

Strokovni prispevek/Professional article

BRONHOSKOPSKA IGELNA ASPIRACIJA POVEČANIH MEDIASINALNIH BEZGAVK S POMOČJO ENDOBRONHIALNEGA ULTRAZVOKA

ENDOBRONHIAL ULTRASOUND GUIDED TRANSBRONCHIAL NEEDLE ASPIRATION OF ENLARGED MEDIASTINAL LYMPH NODES

Nadja Triller, Peter Kecelj, Izidor Kern

Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergije, Bolnišnica Golnik, 4204 Golnik

Prispelo 2004-06-16, sprejeto 2004-11-08; ZDRAV VESTN 2005; 74: 19-21

Ključne besede: bronhoskopija; endobronhialni ultrazvok; bronhoskopska igelna aspiracija

Izvleček – Izhodišča. Povečane mediastinalne bezgavke običajno punktiramo »na slepo«. Z endobronhialnim ultrazvokom (EBUZ) mesto punkcije natančneje opredelimo in izboljšamo občutljivost bronhoskopske igelne aspiracije (BIA). Metoda je varna in ima malo zapletov. Zanimala nas je občutljivost preiskave v vsakdanji klinični praksi.

Bolniki in metode. Preiskavo smo opravili pri bolnikih, pri katerih smo na rentgenogramu pljuč in na posnetkih računalniške tomografije (CT) opazili povečane bezgavke v mediastinumu. Z EBUZ smo poiskali najugodnejše mesto za punkcijo in opravili BIA. Uporabili smo 20 MHz ultrazvočno vrtljivo sondo z balonskim katetrom.

Rezultati. Povečane mediastinalne bezgavke smo punktirali pri 75 bolnikih, starih med 20 in 79 let (mediana 55 let). Vzrok povečanih bezgavk smo ugotovili pri 65 (87%) bolnikih. Pri 52 (70%) bolnikih smo ugotovili malignom, pri 13 (17%) benigno bolezen, pri 10 (13%) bolnikih pa smo bolezen ugotovili kirurško ali s kliničnim sledenjem. Razen manjše krvavitve na mestu punkcije drugih zapletov nismo opazili.

Zaključki. Občutljivost BIA povečanih mediastinalnih bezgavk pod nadzorom EBUZ je visoka, zapleti ob preiskavi so minimalni, bolniki preiskavo dobro prenašajo.

Uvod

Bronhoskopska igelna aspiracija (BIA) je diagnostična metoda, s katero lahko ugotovimo etiologijo sprememb v steni in v okolici dihalne poti (1). Občutljivost metode je odvisna od velikosti in lege spremembe ter od izkušenosti bronhoskopista in citologa (2, 3). Poročila o uspešnosti BIA zelo nihajo (37% do 64%) (4). Nekateri menijo, da se občutljivost BIA poveča s prisotnostjo citologa ob preiskavi in z večjim številom punkcij (5). Poseg najpogosteje opravimo v lokalni anesteziji po ogledu posnetkov računalniške tomografije (CT), vse več

Key words: bronchoscopy; endobronchial ultrasound; transbronchial needle aspiration

Abstract – Background. Conventional transbronchial needle aspiration (TBNA) of enlarged mediastinal lymph nodes is a fairly blind technique. Endobronchial ultrasound (EBUS) guided TBNA resulted in higher success rate. The needle can be inserted safely into the lymph node. We examined the diagnostic yield of EBUS guided TBNA in clinical circumstances.

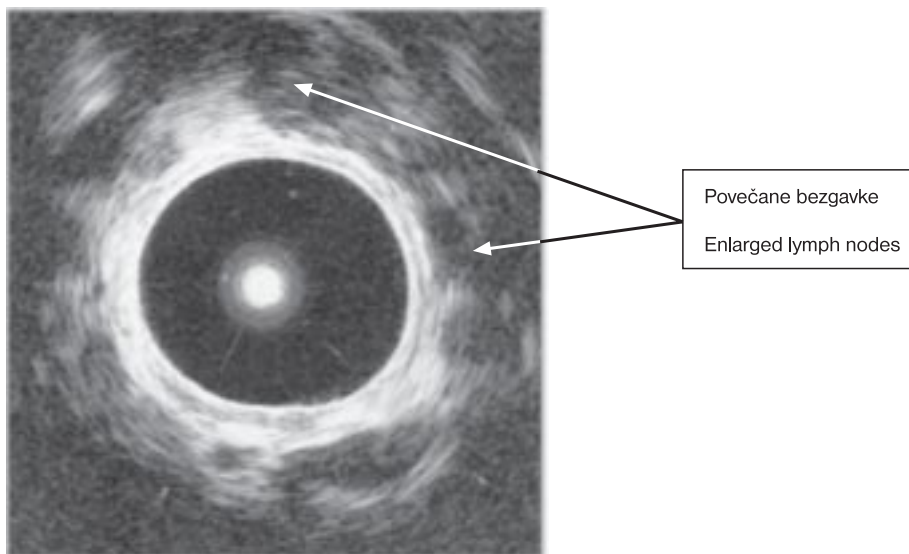
Patients and methods. Patients with enlarged mediastinal lymph nodes, detected on chest X-ray and/or CT scan, underwent bronchoscopy. The exact location of lymph nodes was established by EBUS. 20 MHz ultrasound probe with a balloon catheter was used.

Results. Seventy-five patients aged between 20 and 79 years (median age 55 years), underwent EBUS examination followed by TBNA of the target lymph node. Lymph nodes pathology was correctly diagnosed in 65 (87%) of them. In 52 (70%) patients the lymph nodes were infiltrated with malignoma, 13 (17%) had benign diseases and in 10 (13%) patients with non definitive disease the final diagnosis was obtained by surgery or by follow up. No major complication was encountered after EBUS-guided TBNA.

Conclusions. Diagnostic yield of EBUS-guided TBNA is high. There were no major complications and the procedure was tolerated well.

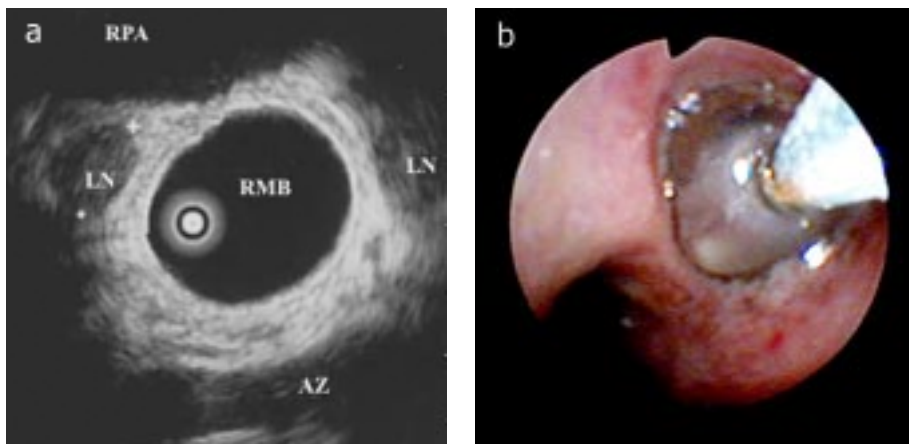
pa je poročil o BIA pod nadzorom endobronhialnega ultrazvoka (EBUZ) (6, 7). Z vrtljivo 20 MHz ultrazvočno sondo v balonskem katetru (sl. 2) lahko dobro pregledamo steno in okolico dihalne poti do globine petih cm. Preiskavo lahko opravimo med rutinsko bronhoskopijo, v lokalni anesteziji in ne zahteva posebne priprave bolnika. Z EBUZ ugotovimo lego patoloških sprememb (sl. 1) in določimo najprimernejše mesto za punkcijo. Dobro prikažemo tudi potek žilja in žilne malformacije.

Zanimala nas je občutljivost BIA povečanih bezgavk ob dihalni poti pod nadzorom EBUZ v vsakdanji klinični praksi.



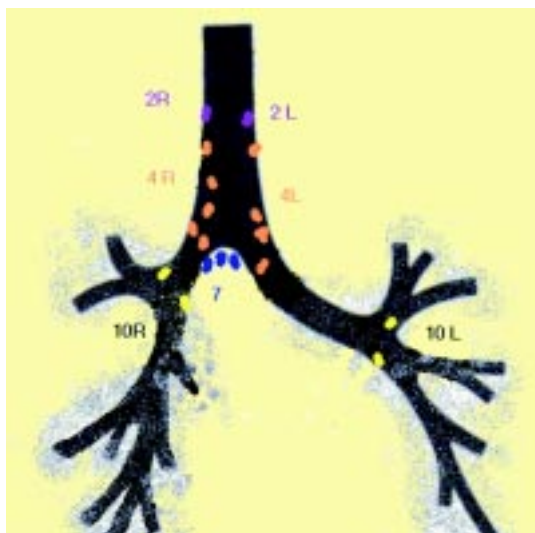
Sl. 1. Povečane bezgavke ob sapniku – limfom.

Figure 1. Enlarged lymph nodes surrounded trachea – Lymphoma.



Sl. 2. Okolica desnega glavnega bronhija (a) in UZ sonda z balonskim katetrom v desnem glavnem bronhiju (b).

Figure 2. The surrounding of the right main bronchus (a) and US probe with balloon catheter in the right main bronchus (b).



Mesto BIA The site of TBNA	Št. No.	%
2R	4	5
2L	5	7
4R	16	21
4L	14	19
7	29	39
10L	3	4
10R	4	5
Σ	75	100

Sl. 3. Mesto bronhoskopske igelne aspiracije.

Figure 3. The site of TBNA.

Bolniki in metode

V študijo smo vključili bolnike, pri katerih smo na rentgenogramu pljuč in/ali na slikah CT ugotovili povečane mediastinalne bezgavke. Indikacija za preiskavo je bila zamejitev pljučnega raka ali povečane bezgavke nejasne etiologije. Bolnikom smo razložili potek preiskave. Med preiskavo so prejeli kisik po nosnem katetru, spremljali smo zasičenost hemoglobina s kisikom, frekvenco pulza s pulznim oksimetrom (Ohmeda Biox[®] 3700) in merili čas preiskave. Bronhoskopijo smo opravili v lokalni anesteziji z lidokainom. Uporabljali smo upogljiv bronhoskop Olympus BF XT 40, vrtljivo sondo UM-BS20-26R 20 MHz s pogonsko enoto MAJ-682 in balonski kateter MAJ-643R. Sondo z balonskim katetrom smo uvedli skozi delovni kanal bronhoskopa. Balonček katetra smo napolnili z destilirano vodo do te mere, da smo dosegli dober stik balončka s steno dihalne poti.

Z EBUZ smo pregledali steno in okolico dihalne poti in določili najprimernejše mesto za punkcijo. Z BIA smo dobili celični vzorec. Naredili smo direktne razmaze, jih posušili na zraku ter obarvali po May-Grünwald-Giemsu. Iz izpirka igle smo naredili citospine.

Rezultati

Od januarja do decembra 2003 smo v študijo vključili 75 bolnikov (60 moških in 15 žensk), starih od 20 do 79 let (mediana 55 let). Endoskopski izvid je bil pri 41 (54%) bolnikih brez endoskopsko vidnih patoloških sprememb, pri 16 (21%) so bile razširjene karine, pri 18 (24%) smo videli tumorske granulacije v segmentnih bronhijih. Največkrat smo punkturali subkarinalne bezgavke (sl. 3). Povprečni čas celotne bronhoskopije je bil $17,5 \pm 5,7$ min (od 8 min do 30 min).

Etiologijo bolezni smo ugotovili pri 65 (87%) bolnikih. Pri 52 (70%) smo ugotovili malignom, pri 13 (17%) benigno bolezen. Pri 10 (13%) bolnikih nismo ugotovili etiologije povečanih bezgavk, zato smo jih napotili na kirurško diagnostiko ali pa smo jih spremljali klinično (razpr. 1). Razen manjše krvavitve na mestu punkcije drugih zapletov nismo opazili.

Razpravljanje

Bronhoskopska igelna aspiracija (BIA) je diagnostična metoda, s katero lahko ugotovimo etiologijo sprememb v steni in v okolici dihalne poti. Povečane mediastinalne bezgavke običajno punktiramo potem, ko smo si natančno ogledali rentgenske posnetke pljuč

Razpr. 1. Končne diagnoze.

Table 1. Final diagnoses.

Končna diagnoza z BIA Final diagnosis with TBNA		BIA nedijagnostična TBNA ⇒ nondiagnostic			
BIA - Citoška dg. TBNA - Cytology		Kirurški poseg - Patološka dg. Surgical procedure - Pathology Klinično spremljanje - Follow up Klinična dg.* - Clinical dg.*			
Maligne spremembe Malignant disease	Benigne spremembe Benign disease	BIA - Neopredeljeni TBNA - Undefined	Klinična diagnoza Clinical diagnose		
Drobnocelični rak Small Cell Ca	22 Sarkoidoza Sarcoidosis	3 Nekroza Necrosis	3	Ploščatocelični rak Squamous cell cancer	
Žlezni rak Adenocarcinoma	12 Granulomsko vnetje Granuloma	6 Nediagnostičen Nondiagnostic	3	Žlezni rak Adenocarcinoma	
Ploščatocelični rak Squamous Cell Ca	8 Kriptokokni limfadenitis Cryptococcal lymphadenitis	1 Nediagnostičen Nondiagnostic	1	Velikocelični rak Large Cell Ca	
Limfom Lymphoma	3 Prisotnost limfocitov Lymphocytes presence	3 Prisotnost limfocitov Lymphocytes presence	1	Limfom Lymphoma	
Seminom Seminoma	1	Inflammatory cells*	2	Pljučnica* Pneumonia*	
Neopredeljen mlg Undefined mlg	6				
52		13		10	
65 (87%)		10 (13%)			

v dveh projekcijah in/ali posnetke računalniške tomografije (CT), zato je uspešnost BIA odvisna od predhodno opravljene slikovne diagnostike in od izkušnosti bronhoskopista. Poročila o občutljivosti metode se zelo razlikujejo.

Z endobronhialnim ultrazvokom (EBUZ) lahko natančneje določimo mesto punkcije in tako izboljšamo občutljivost BIA. Vse več je poročil, da je uspešnost BIA, opravljena pod nadzorom EBUZ, večja kot s pomočjo drugih slikovnih metod. V naši ustanovi smo EBUZ pričeli uporabljati oktobra 2001 in je pomembno dopolnilo ostalim slikovnim diagnostičnim preiskavam, kot sta rentgenogram pljuč v dveh projekcijah in CT. Z EBUZ smo lahko natančneje pregledali steno in okolico dihalne poti in določili najprimernejše mesto za BIA. Zaradi različne ehogenosti lahko ločimo žile, cistične spremembe, tumorje in bezgavke (8). Bezgavke vidimo kot ovalne, ehogene (sive) strukture, žile pa kot cilindrične, hipoehogene (črne), pulzirajoče spremembe (9). Pulzacije se sicer lahko prenašajo na bezgavke mediastinuma, vendar so te bolj ehogene kot žile (9).

Povprečni čas preiskave je bil daljši kot pri diagnostični bronhoskopiji brez pregleda z EBUZ (17,5 ± 5,7 min vs. 12,9 ± 6,6 min), vendar nikoli ni presejel 30 min. Menimo, da se bo čas preiskave z več izkušnjami še skrajšal.

Glavna indikacija za punkcijo bezgavk je bila ocena razširjenosti pljučnega karcinoma. Bezgavke, ki ležijo ob dihalnih poteh, punktiramo, ko z EBUZ določimo najprimernejše mesto punkcije. Iglo zabodemo skozi steno dihalne poti nekaj mm nad mestom UZ pregleda. Iglo namreč zabodemo skozi steno pod kotom 45°. Lahko se zgodi, da bomo iglo zabodli mimo opazovane bezgavke (9), če bomo punktirali v isti višini, kot smo opravili ultrazvok.

Etiologijo bolezni smo ugotovili pri 65 (87%) bolnikih. Občutljivost BIA pod nadzorom EBUZ je bila v sedanji raziskavi višja kot leta 2002, ko smo imeli manj izkušenj in je bila občutljivost diagnostike povečanih mediastinalnih bezgavk s pomočjo EBUZ 84% (10). Tokrat smo pri 52 (70%) bolnikih ugotovili malignom, pri 13 (17%) pa benigno bolezen. 10 (13%) bolnikov smo zaradi nadaljnje diagnostike napotili na kirurški poseg, dva bolnika pa smo sledili klinično. 87-odstotna občutljivost BIA pod nadzorom EBUZ je znatno višja kot pri punktiranju »na slepo«, ko je občutljivost metode med 37%–64% (4), vendar še vedno nižja kot pri tistih, ki imajo z EBUZ več izkušenj. Opisujejo več kot 90-odstotno občutljivost BIA

pod nadzorom ultrazvoka (11). Med malignimi boleznimi smo največkrat ugotovili zasevke drobnoceličnega in žleznega raka, pri 6 bolnikih je ostala maligna bolezen neopredeljena. Pri štirih bolnikih smo s citološkim pregledom BIA dobili limfocite. Prisotnost limfocitov v punktatu največkrat pomeni, da smo punktirali bezgavko. Kadar je punktati nedijagnostičen in v punktatu ne najdemo limfocitov, napotimo bolnika na kirurško diagnostiko. Pri treh bolnikih tudi s histološkim pregledom kirurško odvzetih bezgavk nismo našli malignih celic. Pri enem bolniku smo z mediastinoskopijo ugotovili limfom. Bezgavke ob dihalnih poteh včasih težko ločimo od tumorskega tkiva, saj je struktura obeh glede na ehogenost podobna (12). Zanimivo je, da smo kar pri 7 bolnikih s citološko nedijagnostičnim vzorcem punktata bezgavke kirurško ugotovili zasevke raka v bezgavko. Podobne rezultate so dobili tudi drugi (6). Med benignimi boleznimi smo največkrat ugotovili sarkoidozo in granulomsko vnetje. Pri 10 bolnikih (13%) z EBUZ vodeno BIA nismo ugotovili vzroka za povečane bezgavke. Etiologijo bolezni smo kasneje ugotovili kirurško ali s kliničnim sledenjem. Dva bolnika sta prebolevala pljučnico. Bezgavke so se po zdravljenju z antibiotiki zmanjšale hkrati z resorpcijo parenhimskega infiltrata.

Pod nadzorom ultrazvoka (11). Med malignimi boleznimi smo največkrat ugotovili zasevke drobnoceličnega in žleznega raka, pri 6 bolnikih je ostala maligna bolezen neopredeljena. Pri štirih bolnikih smo s citološkim pregledom BIA dobili limfocite. Prisotnost limfocitov v punktatu največkrat pomeni, da smo punktirali bezgavko. Kadar je punktati nedijagnostičen in v punktatu ne najdemo limfocitov, napotimo bolnika na kirurško diagnostiko. Pri treh bolnikih tudi s histološkim pregledom kirurško odvzetih bezgavk nismo našli malignih celic. Pri enem bolniku smo z mediastinoskopijo ugotovili limfom. Bezgavke ob dihalnih poteh včasih težko ločimo od tumorskega tkiva, saj je struktura obeh glede na ehogenost podobna (12). Zanimivo je, da smo kar pri 7 bolnikih s citološko nedijagnostičnim vzorcem punktata bezgavke kirurško ugotovili zasevke raka v bezgavko. Podobne rezultate so dobili tudi drugi (6). Med benignimi boleznimi smo največkrat ugotovili sarkoidozo in granulomsko vnetje. Pri 10 bolnikih (13%) z EBUZ vodeno BIA nismo ugotovili vzroka za povečane bezgavke. Etiologijo bolezni smo kasneje ugotovili kirurško ali s kliničnim sledenjem. Dva bolnika sta prebolevala pljučnico. Bezgavke so se po zdravljenju z antibiotiki zmanjšale hkrati z resorpcijo parenhimskega infiltrata.

Zaključki

EBUZ je uporabna diagnostična metoda pri diagnostiki povečanih mediastinalnih bezgavk, zlasti pri vodenju BIA. Občutljivost je v primerjavi z BIA, ki jo opravimo »na slepo«, višja. Kljub temu da je preiskava z EBUZ nekoliko daljša, so bolniki preiskavo v lokalni anesteziji dobro prenašali. Zapletov ob ali po preiskavi nismo zabeležili.

Literatura

- Herth F, Becker HD, Ernst A. Conventional vs. endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Chest* 2004; 125: 322–5.
- Wang KP, Brower R, Haponik EF. Flexible transbronchial needle aspiration for staging of bronchogenic carcinoma. *Chest* 1983; 84: 571–6.
- Gasparini S, Zucatasta L, DeNictolis M. Transbronchial needle aspiration of mediastinal lesions. *Monaldi Arch Chest Dis* 2000; 55: 29–32.
- Debeljak A, Triller N, Terčelj M, Kern I. Bronhoskopska igelna aspiracija brez računalniške tomografije prsnega koša v zamejevanju pljučnega raka: kdaj in kje. *Zdrav Vestn* 1998; 67: 355–8.
- Chin R Jr, McCain TW, Lucia MA, Cappellari JO, Adair NE, Lovato JF, et al. Transbronchial needle aspiration in diagnosis and staging lung cancer: how many aspirates are needed? *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 277–81.
- Herth FJF, Becker HD, Ernst A. Ultrasound guided transbronchial needle aspiration (TBNA): an experience in 242 patients. *Chest* 2003; 123: 604–7.
- Kamamoto H, Watanabe K, Nagatomo A, Kunikane H, et al. Endobronchial ultrasonography for mediastinal and hilar lymph node metastases of lung cancer. *Chest* 2002; 121: 1498–506.
- Goldberg B, Steiner R, Liu J. US-assisted bronchoscopy with use of miniature transducer-containing catheters. *Radiology* 1994; 190: 233–7.
- Orens JB, Daly B, Britt EJ. Endobronchial ultrasound via the fiberoptic bronchoscope. *Semin Respir Crit Care Med* 1997; 6: 593–601.
- Triller N, Kern I. Endobronhialni ultrazvok v diagnostiki sprememb dihalnih poti in sprememb v mediastinumu. *Endoscopic Rev* 2002; 7: 41–6.
- Shannon J, Bude R, Orens J. Endobronchial ultrasound guided needle aspiration of mediastinal adenopathy. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153(4): 1424–30.
- Kurimoto N, Murayama M, Yoshioka S. Assessment of usefulness of endobronchial ultrasonography in determination of depth of tracheobronchial invasion. *Chest* 1999; 115: 1500–6.