

CORELAȚII ÎNTRE BRONHOSCOPIE ȘI TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ (CT) ÎN STADIALIZAREA NEOPLASMULUI BRONHOPULMONAR

Ruxandra ULMEANU ¹, T. CIPRUT ², F. D. MIHĂLȚAN ³,

Daniela Adriana ION ⁴, D. I. ULMEANU ⁵

1 - Serviciul de Bronhologie- Institutul de Pneumologie "Marius Nasta"-București, 2 - Serviciul de Tomografie Computerizată- Institutul de Pneumologie "Marius Nasta"-București, 3 - Pneumologie 3- Institutul de Pneumologie "Marius Nasta"-București, 4 - Disciplina Fiziopatologie II - Institutul de Boli Infecțioase "Prof. dr. Matei Balș"-București, 5 - Departamentul Chirurgie Toracică-Spitalul Clinic de Urgență "Elias"-București

Rezumat

Studiul de față analizează interferențele și complementaritatea tomografiei computerizate și bronhoscopiei în stadializarea neoplasmului bronhopulmonar.

Au fost luate în studiu 237 de cazuri din Institutul de Pneumologie "Marius Nasta", în anul 2003, la care s-au putut corobora datele bronhoscopiilor și tomografiilor computerizate.

Dacă după efectuarea inițială a bronhoscopiei pacienții potențial operabili erau într-un procent de 61%, ulterior, după completarea investigațiilor cu tomografia computerizată, rămân operabili aproximativ un sfert (26%).

Studiul de față demonstrează necesitatea efectuării obligatorii a ambelor investigații pentru stadializarea corectă a cancerului pulmonar, în vederea stabilirii unei eventuale indicații chirurgicale sau a tratamentului cu viză oncologică.

Cuvinte cheie: cancer pulmonar; bronhoscopie; tomografie computerizată

Summary

The present study analyses the interferences and complementarities of CT scan and bronchoscopy in staging the lung carcinoma. In 2003, 237 cases from "Marius Nasta" Institute of Pneumology were considered, where data from bronchoscopies and CT scans were possible to be combined.

After performing initially a bronchoscopy, the percentage of patients considered as potentially operable was 61%, but it turned out that the number of operable patients dropped to approximately one fourth (26%) after subsequently completing the investigations with a CT scan.

The present study proves the necessity of mandatory performance of both investigations for a correct staging of lung cancer, in order to settle an eventual indication for surgery or the oncologic treatment.

Key words: lung cancer; bronchoscopy; CT scan

Introducere

În diagnosticul cancerului bronhopulmonar și în bilanțul preterapeutic, examenul CT nativ și cu substanță de contrast are un rol esențial, permițând evidențierea și delimitarea corectă a tumorii, a adenopatiilor mediastinale și existența eventualelor determinări secundare tumorale (1). Acesta precizează relațiile tumorii și ale adenopatiilor mediastinale cu bronșiile, vasele, peretele toracic și alte structuri ale mediastinului (2). Practic, alături de endoscopia bronșică, tomografia computerizată permite aprecierea corectă a stadiului în care se află potențialul neoplasm bronhopulmonar, în funcție de care se stabilește atitudinea terapeutică ulterioară (3)

Examenul CT cu substanță de contrast este în mod particular util dacă urmează unei radiografii convenționale care evidențiază o opacitate paratraheală determinată fie de o structură vasculară, fie de o tumoră (4,5). Uneori, tomografia computerizată poate fi utilizată pentru ghidarea unei biopsii pulmonare transtoracice, de regulă într-un nodul pulmonar cu dispoziție periferică.

De asemenea, examinarea CT poate avea o utilitate diagnostică specială atunci când radiografia toracică

și endoscopia bronșică sunt normale sau cvasinormale, dar simptomatologia clinică sugerează diagnosticul de cancer bronhopulmonar. Este mult mai sensibilă decât radiografia toracică standard în detecția precoce a unei recidive tumorale, mai ales la nivel mediastinal, fiind o investigație non-invazivă cu acuratețe crescută în monitorizarea tratamentului (6,7). Examenul CT spiral permite evidențierea nodulilor tumorali cu dimensiuni sub 5 mm, neevidențiați de examenul CT „non spiral”.

În Serviciul de Bronhologie al Institutului de Pneumologie "Marius Nasta", în perioada ianuarie 2003 – decembrie 2004, s-au efectuat un număr total de 16.440 bronhoscopii. (Fig.1).

Dintre acești pacienți, la un număr de 237 s-au putut efectua corelații între fibrobronhoscopie (B) și tomografie computerizată (CT), pentru cazurile de neoplasm bronhopulmonar confirmate prin biopsie bronșică.

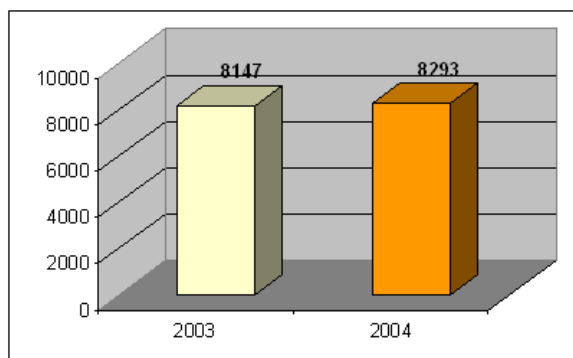


Figura nr. 1 – Bronhoscopiile efectuate în Institutul “Marius Nasta” în anii 2003 și 2004

De obicei, într-o suspiciune de neoplasm bronhopulmonar, fibrobronhoscopia se efectuează înaintea tomografiei computerizate.

2. Formarea lotului de studiu

Au fost selecționați un număr de 357 de pacienți pentru care fibrobronhoscopia ridică macroscopic suspiciunea unui neoplasm bronhopulmonar. Acești pacienți și-au dat acordul pentru a reveni în Serviciul de Bronhologie după efectuarea tomografiei computerizate, cu rezultatul acestei investigații, pentru corelarea datelor (8).

Etapile formării lotului au fost următoarele:

1) selecționarea pacienților trimiși cu suspiciunea de neoplasm bronhopulmonar și cu bronhoscopie sugestivă pentru neoplasm, care au confirmat revenirea ulterioară cu rezultatul tomografiei computerizate;

2) selecționarea pacienților cu biopsii pozitive pentru tipul *non-small* (tip histologic ce are fără echivoc indicație chirurgicală potențială ca tratament cu viză curativă) – 237 cazuri;

3) împărțirea lotului de pacienți cu tip histologic *non-small* în potențial operabili și inoperabili, după efectuarea bronhoscopiei;

4) reanalizarea lotului de “potențial operabili” la bronhoscopie, după cumulara datelor examenului CT;

5) ponderea lotului de pacienți operabili după bronhoscopie și CT; discutarea individuală a cazurilor “limită” din punct de vedere:

- endoscopic – tumoră sub 2 cm de carină, dar care nu infiltrază primele două cartilaje ale primitivei (cca. 0,5 cm);
- al tomografiei computerizate (stadiile IIIA, IIIB);

6) analiza grupului de pacienți “inoperabili” la una dintre cele două investigații: CT sau bronhoscopie, dar potențial operabili la examinarea complementară (bronhoscopie sau CT)

7) analiza grupului de pacienți operabili

- proporția discordanței de extensie tumorală între bronhoscopie și CT
- neoplasme incipiente
- topografie diferită a tumorii la CT și bronhoscopie.

3. Aspecte ale bilanțului endoscopie - tomografie computerizată în diagnosticul neoplasmului bronhopulmonar

Au fost selectate, dintre cele 357 de bronhoscopii (9) cu neoplasm bronhopulmonar “probabil”, sugestiv macroscopic, un număr de 237 de cazuri cu biopsii bronșice pozitive din categoria *non-small* cancer, deoarece, ulterior urma să intre în discuție criteriul de operabilitate. Pentru cancerul cu celule mici, intervențiile chirurgicale în stadiul I-II în scop curativ încă suscită controverse (fig. 2).

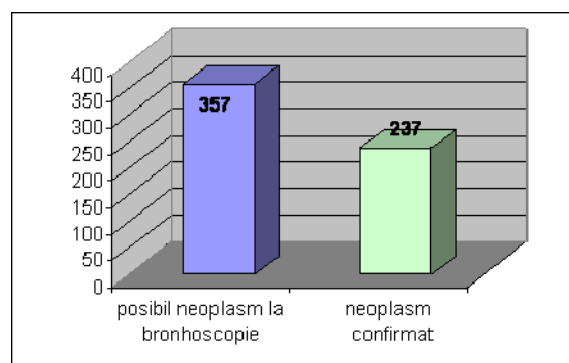


Figura nr. 2- Pacienți cu neoplasm bronhopulmonar decelabil endoscopic, ce ulterior vor dispune de datele tomografiei computerizate

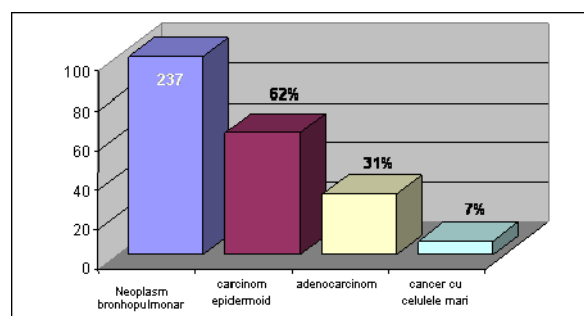


Figura nr. 3 - Pacienți cu neoplasm bronhopulmonar *non small* (profil histologic) și tomografie computerizată

Cei 237 de pacienți aveau următorul profil histologic: 62% (147 pacienți) carcinom epidermoid, 31% (74 pacienți) adenocarcinom și 7% (16 pacienți) cancer cu celule mari (fig. 3).

Inițial, s-a efectuat o primă clasificare a acestor pacienți cu neoplasm bronhopulmonar confirmat histologic, în funcție de localizarea endoscopică a

neoplasmului, în **inoperabili** sau **potențial operabili**.

Există o zonă a “falsei” inoperabilități, “crepusculară”, aceea a localizării tumorii la mai puțin de 2 cm de pintenele traheal. În aceste situații, fiecare caz trebuie discutat cu medicul chirurg toracic (9,10). Corelându-se criteriile endoscopice ale examenului CT, statusul funcțional și, nu în ultimul rând, starea generală a pacientului, noi am constatat că, de fapt, din punct de vedere chirurgical (fenomen acceptat deja în tratatele de chirurgie toracică), pacienții din lot au fost acceptați pentru pneumonectomie dacă existau la nivelul primitivelor minimum 2 cartilaje libere, adică aproximativ 0,5 cm.

Clar inoperabili din punct de vedere endoscopic au fost pacienții la care procesul tumoral invadea:

- primitiva, de la emergența din trahee;
- pintenele traheal;
- primitiva controlateral;
- și/sau traheea.

Astfel, în urma efectuării bronhoscopiei, potențial operabili (conform criteriilor dezbătute anterior), din cei 237 de pacienți, au rămas 145 (61%) (fig. 4).

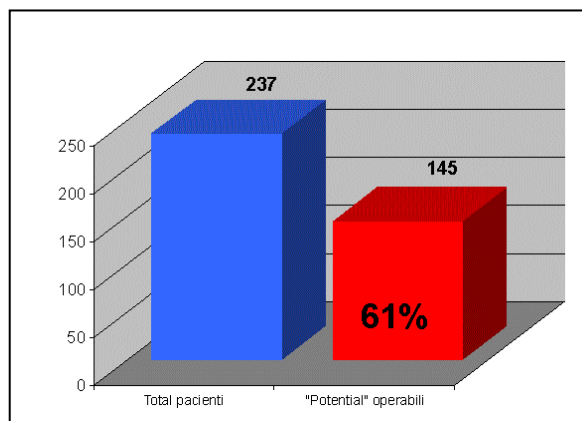


Figura . 4 – Pacienții cu neoplasm bronhopulmonar posibil operabili după bronhoscopie

Ulterior, toți pacienții au revenit cu tomografie computerizată efectuată pentru *screening* (cerebral, torace, abdomen, pelvis) cu substanță de contrast. Evident s-a urmărit “evoluția” criteriului de operabilitate (11,12).

Criteriile de inoperabilitate din punct de vedere CT (fig. 5) se referă la T4, N3 și M1.

INOPERABILI TOMOGRAFIE COMPUTERIZATA	
• T4	• tumoră de orice dimensiune care invadează mediastinul, cordul, marile vase, traheea, carena, esofagul, corpii vertebrali • noduli tumorali sateliți în același lob • tumoră cu pleurezie neoplazică sau pericardită
• N3	• metastaze în ganglionii controlaterali mediastinali, hilari homolaterali sau controlaterali scoleni și/sau supraclaviculari
• M1	• metastaza la distanță • noduli tumorali separați, în alt lob (homo sau controlateral), de tumoră inițială

Figura nr. 5 – Criterii de inoperabilitate pentru tomografia computerizată

Din punct de vedere chirurgical, T4 și N3 sunt discutabile. Acești pacienți au fost discutați, fiecare în parte, fiind considerate inoperabile cazurile refuzate chirurgical, după consultul interdisciplinar. În funcție de posibilitatea unor rezecții parțiale, ale structurilor invadate, unele cazuri au fost acceptate pentru intervenția chirurgicală (fig.6).

INOPERABILI	
• STADIUL III A	• T3 (< 2 CM DE CARENA) N1 – N2 M0 REFUZATE CHIRURGICAL
• STADIUL III B	• orice T CU N3 M0 • T4 orice N M0 REFUZATE CHIRURGICAL
• STADIUL IV	• orice T orice N M1

Figura nr. 6 – Clar inoperabili în urma consultului interdisciplinar pneumolog - chirurg toracic

Astfel, în urma tuturor acestor considerente, au rămas clar operabili, după CT și bronhoscopie, 62 pacienți, adică 26% din totalul celor 237 pacienți (fig. 7).

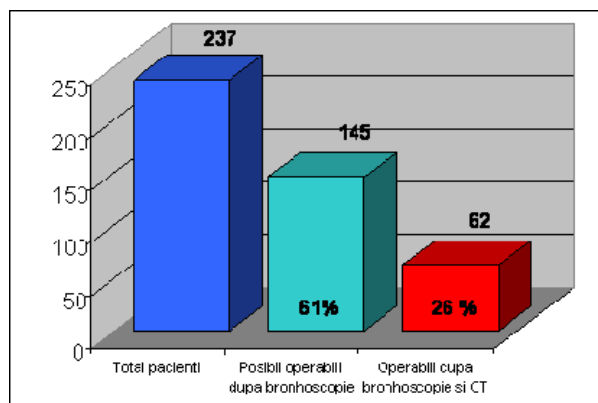


Figura nr. 7 – Pacienți operabili după CT și bronhoscopie

3.1. Pacienții inoperabili

A. Pacienții inoperabili din punct de vedere al tomografiei computerizate și operabili din punct de vedere bronhoscopic au fost în număr de 83, adică 35% din lotul luat în studiu de 237 de pacienți.

Astfel, dintre cei 145 de pacienți care erau potențial operabili după bronhoscopie, după efectuarea tomografiei computerizate, numai 62 pacienți, 26% din lotul de 237 de pacienți, au mai rămas operabili (fig.8).

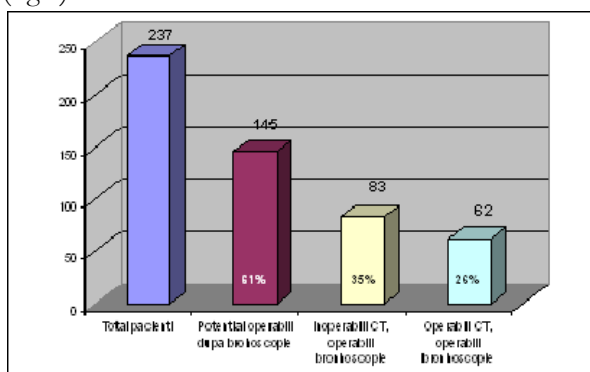


Figura nr. 8 – Pacienți inoperabili tomografie computerizată și „potențial” operabili după bronhoscopie

B. Pacienții inoperabili din punct de vedere al bronhoscopiei și operabili din punct de vedere al tomografiei computerizate

Între pacienții incluși în lotul de studiu, au existat un număr de pacienți care, deși inoperabili din punct de vedere bronhoscopic, au efectuat, pentru bilanțul oncologic în vederea instituirii tratamentului și evaluărilor ulterioare, tomografie computerizată, informațiile devenind, astfel, disponibile.

Au fost incluși în lotul de studiu un număr de zece pacienți care, deși inoperabili la bronhoscopie, aveau tomografie computerizată aparent în limitele operabilității.

Astfel, 4% dintre pacienții luați în studiu erau aparent operabili în urma efectuării tomografiei computerizate, în timp ce bronhoscopia pleda clar pentru inoperabilitate (fig.9).

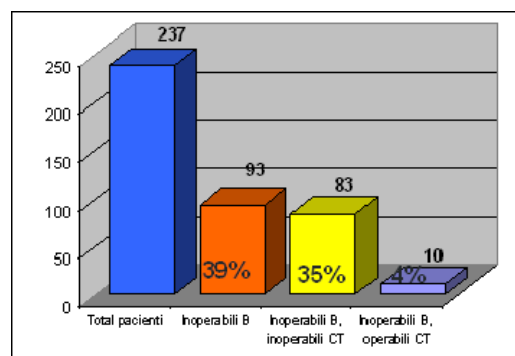


Figura nr. 9 - Pacienți inoperabili bronhoscopie-operabili tomografie computerizată

Prin urmare, pot exista pacienți care au la tomografia computerizată o indicație potențială pentru o intervenție chirurgicală, în cazul unei tumori bronhopulmonare suspectată a fi neoplasm. Obligatoriu, bronhoscopia trebuie efectuată pentru bilanț preoperator și pentru o eventuală confirmare a malignității prin biopsie bronșică în aceste situații.

Un procent de 9,2% dintre pacienții clar inoperabili la bronhoscopie, ar fi avut ipotetic, numai după examenul CT, indicație chirurgicală (Fig.10).

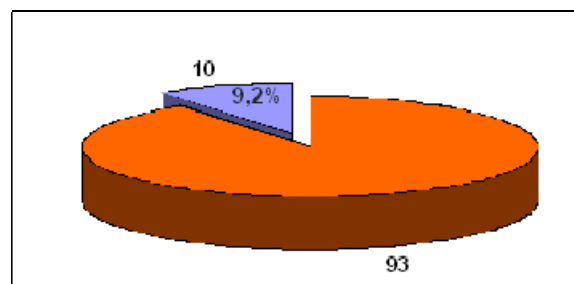


Figura nr. 10 - Procentul celor aparent operabili la examen CT din totalul pacienților inoperabili la bronhoscopie

3.2. Pacienții operabili

Pacienții potențial operabili în urma bronhoscopiei au fost prezenți într-un procent de 61% din totalul celor 237 luați în studiu. Completarea evaluării acestor pacienți cu efectuarea tomografiei computerizate a scăzut indicația terapeutică chirurgicală la 26%, valori concordante cu cele existente în literatura de specialitate. În momentul diagnosticului, numai un sfert dintre pacienții cu neoplasm bronhopulmonar pot beneficia de tratament cu viză chirurgicală (Fig.11).

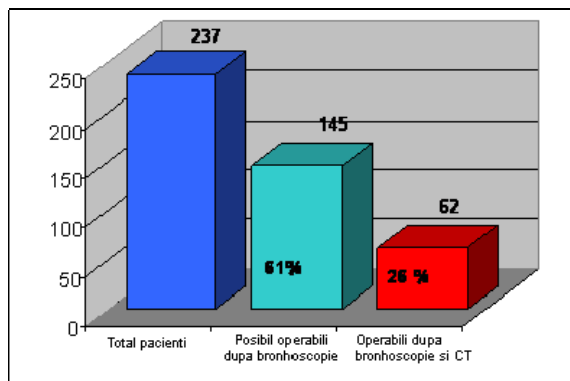


Figura nr. 11 – Pacienți operabili după CT și bronhoscopie

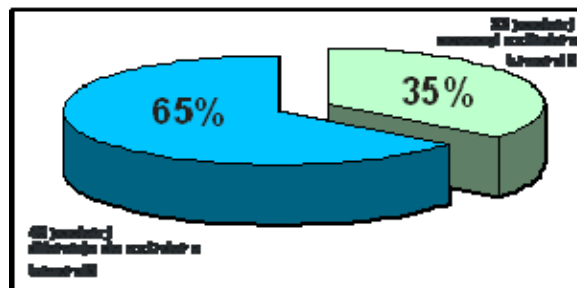


Figura nr. 13 – Discordanțe ale extinderii procesului neoplazic la pacienții operabili

Discordanțe ale extensiei tumorale între bronhoscopie și tomografie computerizată

Au fost examinate datele furnizate de bronhoscopie și tomografie computerizată pentru pacienții operabili (62 pacienți, 26% din lotul celor 237).

S-au putut evidenția în acest fel discordanțele de “extindere” și localizare a procesului tumoral (Fig. 12).

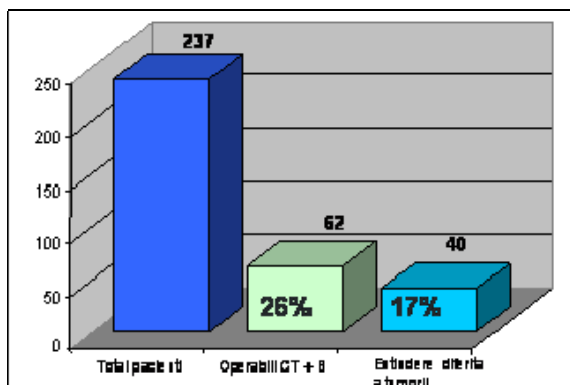


Figura nr. 12 – Pacienți operabili după CT și bronhoscopie

Astfel, din lotul de studiu inițial, 17% au fost pacienți operabili care au prezentat diferențe de extindere a procesului neoplazic (Fig. 12).

Altfel spus, 65% din totalul celor 62 de pacienți operabili la bronhoscopie și tomografie computerizată, au prezentat aceste diferențe de extindere (40 pacienți), ceea ce subliniază încă o dată necesitatea efectuării ambelor examene: bronhoscopie și tomografie computerizată, ca bilanț preoperator, pentru a se stabili clar amploarea rezecției (Fig.13).

Pentru pacienții operabili, tomografia computerizată semnală o extindere mai mare a tumorii decât bronhoscopia, într-un procent de 70%, respectiv 27 pacienți (Fig. 14):

- proces tumoral la nivelul lobului sau segmentului la bronhoscopie;
- proces tumoral cu extindere mai mare decât la nivelul lobului sau segmentului la tomografia computerizată.

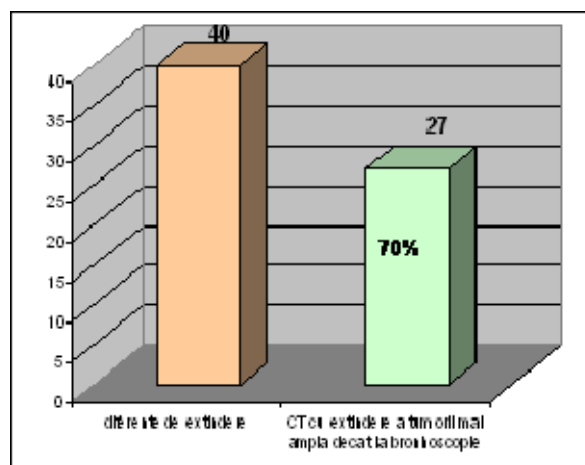


Figura nr.14 - CT cu extindere a bronhoscopiei mai amplă decât la bronhoscopie

Restul celor 30%, adică 13 pacienți, au avut procese tumorale cu o localizare mai amplă endoscopică:

- extindere la nivelul lobului sau segmentului la tomografia computerizată;
- extindere mai mare decât lobul sau segmentul pulmonar la bronhoscopie (Fig. 15).

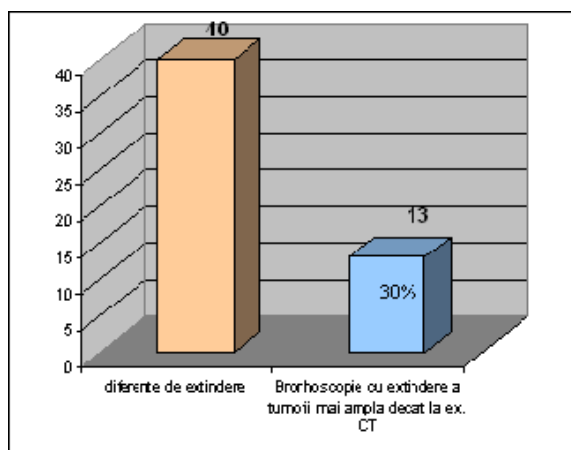


Figura nr. 15 – Bronhoscopie cu extindere a tumorii mai amplă decât la ex. CT

Discuții

1. În suspiciunea de neoplasm bronhopulmonar, efectuarea inițială a bronhoscopiei poate pune în discuție o eventuală intervenție chirurgicală în mai mult de jumătate dintre cazuri (13,14).

2. Pentru neoplasmul bronhopulmonar, tomografia computerizată, efectuată după bronhoscopie, scade procentajul pacienților operabili la numai un sfert (15).

3. Majoritatea pacienților operabili (65%) prezintă extensie a tumorii diferită la bronhoscopie versus CT (16,17).

4. Pentru a se hotărî amploarea intervenției chirurgicale (segment, lob, plămân), într-un neoplasm bronhopulmonar, este absolut obligatorie efectuarea ambelor investigații – bronhoscopie și tomografie computerizată, ca bilanț recent preoperator (18,19).

5. Efectuarea inițială a tomografiei computerizate nu presupune “scutirea” de efectuare a bronhoscopiei, chiar dacă examenul CT arată o tumoră operabilă (20, 21).

9% dintre pacienții inoperabili, au fost din categoria celor operabili la examenul CT dar bronhoscopia a arătat o extindere care contraindica intervenția chirurgicală (4% din lotul inițial de pacienți diagnosticați cu neoplasm bronhopulmonar) (22,23).

6. Extinderea tumorală mai amplă la bronhoscopie versus tomografie computerizată se întâlnește în mult mai puține cazuri:

- 4% inoperabili bronhoscopic/operabili CT **versus** 35% inoperabili CT/operabili bronhoscopie;

- 30% > lob, segment la bronhoscopie / cu extinderi mai mici la examenul CT **versus** 70% CT cu extindere a tumorii mai amplă decât la bronhoscopie (în cazul pacienților operabili).

Acest fenomen este explicabil, deoarece, tomografia computerizată “vizualizează” teritorii ample inaccesibile bronhoscopiei (mediastin, bronșii mici, pleură).

7. Invasia neoplazică traheală sau a bronșilor principale și eventualele metastaze strict intrabronșice nu sunt evidente întotdeauna la examenul CT. Bronhoscopia este obligatorie!

Există cazuri de neoplasm bronhopulmonar „evident” operabile la examenul CT, care devin inoperabile prin extensia bronhoscopică a tumorii la nivelul traheei sau bronșilor principale sau prin decelarea de metastaze endobronșice.

8. Bronhoscopia și tomografia computerizată aduc un aport informațional complementar în diagnosticul și stadializarea neoplasmului bronhopulmonar (24).

9. Pentru neoplasmul bronhopulmonar, o informație amplă și completă referitoare la operabilitate sau, ulterior, la eficiența tratamentului oncologic este adusă de coroborarea datelor bronhoscopiei și tomografiei computerizate.

Aceste investigații pot diagnostica și stadializa inițial neoplasmul bronhopulmonar. În cazul unui cancer inoperabil, pot aprecia evoluția sub tratament oncologic și eventuala “conversie” către un stadiu chirurgical (25,26).

Bibliografie

1. Kennedy T, Miller, Prindivilles S. Screening from lung cancer revisited and the role of sputum cytology and fluorescence bronchoscopy in a high-risk group. *Chest* 2000; 117: 725-795
2. Hansell DM. Thoracic Imaging, in: Part C. Principles of diagnosis and treatment, *Respiratory Medicine*, Gibson et al, Saunders, 2003, vol.1, 316-352
3. Ciprut T, Diagnosticul nodulului pulmonar solitar -2004, Cartea Universitara pag. 59-100.
4. Van Boxem AJ, Westerga J, Venmans BJ, Postmus PE, Sutedja G. Photodynamic therapy, Nd-YAG laser and electrocautery for treating early-stage intraluminal cancer: which to choose? *Lung Cancer* 2001; 31: 31-6
5. Stern EJ, Graham CM, Webb WR, Gamsu G., Normal trachea during forced expiration: dynamic CT measurements. *Radiology* 1993; 187: 27
6. Remy-Jardin M, Remy J, Giraud F, Marquette CH, Pulmonary nodules: detection with thick-section spiral CT versus conventional CT. *Radiology* 1993; 187: 513

7. Mayo JR, Jackson SA, Muller NL. High-resolution CT of the chest: radiation dose. *AJR* 1993; 160-479
8. Ruxandra Ulmeanu, Crișan Emilia, Bronhoscopia – reper fundamental in diagnosticul tumorilor bronhopulmonare, Prima Conferința Natională de Bronhologie – Olănești, 24-25 oct 2002
9. Ruxandra Ulmeanu, Managementul multidisciplinar al stenozelor de căi aeriene mari – Rezecția Nd-YAG Laser și electrocoagularea Al XIX-lea Congres al SRP – Cluj Napoca 4-6 mai 2006, Cursuri postuniversitare
10. Ruxandra Ulmeanu, Obstrucția de căi aeriene mari – ce terapie intervențională alegem?, Al XIX-lea Congres al SRP – Cluj Napoca 4-6 mai 2006
11. Ruxandra Ulmeanu, Recunoașteți această imagine endoscopică? – Tumori pulmonare maligne și benigne, Al XIX-lea Congres al SRP – Cluj Napoca 4-6 mai 2006, Cursuri postuniversitare
12. Ruxandra Ulmeanu, Investigații invazive in diagnosticul pozitiv al nodulului pulmonar solitar, *Rev. Pneumologia*, 2004, vol. 53, nr.4, 198-200
13. Ruxandra Ulmeanu, E.Crișan, T.Ciprut, I Cordos, R.Stoica, Fl. Mihălțan, A.Macri, C.Paleru, C.Saon, M. Alexe, P.Grigore-Why the fiberbronchoscopy and the CT - scan have the same importance for establishing the correct staging of lung carcinoma a 4 years study in a respiratory unit- Abstract/Annual ERS Congress, Berlin , 22-26 september 2001, 234
14. Ruxandra Ulmeanu, F.D. Mihaltan, Emilia Crisan, The diagnostic contribution of fibronchoscopy in the case of patients smokers with a long-standing cough, Program Kongress der Deutschen Gesellschaft fur Pneumologie, Munchen, 26-29 Marz 2003, poster 1401, p.122,
15. Ruxandra Ulmeanu, Fl.Mihălțan-The diagnostic contribution of the fiberbronchoscopy in the case of patients smokers with a long standing cough-Am.J.Resp.Crit.Care Med. Abstracts 2002 International Conference 17-22 may Atlanta, vol 165, 8, B9
16. Ruxandra Ulmeanu, Crisan Emilia, Grigore Petronela, Interventional bronchoscopy in advanced lung cancer, Club ERS Roman – Bucuresti 10 iunie 2006
17. Ruxandra Ulmeanu, E. Crisan, T. Ciprut, Fl. Mihaltan, Concordante și discordante fibrobronhoscopie-CT in diagnosticul cancerului bronhopulmonar, Simpozionul „Cancerul bronhopulmonar – probleme de diagnostic și tratament” 15 ian 1999, Baia Mare
18. Ruxandra Ulmeanu, E. Crisan, P. Galbenu, I. Andreescu, Romanian smoker with lung cancer – a review of 10836 cases, *Eur Respir J* 2005 Copenhagen Denmark; 26: Suppl. 49, 320s
19. Ruxandra Ulmeanu, E. Crisan, T. Ciprut, I. Cordos, R. Stoica, F. Mihaltan, A. Macri, C. Paleru, C. Saon, M. Alexe, P. Grigore, Why the fibrobronchoscopy (FB) and the CT-scan have the same importance for establishing the correct staging of lung carcinoma a 4 years study in a respiratory unit, *Eur Respir J* 2001 Berlin Germany; 18: Suppl. 33, 325s
20. Ruxandra Ulmeanu, I.Cordoș, E.Crișan, Fl.Mihălțan, A.Macri, P.Galbenu, T.Ciprut, C.Saon, C.Paleru, R.Stoica, M.Orghidan, M.Alexe - De ce fibrobronhoscopia și tomografia computerizată sunt complementare pentru stadializarea corectă a neoplasmului?- A 41-a sesiune științifică anuală a Institutului de Pneumologie "M.Nasta"-București 20 aprilie 2001
21. Ruxandra Ulmeanu, E. Crisan, I. Cordos, T. Ciprut, M. Alexe - Bronhoscopia și tomografia computerizată – investigații complementare în stadializarea neoplasmului bronhopulmonar, Simpozion “ probleme de diagnostic și tratament ale cancerului bronhopulmonar, Tg. Jiu, 4 mai 2001
22. Ruxandra Ulmeanu, I. Cordos, E.Crisan, T. Ciprut, M. Alexe, Fibronbronhoscopia și tomografia computerizată – repere complementare pentru stabilirea indicației chirurgicale în neoplasmul bronhopulmonar, Simpozion „Cancerul bronhopulmonar: progrese și tendințe actuale” Iasi 31 mai – 1 iunie 2001.
23. Ruxandra Ulmeanu, I.Cordoș, T. Ciprut, S. Bugarin, P. Galbenu, G. Iacobescu, M. Chervasa, V. Voiculescu – Aspecte particulare în diagnosticul tumorilor pulmonare periferice, sesiunea lunară SRP, ian 2002
24. Ruxandra Ulmeanu, T. Ciprut, E. Crisan – Corelații între bronhoscopie și tomografia computerizată în diagnosticul și

- stadializarea neoplasmului
bronhopulmonar, Simpozion „Valoarea
examenului computer tomografic în
diagnosticul pneumologic” 1-2 apr 2005,
Baia Mare
25. Ruxandra Ulmeanu, Emilia Crisan, T.
Ciprut, FD Mihaltan, I.Cordos, M. Alexe,
Petronela Grigore, Iulia Andreescu,
Diagnosticul neoplasmului
bronhopulmonar și repere ale stadializării
sale, A treia Conferință Națională de
Bronhologie, Prima Conferință a Asociației
Europene de Bronhologie (EAB),
Capitolul de Sud-Est – Constanța 12-14
oct 2005, program pag. 4
26. Ruxandra Ulmeanu, Crisan Emilia,
Standings in Bronchology in Romania, Pro
Bono Course in Romania, American
College of Chest Physicians – Targu
Mures, 12-13 Sept 2005