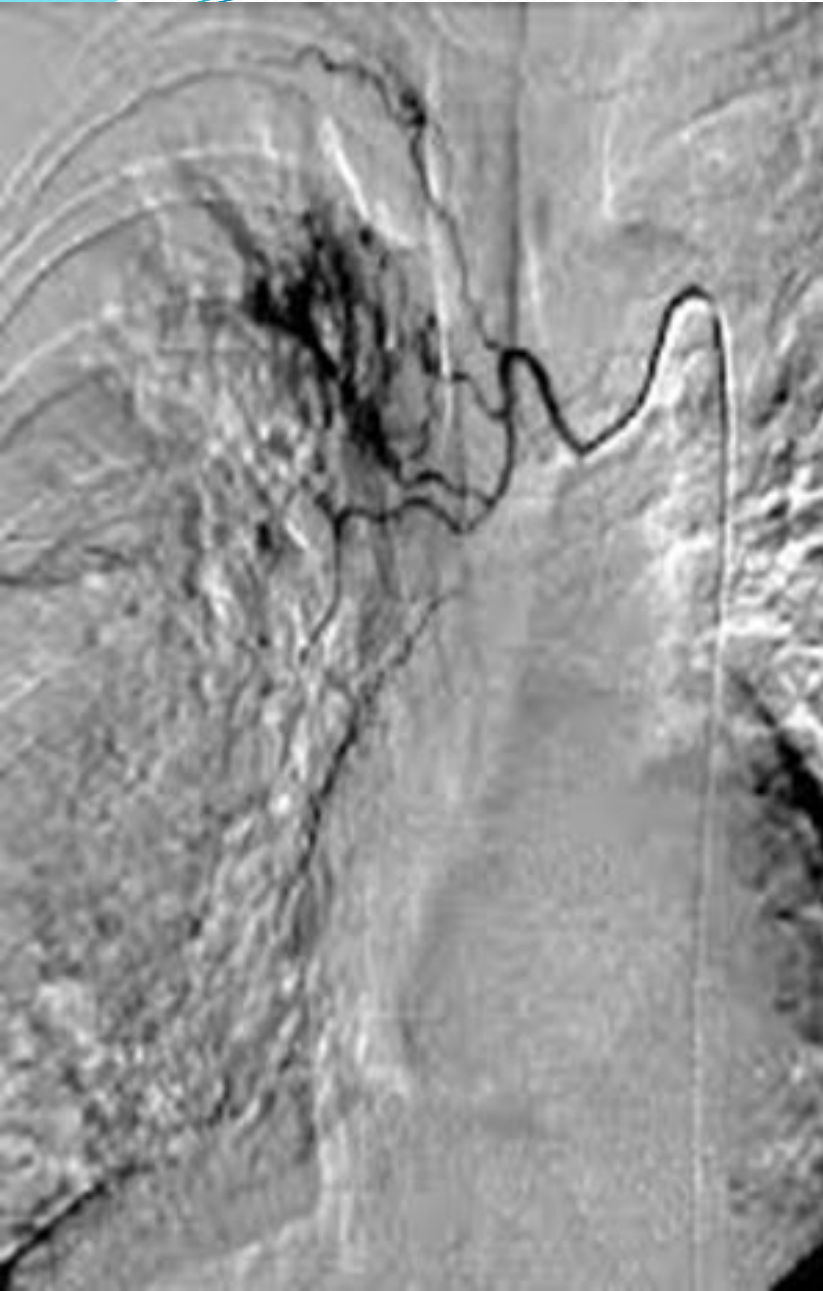


Figure 18.9

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 (idarucizumab, Praxbind)
 - **K-vitamin antagonisták** - 1x20 mg **K₁-vitamin** (Konakion 10mg/ml)(hatás kialak. 6-12 óra), FFP, faktorkészítmények
 - **Trombocita-aggregáció gátlók** - 1E/10ttkg **trombocita (TCT) szuszpenzió, desmopresszin (0,3µg/ttkg sc/iv, 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-** Egy ampullában, az 5 ml oldatban 500mg tranexámsav van-----2ampulla=1000mg.
 - Minél hamarabb, legkésőbb 3 órával a vérzés kezdete után
 - NOAC/direkt thrombin-, vagy Xa faktor inhibitorral krónikusan **antikoagulált betegek akut, sürgető műtéteinél.**
 - 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/>

Effect of tranexamic acid on mortality in patients with haemoptysis: a nationwide study

Takahiro Kinoshita, Hiroyuki Ohbe , Hiroki Matsui, Kiyohide Fushimi, Hiroshi Ogura & Hideo Yasunaga

Critical Care **23**, Article number: 347 (2019)

11k Accesses | **11** Citations | **132** Altmetric

Background

Although tranexamic acid is widely used in patients with haemoptysis, whether it improves mortality has not been well investigated. The aim of this study was to evaluate the effect of tranexamic acid on in-hospital mortality among patients with haemoptysis.

Methods

This was a retrospective study using data from the Japanese Diagnosis Procedure Combination inpatient database. We identified all cases of emergency admission due to haemoptysis from July 2010 to March 2017. Patients were divided into two groups: a control group, and a tranexamic acid group (those who received tranexamic acid on the day of admission). The primary outcome was in-hospital mortality, with secondary outcomes of hospital stay length and total healthcare cost. The data were evaluated using a propensity score matching analysis.

Results

Among 28,539 included patients, 17,049 patients received tranexamic acid and 11,490 patients did not. Propensity score analysis generated 9933 matched pairs. Compared to the control group, patients in the tranexamic acid group had significantly lower in-hospital mortality (11.5% vs. 9.0%; risk difference, - 2.5%; 95% confidence interval (CI), - 3.5 to - 1.6%), shorter hospital stays (18 ± 24 days vs. 16 ± 18 days; risk difference, - 2.4 days; 95% CI, - 3.1 to - 1.8 days), and lower total healthcare costs ($\$7573 \pm 10,085$ vs. $\$6757 \pm 9127$; risk difference, $\$ - 816$; 95% CI, $\$ - 1109$ to $- 523$).

Conclusions

Tranexamic acid may reduce in-hospital mortality among patients with haemoptysis requiring emergency admission.

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 vérvesztéséget.

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.

Helyi kezelés:

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

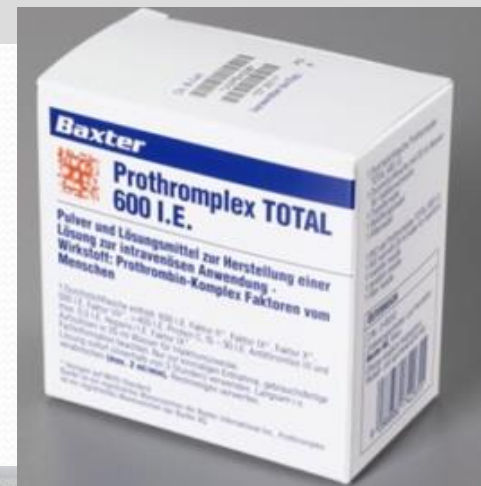
Szerzett thrombocytá diszfunkciók

- Beavatkozások előtti thrombocytá transzfúzió **nem javasolt**, amennyiben a beteg által szedett **thrombocytá-aggregáció gátló nincs elhagyva** (2C)
- **Acetilszalícilsav, P₂Y₁₂ antagonistá, vagy GPIIb/IIIa inhibitor** kezelésben részesülő **vérző betegnél** általános vérzéscsillapító eljárások használata javasolt
- Amennyiben szükséges, le **kell állítani a thrombocytá-gátló** kezelést és az esetlegesen mellé adott **anticoaguláns hatását fel kell függeszteni** (2C)
- **Tranexámsav** (pl. Exacyl®) adása megfontolandó **a thrombocytá-aggregáció gátló gyógyszer hatásának ellensúlyozására** (1B)
- Fenti lépések ellenére is **vérző betegnél thrombocytá transzfúzió** adása megfontolandó (2C)

- **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,
marketed in Spain (data in IU/mL).

	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 Nanofiltration	Pasteurization Nanofiltration	Solvent-detergent 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 (±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)

Vérzékenység oka → Vérzéscsillapítás

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 illetően
(100 IU protamin szulfát / 100 IU Na-heparin)
4. LMWH → Protamin szulfát adása – bizonytalan, részleges hatás

Fibrin hiány? →

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

Thrombocita deficit? →

Thrombocita funkció javítása – desmopressin 0,3 µg/kg 20-30 perc alatt
Thrombocita 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 bronchoscoopia

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

A jobb oldali felső lebenyhögőből folyamatos vérzést észleltünk.

A vizsgálat közben köhögési roham kapcsán masszív vérzés indult.



ITO konzílium

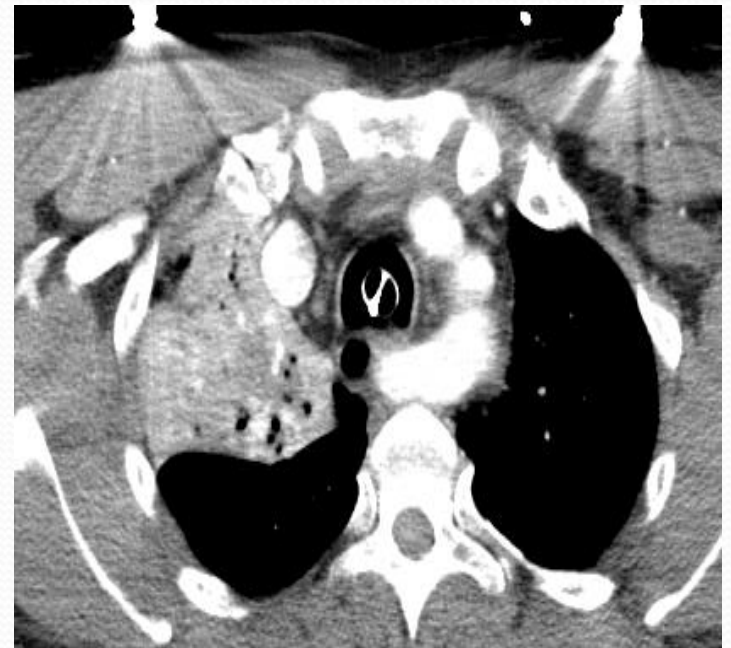
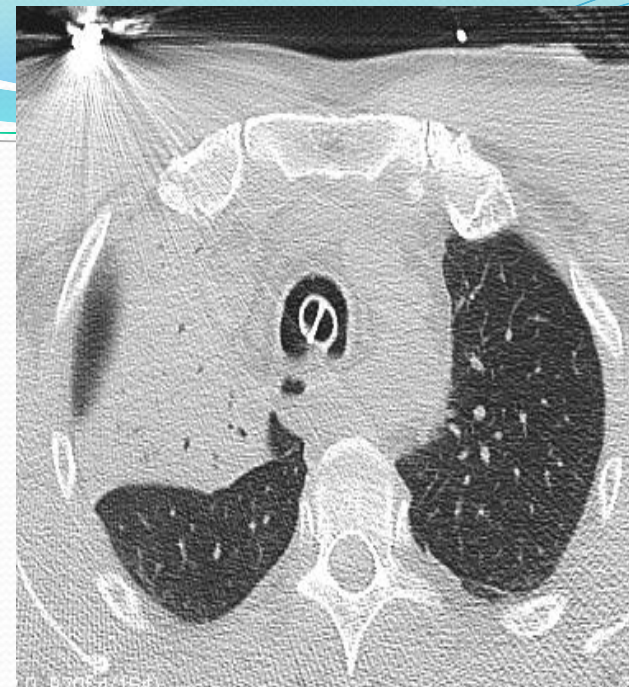
Intubációt követően dupla lumenű tubussal a bal főhögőt izoláltan intubálták. Szelektív fiberoscopos ellenőrzés: bal oldalon vérzés nem látszott, jobb oldalon a felső lebenyhögőt kitöltő véralvadékokat találtunk.



**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.

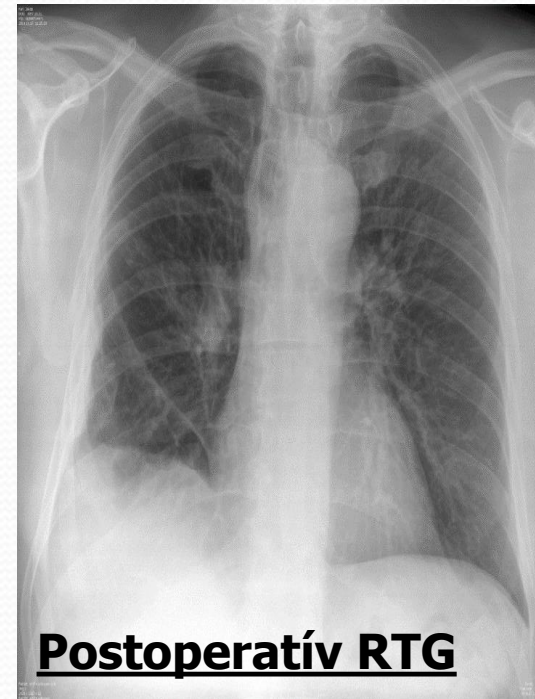


Jobb felső lobectomy

Szövődménymentes postoperatív időszak

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

Sikeres extubáció



Postoperatív RTG

Köszönöm
a
figyelmet!

