

# Szükséges-e a naponkénti rutinmellkasröntgen tüdőresectio után? Bizonyítékalapú döntési taktika

## Is daily chest X-ray necessary after lung resection? Secrets of an evidence-based decision

FURÁK JÓZSEF<sup>1,@</sup>, GÉCZI TIBOR<sup>1</sup>, PÉCSY BALÁZS<sup>1</sup>, MORVAY ZITA<sup>2</sup>

Szegedi Tudományegyetem, Szeged,

<sup>1</sup>Sebészeti Klinika (igazgató: Dr. Lázár György),

<sup>2</sup>Radiológiai Klinika (igazgató: Dr. Palkó András)

**Bevezetés:** A hazai mellkasebészetek jó részében érvényben lévő arany szabály szerint napi rutinmellkasröntgen- (RTG-) vizsgálat elvégzése javasolt tüdőlobectomia után mindaddig, amíg a betegeknek mellkasi csővük van. Más itthoni centrumokban viszont nem ragaszkodnak ehhez a gyakorlathoz. A szerzők e két szemlélet eredményeit hasonlítják össze osztályuk anyagában. **Anyag és módszer:** 148 olyan beteget értékelték, akiknél problémamentes lobectomia és egy mellkasi cső behelyezése történt. A rutinmellkas-RTG-csoportba (R-RTG) 50 beteg tartozik, akiknél közvetlenül a műtét után, valamint a szívás idején naponta rutinszerűen és a cső eltávolítását követő napon szintén mellkas-RTG-felvétel készült. 98 betegnél csak tünetek és/vagy panasz esetén (láz, hypoxia, subcutan emphysema, tartós levegőkilépés) és/vagy a mellkasi drain eltávolítását követő napon készült RTG (T-RTG). A következő műtét utáni adatokat értékelték: láz, kóros RTG kép/lelet (pneumothorax [PTX], folyadék, atelectasia, subcutan emphysema, haematoma), RTG-felvételek száma, drainage-tartam és esetleges új cső behelyezése. **Eredmények:** Az átlagos drainage-idő 3,7 és 3,8 nap volt az R-RTG- és a T-RTG-csoportokban. A mellkasi cső eltávolítását követően kóros RTG-leletet az R-RTG-csoport betegeinek 50%-ában (25/50) és a T-RTG-csoport 46,9%-ában (46/98) ( $p = 0,724$ ) kaptak, de új cső behelyezésére az R-RTG-csoportban csak 12%-ban (3/25), illetve a T-RTG-csoportban csak 15,2%-ban (7/46) volt szükség. Az elkészített RTG-felvételek száma az R-RTG-csoportban 5,0, míg a T-RTG-csoportban 2,3 volt ( $p = 0,0001$ ). **Következtetés:** Nem volt több műtét utáni szövődés és csőeltávolítás utáni kóros RTG-lelet, ha az RTG-felvétel csak a betegek tünete/panaszai alapján készült a rutinszerű napi RTG-vizsgálatok helyett. A kóros RTG-leleteken jelzett szövődéseknek csak 12–15%-a igényelt új csőbehelyezést. A tünetek alapján kért RTG-felvételek száma megközelítőleg 50%-kal csökkenthető.

**Kulcsszavak:** lobectomia, mellkasröntgen, szövődés

**Objectives:** The ‘gold standard’ practice following insertion of a chest tube after lobectomy is daily chest radiography (CXR), but this is not always followed. We compared the outcomes associated with the use of these two methods in our practice. **Methods:** Data from 148 patients who underwent uncomplicated lobectomies with insertion of one chest drain were analysed. In the routine CXR group (R-CXR) (50 patients), an immediate postoperative CXR, daily routine radiography during the drainage period, and one after surgical drain removal were performed. In the symptomatic CXR group (S-CXR) (98 patients), a CXR was performed only for symptomatic patients (fever, hypoxia, subcutaneous emphysema, air leak) and/or a single radiograph was taken after surgical drain removal. The following postoperative data were compared: fever, CXR abnormalities (pneumothorax, fluid, atelectasis, subcutaneous emphysema, haematoma), number of radiographs, drainage time, and new drain insertion. **Results:** The mean chest tube duration was 3.7 and 3.8 days in the R-CXR and S-CXR groups, respectively. Abnormal CXRs after surgical drain removal were reported in 50% (25/50) and 46.9% (46/96) ( $p = 0.724$ ) of patients in the R-CXR and S-CXR groups, respectively, but new drain insertion was only necessary in 3/25 (12%) and 7/46 (15.2%) of these cases. The mean number of CXRs for each patient was 5.0 and 2.3 ( $p = 0.0001$ ) in the R-CXR and S-CXR groups, respectively. **Conclusions:** If CXRs are limited to symptomatic patients then the number of radiographs can be reduced by around 50%. There were no more postoperative complications or abnormal final CXR findings if the CXR was only ordered for symptomatic patients instead of as ‘daily routine’ during the postoperative period. Only 12–15% of the CXR abnormalities required surgical intervention.

**Keywords:** lobectomy, chest radiographs, complications

*Beérkezett:* 2013. november 28.; *elfogadva:* 2014. május 12.

<sup>@</sup>Levelezési cím/Corr. address: Dr. Furák József, Szegedi Tudományegyetem, Sebészeti Klinika, 6701 Szeged, Szőkefalvi-Nagy Béla u. 6., Tel.: +36 30 995 5815, E-mail: jfurak@gmail.com

## Bevezetés

Tüdőlebeny-resectión átesett, mellkasi csővel rendelkező betegeknek a naponkénti úgynevezett rutinmellkas-RTG készítése a legtöbb hazai mellkassebészeti osztályon berögzült gyakorlat. Ezt a helyi szokásokon és nem evidencián alapuló gyakorlatot a nemzetközi szakirodalom megkérdőjelezi. Egyes szerzők hangsúlyozzák, hogy tünetmentes betegeknek ez az eljárás nem szükséges,<sup>1</sup> míg más adatok szerint a rutin, naponkénti RTG eredménye az eseteknek csak 27%-ában befolyásolta a beteg közvetlen kezelését.<sup>2</sup> McKenna eredményeit és gyakorlatát megismerve<sup>1</sup>, 2010-ben változtatunk az addigi szokásainkon és lobectomia után, panaszmentes betegnél, eltekintettünk a rutinmellkas-RTG készítésétől.

Jelen munkánkban azt vizsgáljuk meg, hogy hogyan alakultak a műtét utáni eredmények és szövödmények az említett, két teljesen eltérő RTG-kérési szokás időszakában.

## Anyag és módszer

2010-ben és 2011-ben 148, szövödménymentes lobectomián átesett betegnél 2:1 arányú randomizációt végeztünk, két csoportot alkotva annak alapján, hogy milyen indikációval és gyakorisággal kértünk részükre a műtét utáni időszakban RTG-felvételt.

Ötven beteget (17 férfi, 33 nő) a rutin-RTG-csoportba (R-RTG) soroltunk, akiknél közvetlenül a műtét után, majd a szívókezelés teljes tartama alatt minden nap és végül a cső eltávolítása utáni napon is mellkas-RTG készült.

Kilencvennyolc betegnél (44 férfi, 54 nő) nem készítettünk rutinszerűen mellkas-RTG-t a műtét utáni időben. Mellkas-RTG-t csak akkor kértünk, ha a betegnek a drainálás ideje alatt légmellre vagy folyadékra utaló tünete és/vagy panasza volt (T-RTG-csoport), és egy záró RTG készült a cső eltávolítása utáni napon. Röntgenfelvétel készült továbbá, ha a beteg légszomjról panaszkodott, erős fájdalmat jelzett, lázat, hypoxiát, subcutan emphysemát vagy tartós levegőkilépést észleltünk. A röntgenfelvétel körtermi volt, a beteg ülő állapotában és belégzésben. A betegek adatait az 1. táblázat mutatja. Nem volt szignifikáns eltérés a két csoport betegeinek adatai között a társbetegségek, a műtėti indikációk és a daganat stádiuma tekintetében.

Tanulmányunkban a betegek műtét utáni adatait dolgoztuk fel a beteg osztályról történő elbocsátásáig. Ezek a következők: mellkas-RTG-k száma, kóros eltérések a mellkas-RTG-n (PTX, folyadék, haematoma, subcutan emphysema, atelectasia), drainálási idő hossza, kórházi tartózkodás hossza, új cső behelyezése és a láz előfordulása. A statisztikai feldolgozás SPSS (Chicago, IL, Amerikai Egyesült Államok) programmal történt.

1. táblázat. Betegek adatai

	R-RTG-csoport (n = 50)	T-RTG-csoport (n = 98)	p-érték
Férfi:nő	17:33	44:54	0,203
Átlagéletkor	59,9 (40–76)	61,0 (16–81)	
Cukorbetegség	5 (10%)	7 (7,1%)	0,547
COPD	12 (24%)	35 (35,7%)	0,148
Tartós anticoagulatio	11 (22%)	25 (25,5%)	0,638
Szívbetegség	33 (66%)	68 (69,4%)	0,675
Jóindulatú elváltozás	5 (10%)	7 (7,1%)	0,547
Metastasis	5 (10%)	8 (8,2%)	0,709
Tüdőrák	40 (80%)	83 (84,7%)	0,471
Stádium IA	11 (27,5%)	37 (44,6%)	0,069
Stádium IB	14 (35%)	33 (39,8%)	0,611
Stádium IIA	8 (20%)	4 (4,8%)	0,008
Stádium IIB	1 (2,5%)	2 (2,4%)	0,976
Stádium IIIA	6 (15%)	6 (7,2%)	0,174
Stádium IIIB	0	0	
Stádium IV	0 (0%)	1 (1,2%)	0,486
Adenocarcinoma	33 (66%)	60 (61,2%)	0,217
Laphámrák	5 (10%)	17 (17,3%)	0,279
Más tüdőrák	2 (4%)	6 (6,1%)	0,589
Felsőlebeny-lobectomia	33 (66%)	67 (68,4%)	0,771

R-RTG = rutinmellkasröntgen; T-RTG = tünetek miatt kért mellkasröntgen; COPD = chronicus obstructiv tüdőbetegség

Azokat a betegeket, akiknél az említett időszakban a lobectomia valamilyen okból szövődményes volt, kizártuk a vizsgálatból. Nem kerültek be azok sem, akiknél pneumonectomia, bilobectomia, sleeve lobectomia vagy ékresectio történt, illetve akiknél kiterjedt kitapadás miatt leválasztást végeztünk és két csövet helyeztünk a mellüregbe. A tanulmányban részt vevő betegek mindkét csoportban a műtét során egy Ch 28-as mellkasi csövet kaptak a rekesz feletti kivezetéssel, a midaxillaris vonalban, és műtét utáni ellátásuk hasonló módon történt. Laborvizsgálat rutinszerűen nem készült, postoperatív vérkép sem. Antibiotikumot profilaxisként csak a műtét napján adtunk. Hosszabb ideig kapott a beteg antibiotikumot terápiás szándékkal neoadjuvans kezelés után, ha láza alakult ki vagy atelectasiát észleltünk az RTG-képen.

Műtét előtt, természetes módon, készült mellkas-computertomographia (CT), bronchosopia és légzésfunkciós vizsgálat, EKG és teljes nagylabor. Tüdőrak esetén csontscintigraphia, koponya-CT és szelektált esetekben pozitronemissziós teszt-CT (PET-CT) történt.

### Sebészi eljárás

Minden esetben posterolateralis thoracotomiából történt a feltárás. A rés és a hörgő varrógéppel került ellátásra. Minden betegnél mediastinalis blockdissectiót is végeztünk, eltávolítva az alsó és felső mediastinalis nyirokcsomókat a zsírral együtt, és eltávolításra kerültek a hilusi nyirokcsomók is. A mellkast egy darab 28 F-es mellkasi cső felett zártuk, majd a műtétet követően a betegek a mellkasebészeti osztályra kerültek. Közvetlenül a műtét utáni szakban a fájdalomcsillapítót epiduralis katéteren, illetve pleuralis kanülön keresztül, vénásan adagoltuk. A cső eltávolítását követően per os fájdalomcsillapításra tértünk át.

### Mellkasi cső kezelése

A mellkasi csövet a műtétet követően –30 vízcsm-es fali szívásra helyeztük. A tüdőexpansiót hallgatózással, a levegőkilépést vizuális megfigyeléssel (csőbennék, illetve „swinging” jelenség) a reggeli és a délutáni viziten ellenőriztük. Sem digitális, sem mechanikus levegőkilépést jelző rendszert nem alkalmaztunk. A mellkasi csövet akkor tá-

volítottuk el, ha levegőkilépést nem észleltünk, illetve, ha a levezetett mellkasi folyadék mennyisége kevesebb volt napi 400 ml-nél. A hét napnál hosszabb ideig tartó levegőkilépést neveztük „tartós levegőkilépésnek”.

### Mellkas-RTG indikációja

Az R-RTG-csoportban mellkas-RTG-t kértünk már közvetlenül a műtét utáni órákban, és ezt követően minden nap, amíg a mellkas csővezve volt, függetlenül attól, hogy a betegnek voltak-e panaszai vagy sem. Egy záró RTG készült a mellkasi cső eltávolítását követő napon. Ha a záró RTG-n kórosat nem láttunk, akkor további RTG már nem készült.

Ha a betegnek bármiféle panaszja vagy fentebb felsorolt tünete alakult ki, vagy a mellkas-RTG eltérést jelzett, akkor az a szakma szabályai szerint került ellátásra. Az atelectasiát antibiotikum adásával és agresszív fizioterápiával kezeltük (bronchoscopiát egy alkalommal sem kellett végezni), a PTX-et a műtét során behelyezett cső további benntartásával vagy a mellüreg újbóli becsővezésével láttuk el, a mellkasi folyadékot leszívtuk. Ilyen esetekben további mellkas-RTG-k készültek.

A T-RTG-csoportban, ideális esetben, a műtét után csak egy mellkas-RTG készült, egy nappal azt követően, hogy a mellkasi csövet eltávolítottuk. Ha a betegnek a drainálás ideje alatt bármiféle panaszja (láz, hypoxia, növekvő subcutan emphysema) lépett fel vagy tartós levegőkilépés alakult ki, mellkas-RTG-t kértünk és az esetleges eltéréseket a jelzetteknek megfelelően kezeltük.

A panaszmentes betegeket, akiknél az RTG semmiféle kórosat nem jelzett, a cső eltávolítása utáni napon engedték el az osztályról. Ha az RTG kórosat mutatott vagy a betegnek panaszja volt, csak a helyzet rendezése után bocsátottuk el.

### Eredmények

A műtét utáni 30 napon belül halálozás nem volt. A mellkasi drainálás időtartama átlagosan 3,7 nap volt az R-RTG- és 3,8 nap a T-RTG-csoportban ( $p = 0,805$ ). Tartós levegőkilépést észleltünk az R-RTG-betegek 8%-ánál és a T-RTG-csoport 10%-ában ( $p = 0,665$ ). A betegek átlagos kórházi tartózkodása 6,4 és 6,2 nap volt ( $p = 0,704$ ) a jelzett csoportokban.

2. táblázat. Kóros mellkasröntgenlelet a drain eltávolítása után

	R-RTG ( $n = 50$ )	T-RTG ( $n = 98$ )	$p$ -érték
Pneumothorax	10 (20%)	20 (20,4%)	0,953
Folyadék	12 (24%)	22 (22,4%)	0,832
Haematoma	1 (2%)	7 (7,1%)	0,191
Subcutan emphysema	2 (4%)	4 (4,1%)	0,981
Atelectasia	3 (6%)	5 (5,1%)	0,819

R-RTG = rutinmellkasröntgen; T-RTG = tünetek miatt kért mellkasröntgen

Kóros eltérést jelzett az RTG a mellkasi cső eltávolítása után az R-RTG-betegek 50%-ában (25/50) és a T-RTG-betegek 46,9%-ában (46/96) ( $p = 0,724$ ), de a mellkasi cső ismételt behelyezésére csak a kóros esetek 12%-ában (3/25), illetve 15,2%-ában (7/46) volt szükség (2. táblázat). A residualis PTX 20%-a és 30%-a ( $p = 0,559$ ), a residualis mellkasi folyadék 0%-a és 4,5%-a ( $p = 0,453$ ) igényelt ismételt csőbehelyezést az R-RTG- és a T-RTG-csoportban.

Láz 21,8%-ban és 27,7%-ban fordult elő az R-RTG- és a T-RTG-csoportokban.

Multivariáns statisztikai vizsgálat alapján csak a COPD (chronicus obstructiv tüdőbetegség) jelentett szignifikáns rizikót a műtét utáni kóros RTG-eltérés kialakulására, míg a műtét előtti tartós antikoagulálás, a cukorbetegség és a szívbetegség nem volt szignifikáns rizikótényező.

Az R-RTG-csoportban átlagosan 5,0, míg a T-RTG-csoportban csak 2,3 ( $p = 0,0001$ ) mellkas-RTG készült a műtét utáni szakban.

## Megbeszélés

Egy sebészeti osztály gyakorlatában a régi dogmák megváltoztatása a fejlődés fontos mérföldköve lehet, de magában foglalhatja a kudarc lehetőségét is. A berögzült hazai reflex szerint tüdőműtét után a mellkas-RTG adja a legmegfelelőbb információt a mellkasi statusról. A gyakorlatban a panaszmentes beteg rutinszerűen elkészített RTG-felvétele olykor elsikkad. Általában a panaszos vagy problémás beteg RTG-je után mutat nagyobb érdeklődést a sebész. Egy összefoglaló tanulmány szerint a tünetek miatt készített RTG-k 79%-a mutat eltérést, míg a rutin-RTG-k csak 40%-án látható kóros.<sup>3</sup> Hazánkban a tüdőműtétet követő postoperatív ellátás gyakorlatát, a mellkasi csövek kezelését említi a nemrégben megjelent mellkassebészeti tankönyv.<sup>4</sup>

Munkánkban azokat a potenciális szövődményeket vizsgáltuk, amelyek RTG-vel jó eséllyel felfedezhetők. Betegeink között a leggyakoribb műtét utáni szövődmény a mellkasi folyadék (23%), a PTX (20%) és a haematoma (5,4%) volt, de egyik sem fordult elő szignifikánsan gyakrabban, ha nem készült minden nap RTG a panaszmentes betegről. Az irodalomban a residualis PTX előfordulása 9,5%, és ezeknek 29,5%-át kezelték csőcserével.<sup>5</sup> Gyakorlatunkban a residualis PTX 26,7%-át kellett ismételtelen becsövezni, míg a maradék 73,3% felszívódott. Más adatok szerint a residualis PTX-ek 3%-át csövezték.<sup>6</sup>

A tüdőresectio utáni időszak fontos jellemzője a mellkasdrainálás tartama és a tartós levegőkilépés hossza, amelyek, mint bizonyítottuk, nem függenek az RTG-készítés gyakoriságától. A magasabb értékek talán annak tudhatók be, hogy osztályunkon nem használunk digitális levegőkilépést mérő monitort és szívórendszert.<sup>7</sup>

Adataink alapján megállapíthatjuk, hogy a naponkénti rutinmellkasröntgen elhagyása után sem volt több műtét utáni szövődmény, nem volt hosszabb mellkasdrainálás és nem végeztünk több mellkascső-visszahelyezést residualis PTX vagy folyadék miatt sem. Ezzel a gyakorlattal felére csökkent az RTG-felvételek száma és a sugárterhelés is, anélkül, hogy ezzel a szövődmények száma, súlya változott volna.

## Irodalomjegyzék

- <sup>1</sup> McKenna RJ, Mahtabifard A, Pickens A, Kusuanco D, Fuller CB: Fast-tracking after video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy, segmentectomy, and pneumonectomy. *Ann Thorac Surg* 2007; 84: 1663–8
- <sup>2</sup> Cerfolio RJ, Bryant AS: Daily chest roentgenograms are unnecessary in nonhypoxic patients who have undergone pulmonary resection by thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 2011; 92: 440–4
- <sup>3</sup> Sepehrpour AH, Farid S, Shah R: Is routine chest radiography indicated following chest drain removal after cardiothoracic surgery? *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2012; 14: 834–8
- <sup>4</sup> Molnár FT: A pleura betegségei. In: Mellkassebészet a hétköznapi gyakorlatban. Csekeő A (szerk.). Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013, 215–37
- <sup>5</sup> Misthos P, Kokotsakis J, Konstantinou M, Skottis I, Lioulias A: Postoperative residual pleural spaces: Characteristics and natural history. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007; 15: 54–8
- <sup>6</sup> Martin-Ucar AE, Passera E, Vaughan R, Rocco G: Implementation of a user-friendly protocol for interpretation of air-leaks and management of intercostal chest drains after thoracic surgery. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2003; 2: 251–5
- <sup>7</sup> Brunelli A, Salati M, Refai M, Nunzio LD, Xiumé F, Sabbatini A: Evaluation of a new chest tube removal protocol using digital air leak monitoring after lobectomy: A prospective randomised trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010; 37: 56–60