

# Tüdőreszekciót követő tüdővérzés ritka esete

Juhász Marianna dr.<sup>1</sup> ■ Pálóczi Balázs dr.<sup>1</sup> ■ Végh Tamás dr.<sup>1, 4</sup>,  
Bedekovics Judit dr.<sup>2</sup> ■ Bán Melinda dr.<sup>3</sup> ■ Fülesdi Béla dr.<sup>1, 4</sup>

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Központ,

<sup>1</sup>Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, <sup>2</sup>Pathológiai Intézet, <sup>3</sup>Radiológiai Klinika, Debrecen

<sup>4</sup>Outcomes Research Consortium, Cleveland, Ohio, Amerikai Egyesült Államok

Tüdőműtéteket követően gyakori, hogy a beteg légúti váladékának mennyisége megnő, ami légzési nehezítettséget, radiológiai eltérést okoz. Ugyanakkor a beteg anamnéziséből függően eltérő mértékű cardialis terheléshez is vezethet, mely súlyos esetben ritmuszavar vagy akár pulmonalis pangás formájában nyilvánulhat meg. A ritmuszavar kiváltó oka viszont egy kezdődő gyulladásos folyamat is lehet, amely magas proinflammatorikus citokinszinttel társul. Citokinki-áramlást azonban az erek falának megfeszülése is képes okozni, aminek a perioperatív időszakban lehetséges gyakori oka a thrombus okozta érfalérintettség.

Orv Hetil. 2018; 159(28): 1158–1162.

**Kulcsszavak:** tüdőreszekció, pulmonalis vérzés, proinflammatorikus citokin, thrombosis

## Pulmonary hemorrhage after lung resection

### *A case report*

Enormous airway secretion after lung resection is common and can lead to dyspnea and radiological anomalies. Depending on the patient's medical history, it can lead to heart failure, which appears in arrhythmia or pulmonary edema. An inflammatory event with high level of proinflammatory cytokines can also lead to arrhythmia. The stretch of the wall of vessels can also cause a cytokine release, and the thromboembolic event is a possible common cause of this stretch in the perioperative period.

**Keywords:** lung resection, pulmonary hemorrhage, proinflammatory cytokine, thrombosis

Juhász M, Pálóczi B, Végh T, Bedekovics J, Bán M, Fülesdi B. [Pulmonary hemorrhage after lung resection. A case report]. Orv Hetil. 2018; 159(28): 1158–1162.

(Beérkezett: 2018. február 28.; elfogadva: 2018. március 22.)

### Rövidítések

ARDS = (acute respiratory distress syndrome) akut légzési distressz szindróma; CRP = C-reaktív protein; MIBI-SPECT = (methoxy-isobutyl-isonitrile single-photon emission computed tomography) metoxi-izobutil-izonitrillel végzett egyfotonos emissziós számítógépes tomográfia; PCT = prokalcitonin; PMN = polimorfonukleáris; RVDI = (right ventricular dimension index) jobb kamrai dimenziós index; S3 = a tüdő hármasszegmentuma; TAPSE = (tricuspid annular plane systolic excursion) a tricuspidalis anulus függőleges irányú elmozdulása; VATS = (video-assisted thoracoscopic surgery) videoasszisztált torakoszkópos sebészet

Tüdőreszekciót követően mind a légző szervrendszernek, mind a keringésnek adaptálódnia kell egy új helyzethez.

A posztoperatív időszakban a beteg általános állapotától, kísérő betegségeitől függően – elsősorban dohányzó betegekben – légzési nehezítettség léphet fel, melynek hátterében a felszaporodott légúti váladék állhat. A felszaporodott légúti váladék inficiálódása a pulmonalis infekció leggyakoribb oka. Diagnosztikailag a mellkasröntgenen infiltrátum formájában jelenik meg.

A tüdőreszekció okozta cardialis terhelés megnyilvánulhat ritmuszavarban, illetve szívelégtelenség formájá-

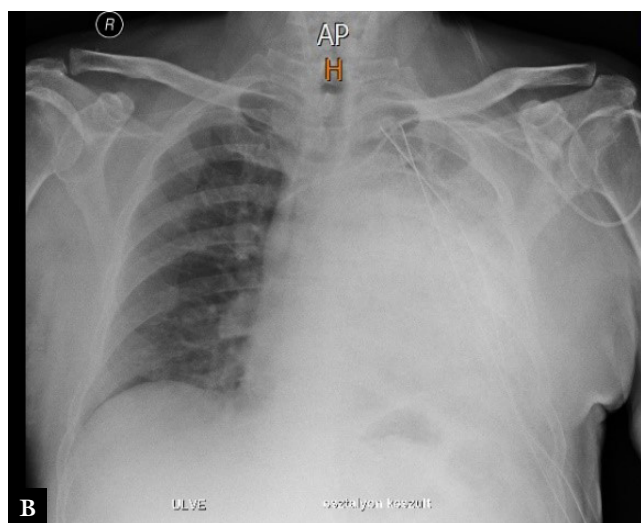
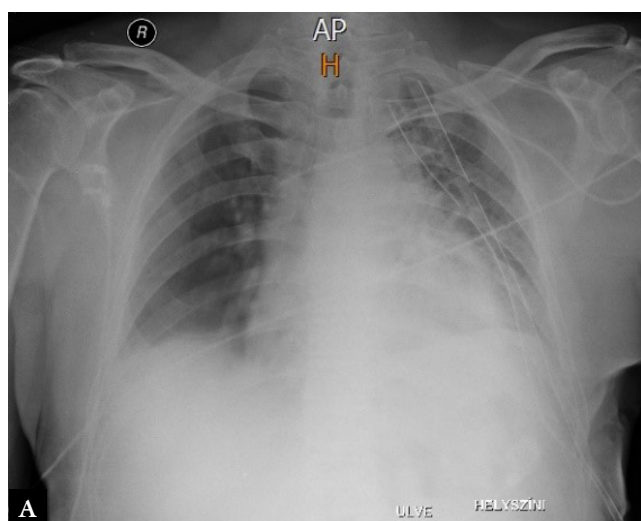
ban. A légzési és keringési tünetek előfordulhatnak egymástól függetlenül is, de esetenként kombinálódhatnak egymással.

Az esetismertetésünkben bemutatott beteg cardialis és pulmonalis tünetei egyszerre jelentkeztek. Pitvarfibrillációt és az operált bal oldali tüdőfél teljes fedettségét egyszerre észleltük. A tünetek és az azokkal társuló fokozódó haemoptoe mögött nagyon ritka szövődmény, az arteria pulmonalis thrombosisa és tüdőinfarktus igazolódott.

## Esetismertetés

A 67 éves férfi beteg anamnézisében hypertonia, anginás panaszok, szorongás szerepelt. A preoperatív végzett MIBI-SPECT-vizsgálat patológiás coronariaeltérést nem igazolt.

Szűrővizsgálat során észlelték a bal tüdő S3-ban a 17 mm-es tumoros elváltozást, amely miatt VATS, bal felső lobectomia történt. Preoperatív vizsgálatokkal metasztázis nem igazolódott.



1. ábra | A posztoperatív 1. (A) és 3. napon (B) készült mellkas-röntgenfelvétel

A tervezett műtét alatt pitvarfibrilláció jelentkezett, amely az ébresztést követően még a műtőben amidaronerterápiára sinusritmusra visszaállt.

A műtétet követő napon készített mellkasröntgenen a bal tüdő bázisán halvány fedettség jelent meg (1/A ábra), ekkor a betegnek panasza még nem volt.

A posztoperatív 3. napon a beteget az operált oldal teljes fedettségét okozó infiltrátum (1/B ábra), légzési nehezítettség miatt az Intenzív Osztályra szállítottuk, és bronchofiberoszkópos vizsgálatot végeztünk. Ekkor észleltük a beteg ismételt pitvarfibrillációját. A beavatkozás közben légzési elégtelenség alakult ki, ezért a beteget intubáltuk, és invazív gépi lélegeztetést indítottunk. A bronchofiberoszkópia során a nagy légutakból habos-véres váladékot szívunk le, amelyet tüdőödémának vélelmeztünk. Az intubálást követő hipotenzio miatt catecholaminotámogatást adtunk, illetve elektromos cardioversio történt, mely hatástalan volt. Gyógyszeres kezelésként amidaron- és  $\beta$ -blokkoló-terápiát indítottunk. Echokardiográfus vizsgálatnál az inferior fal bazális és középső szegmentumának hipokinézisét találtuk. A bal kamra ejekciós frakciója közel 50% volt. A jobb szívfél normálisan tág volt, az RVDI 31 mm, a TAPSE 14 mm volt. A szisztolés jobb kamrai nyomás 35 + 10 Hgmm volt, melyhez I. fokú tricuspidalis insufficiencia társult. A vena cava inferior átmérője 22 mm volt. A jobbkamra-kiáramlási pálya körül 5–6 mm, a jobb pitvar rekeszi felszínén 4 mm pericardialis folyadékot mértünk. A laboreredményekből az emelkedett gyulladásos paraméterek (CRP: 509,79 mg/l; PCT: 39,02  $\mu$ g/l) emelendők ki. Az emelkedett gyulladásos értékek és a masszív infiltrátum miatt pneumóniát feltételezve, karbapenemkezelés mellett döntöttünk.

A noradrenalinotámogatást fokozatosan csökkenteni lehetett, végül a posztoperatív 7. napon el lehetett hagyni.

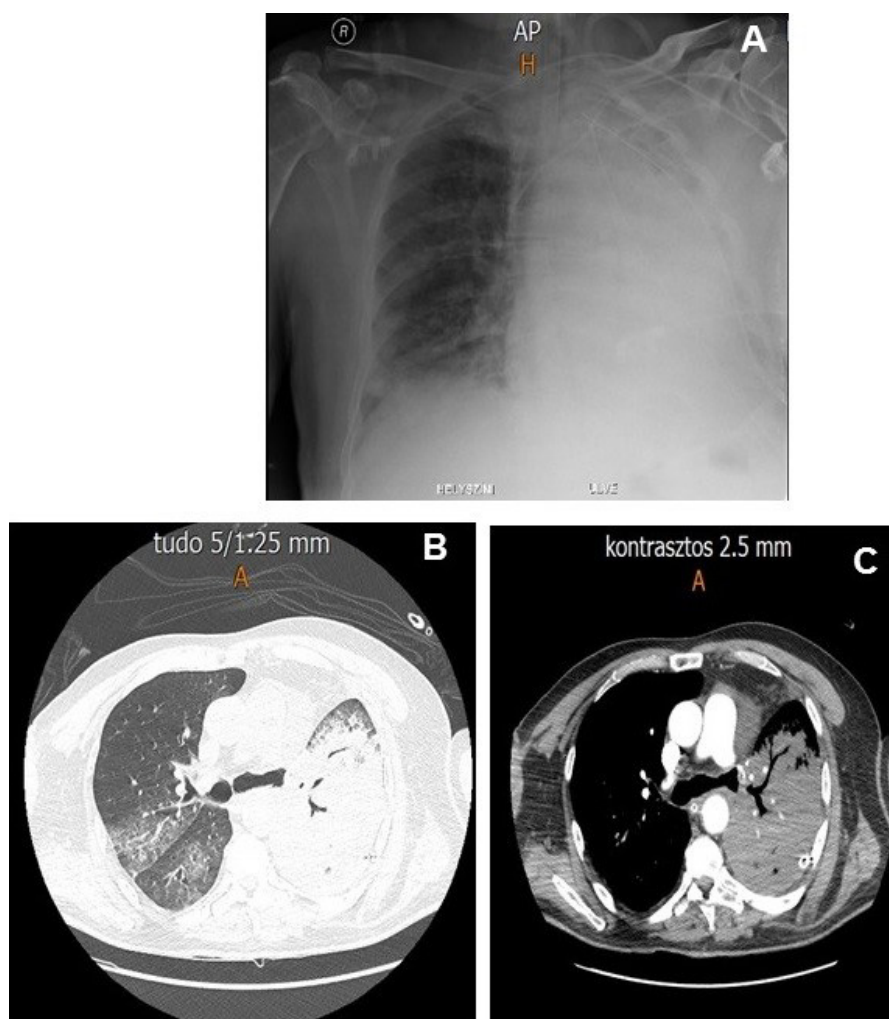
A beteget az Intenzív Osztályon végig szedáltuk, lélegeztettük, a légutakból időnként véres-habos váladékot szívunk le.

Az Intenzív Osztályos kezelés során hypoxiát nem, csak hypercapniát tapasztaltunk. A közel egyhetes antibiotikumkezelés ellenére a gyulladásos értékek nem csökkentek jelentős mértékben (CRP: 554,00 mg/l; PCT: 16,51  $\mu$ g/l), és az infiltrátum is változatlan maradt. A mellkasi drén kórosat nem vezetett.

A posztoperatív 7. napon ismételt bronchofiberoszkópia történt. Ennek során légúti váladék nem volt az infiltrátum mögött, azonban az operált oldali tüdőben diffúz szivárgó vérzést észleltünk.

A 3. és a 7. napon bronchoalveolaris lavage során vett, baktérium- és gombatenyésztésre küldött minták eredményei negatívak voltak, így további lehetséges okot kerestünk a vérzés és az infiltrátum mögött.

A pitvarfibrilláció kezelésére adott terápiás dóziszú antikoagulálás miatt többször haemostasis- és vérképkontroll történt, melyek eltérést nem találtak.



2. ábra | A posztoperatív 6. napon készült mellkasröntgen (A) és a 7. napon készült natív és kontrasztos mellkasi CT (B és C) képei

A tüdővérzés okaként felmerült az atípusos és virális pneumonia, ám az erre irányuló vizsgálatok sem bizonyítottak kórokozót.

A makacs, magas frekvenciájú pitvarfibrilláció kezelésére adott amiodaron szintén a vérzés lehetséges oki tényezőjeként szerepelt, ezért azt propafenonra cseréltük.

Szintén a 7. napon mellkasi CT-vizsgálatot szerveztünk, hogy a pulmonalis embóliát kizárjuk mint a vérzés okozóját. A felvételek a jobb oldalon, az alsó lebeny szubszegmentális artériájában embolust igazoltak, azonban az operált oldalon nem találtak embóliára utaló jelet, csak masszív infiltrátumot. A truncus pulmonalis és az arteria pulmonalis főtrözske kontrasztanyaggal homogéne telődtek, a bal oldalon a megmaradt lobaris ágak is (2. ábra).

A posztoperatív 10. napon a beteg hemodinamikailag stabil volt, katecholamint nem igényelt a folyamatos pitvarfibrilláció mellett. A megismételt szív-ultrahangvizsgálat jó szív működést mutatott. Ennek ellenére a hypercapnia és az időnként véres légúti váladék miatt a beteget nem tudtuk extubálni. A stabil hemodinamikai állapot mellett a mellkasröntgenen változatlanul meglévő infiltrátumot, illetve a széles spektrumú antibiotikumokos terápia

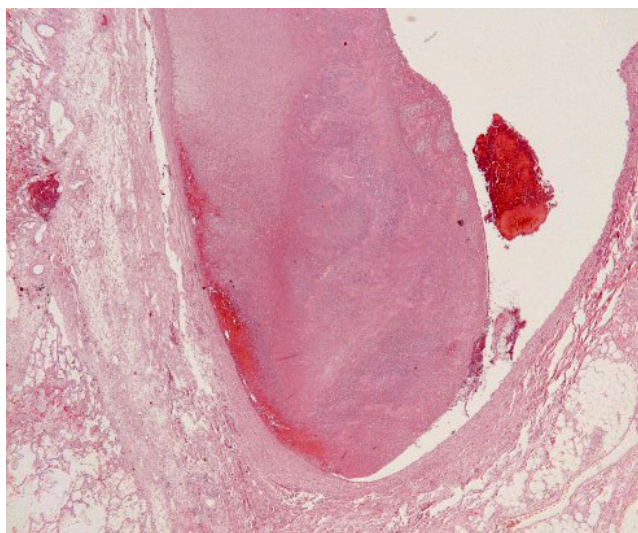
ellenére még mindig magas gyulladásos értékeket (CRP: 209,60 mg/l; PCT: 4,92 µg/l) az intrabronchialis vérnek tulajdonítottuk.

A vérzés okát és eredetét az elvégzett diagnosztikai vizsgálatokkal bizonyítani nem tudtuk. Az ellenoldali tüdőben sem infiltrátum, sem ARDS-nek megfelelő kép nem volt, illetve az oxigenizáltság sem romlott, ami az infekció ellen szólt.

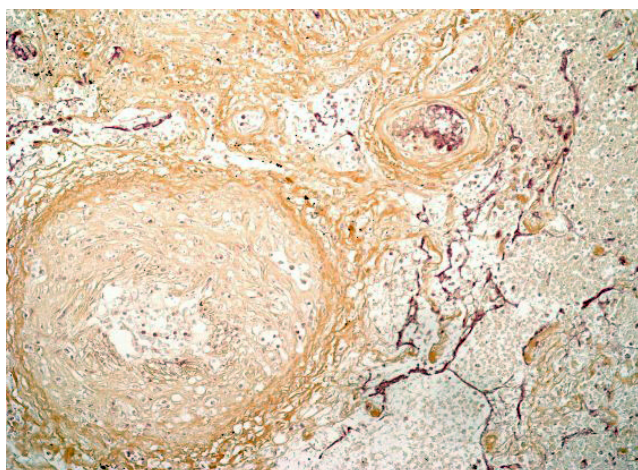


3. ábra | Az eltávolított bal alsó tüdőlebeny





4. ábra | Friss thrombus a bal arteria pulmonalis főtrözsben



5. ábra | Szervült és szubakut thrombus a jobb alsó tüdőlebeny szegmentális ágaiban; a környezetében gyulladás

Mivel a vérző bal alsó tüdőlebenynek funkcionális szerepe nem lehetett, amit a hypercapnia és a normális artériás oxigéntenzió támasztott alá, ugyanakkor az ép oldalra átcsergő, mennyiségében fokozódó vér folyamatosan veszélyeztette a jobb oldali tüdő épségét, a mellkasebészekkel konzultálva a bal alsó tüdőlebeny eltávolítása mellett határoztunk. Döntésünket támogatták a szívultrahang normálértékei, a jó artériás oxigenizáltság és a mikrobiológiai eredményekkel is bizonyított infekciómentesség. Ezek alapján azt vártuk, hogy a műtét a beteg keringését nem fogja megterhelni, posztoperatív légzési elégtelenség nem fog fellépni, és a hörgőcsonk biztosan meggyógyul.

A narkózis alatt jelentősebb hemodinamikai megingást nem észleltünk. A műtét során bevezetett tüdőszövetet találtunk (3. ábra).

A műtét után 3 nappal a beteget sikeresen extubáltuk, gyulladási értékei is jelentősen csökkentek (CRP: 68,71 mg/l; PCT: 1,73 µg/l). Amiodaronterápiára visszatérve a beteg sinusritmusa átmenetileg visszaállt, később azon-

ban időnként fellépő, rövid ideig tartó normofrekvens pitvarfibrillációt lehetett észlelni. Emiatt és a jobb oldali mellkasi CT-vel igazolt pulmonalis embolia miatt a beteg terápiás antikoagulálását folytattuk.

A kórszövettani vizsgálat az eltávolított bal alsó tüdőlebeny hilusi artériájának pulmonalis ágában nagyméretű thrombust talált, bevezéssel az alveolusokban, a septumok nekrozisával (4. ábra).

Bár a reoperációt megelőzően a beteg valamennyi invazív eszközt kicseréltük, az azt követően vett hemokultúra eredménye *Staphylococcus epidermidis*-t igazolt. Érzékenység alapján tigecciklinterápiát indítottunk.

Reoperációt követően a beteget még 7 napon át obszerváltuk az Intenzív Osztályon, majd kielégítő általános állapotban a Sebészeti Osztályra helyeztük.

Bár állapota fokozatosan javult, az ismételt hemokultúra eredménye is negatív volt, a posztoperatív 27. napon a beteg hirtelen meghalt. A halál okát a patológia a jobb alsó tüdőlebenyben leírt tüdőátlyogban jelölte meg (5. ábra).

## Megbeszélés

Malignus daganatok miatt végzett tüdőreszekciós műtétek után több szövődmény is kialakulhat, ezek között azonban a bizonyított pulmonalis infarktus gyakorisága kevesebb, mint 1% [1–3].

A tüdőreszekciós műtétet követően kialakuló infiltrátum és az azzal társuló emelkedett proinflammatorikus citokinek szintje nem minden esetben jelenti pneumonia, infekció megjelenését. Citokinfelszabadulást az alveolusokba bekerülő idegen anyag, illetve az artériák thrombus okozta megfeszülése is okozhatja. Kísérletek igazolják, hogy a pulmonalis embolia a PMN sejtek korai influxát okozza, ami a makrofágoknak és a monocytáknak az arteria pulmonalis falába történő áramlását idézi elő [2–4]. Esetünkben a thrombosis fokozatosan alakulhatott ki, ami nem okozott jelentősebb jobb kamrai terhelést. A thrombosis mögötti tüdőterületek hipoperfúziója károsította az alveolaris epithelt, ami diffúz alveolaris károsodáshoz vezetett. Ez a károsodás okozta a jelentős citokinfelszabadulást; hasonló jelenség figyelhető meg tüdőtranszplantációt követően [5, 6]. A jelentős proinflammatorikus terhelés viszont provokálhatta a pitvarfibrillációt [7]. Gyanúra adott okot a haemoptoe, azonban a mellkasi CT nem támasztotta alá sem az embolia, sem a thrombosis valószínűségét az érintett oldalon [8]. Félrevezető tényező lehetett volna a csökkenő gyulladási értékek és a hemodinamikai stabilizálódás, ám ezzel nem volt összhangban a változatlan mértékű infiltrátum, illetve a szűnni nem akaró haemoptoe. A lélegeztetés alatt végig jó oxigenizációt tapasztaltunk hypercapniahajlammal. A nem operált oldali tüdő képe végig tiszta volt: sem ARDS-t, sem infiltrátumot nem jelzett a mellkasröntgen.

A beteg életét megmentő döntésünket végül a klinikai tünetekre alapoztuk. Feltételeztük, hogy az infiltrátum-

mal fedett tüdőterület nem ventilál, mivel a beteg hypercapniás volt. A bronchofiberoszkópia során észlelt, csak a bal tüdőfelre korlátozódó vérzést tartottuk az infiltrátum és a magas gyulladási értékek okának. Mivel a légúti váladékból vett valamennyi minta mikrobiológiai tenyésztési eredménye negatív volt, és az ellenoldali átcsgorgó vér veszélyeztette az ép oldali tüdőt, továbbá a vérző tüdőrészt mint lehetséges infekcióforrást ítéltük meg, a beteg gyógyulásának esélyét csak a komplettáló pulmonectomia elvégzésében találtuk megoldottnak.

Esetünkkel a perioperatív időszakban kialakuló thromboemboliás események lehetőségére és fontosságára szeretnénk felhívni a figyelmet.

*Anyagi támogatás:* A szerzők anyagi támogatásban nem részesültek.

*Szerzői munkamegosztás:* J. M.: A kézirat elkészítése. P. B., V. T.: A kézirat és az ábrák szerkesztése. B. J.: A patológiai leletek biztosítása. B. M.: A radiológiai leletek biztosítása. F. B.: A közlemény bírálata. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekeltségek:* A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

## Irodalom

- [1] Ziarnik E, Grogan EL. Postlobectomy early complications. *Thorac Surg Clin.* 2015; 25: 355–364.
- [2] Hammar SP. Fatal pulmonary hemorrhage after taking anticoagulation medication. *Respir Med Case Rep.* 2015; 15: 66–70.
- [3] Sziklavári Z, Zsoldos P, Molnár FT. Review of evidence-based modern treatment for chylothorax. [A chylothorax modern kezelésének bizonyítékalapú áttekintése.] *Orv Hetil.* 2016; 157: 43–51. [Hungarian]
- [4] Eagleton MJ, Henke PK, Luke CE, et al. Inflammation and intimal hyperplasia associated with experimental pulmonary embolism. *J Vasc Surg.* 2002; 36: 581–588.
- [5] El Chami H, Hassoun PM. Immune and inflammatory mechanisms in pulmonary arterial hypertension. *Prog Cardiovasc Dis.* 2012; 55: 218–228.
- [6] Laubach VE, Kron, IL. Pulmonary inflammation after lung transplantation. *Surgery* 2009; 146: 1–4.
- [7] Hadi HA, Alsheikh-Ali AA, Mahmeed WA, et al. Inflammatory cytokines and atrial fibrillation: current and prospective views. *J Inflamm Res.* 2010; 3: 75–97.
- [8] Kinoshita Y, Sakamoto A, Koga T, et al. Diffuse alveolar damage associated with pulmonary thromboembolism. *Respir Med Case Rep.* 2013; 8: 25–27.

(Juhász Marianna dr.,  
Debrecen, Nagyerdei krt. 98., 4032  
e-mail: juhaszm@med.unideb.hu)

# ELTE ÁJK

## JOGI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET

## TOVÁBB- KÉPZÉSEK AZ ELTE JOGI KARÁN

### Helyszín:

ELTE Főépület,  
1053 Budapest,  
Egyetem tér 1–3.

További információk:  
<https://jotoki.elte.hu/>

Jelentkezési határidő:  
2018. augusztus 31.

### Egészségügyi szakjogász képzés

- átfogó elméleti és gyakorlati jogi tudást biztosít az egészségügy területén
- hatékony segítség az egészségügyi intézményműködtetés átlátásában, az egészségpolitikai döntéshozatal, az állami és a magán-egészségbiztosítás, egészségügyi ellátás jogalkotás komplex működési folyamatainak megértésében
- célcsoportja: egészségügyi joggal foglalkozó bírók, hatósági tisztviselők, ügyvédek, egészségügyi intézményi jogtanácsosok, gyógyszerforgalmazó cégek, egészségügyi beszállítók

### Jogi szakokleveles orvos- és egészségügyi szakember képzés

- hatékony jogi, igazgatási problémakezelés az egészségügy működése és működtetése során
- a képzés fontos feladata, hogy kialakítsa a betegellátással kapcsolatos konfliktushelyzetek felismerésének és megfelelő kezelésének, a betegjogok gyakorlati érvényre juttatásának képességét
- célcsoportja: orvosok, fogorvosok, gyógyszerészek

### További képzéseink az egészségügyben dolgozók számára:

- Adatbiztonsági és adatvédelmi szakjogász • Munkajogi szakjogász • Adójogi szakjogász