

**Jan Cieśliski, Dariusz Ziara, Jerzy Kozielski, Grzegorz Niepsuj, Dariusz Jastrzębski, Andrzej Krzywiecki, Kazimierz Oklek, Andrzej Kolczyński\***

Z Kliniki Ftizjopneumonologii S.A.M w Zabrze – kierownik prof. K. Oklek.  
\* Ze Szpitala Chorób Płuc w Orzeszu – ordynator A. Kolczyński

## **PRZESKRZELOWA ASPIRACYJNA BIOPSJA IGŁĄ WANGA W DIAGNOSTYCE ZMIAN OBWODOWYCH W PŁUCACH**

**TRANSBRONCHIAL NEEDLE ASPIRATION BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF PERIPHERAL LUNG LESIONS.**

**Summary:** In 1996-2000 in 55 patients (16 females, 39 males) admitted to Department of Phtisiopneumology in Zabrze because of peripheral lung lesions (diameter 2,5-9,5 cm mean 4,5 cm). The transbronchial aspiration needle biopsy (TANB) was performed as diagnostic procedure during fiberoptic bronchoscopy. Subjects classified to TANB showed no pathologic changes in the bronchial tree during fiberoptic bronchoscopy. In all subjects the TANB was performed using special Wang's needles and always under fluoroscopy supervision. Based on pathologic examination of specimens obtained by Wang's needle the diagnosis was established in 29 (52,7%) cases. The most frequent diagnosis was non small cell carcinoma – in 22 (40%) of examined patients. The small cell carcinoma was confirmed only in 1 patient. In 3 (5,5%) patients tuberculosis was diagnosed. TANB was good tolerated by almost all patients, only in 1 patient small pneumothorax was recorded and in 6 cases small bleeding occurred. We conclude that transbronchial aspiration needle biopsy is safe and efficient method in diagnosis of peripheral lung tumors.

**Key words:** Transbronchial needle biopsy, peripheral lung lesions.

PNEUMONOL. ALERGOL. POL., 2002, 70, 5-6, 284-289

**Wstęp** Po raz pierwszy nakłucie węzłów chłonnych tchawiczo-oskrzelowych podczas bronchoskopii wykonał w 1948r Argentyńczyk Schieppati (13), a następnie Brouet (1) i Shiessle (15) zastosowali tę technikę w Europie. W Polsce przezoskrzelową aspiracyjną biopsją igłową (PABI) w diagnostyce sarkoidozy posługiwał się Głuskowski (7). W latach 80-tych m.in. Wang i wsp. (24,25) przy użyciu sztywnego bronchoskopu zastosowali PABI w USA, a następnie zaadaptowali ją do bronchofiberoskopii (24), konstruując specjalne igły biopsyjne.

Od tego czasu bronchofiberoskopowa PABI odgrywa istotną rolę w ustalaniu etiologii powiększonych węzłów chłonnych śródpiersia (1,7,10,13,14,15), w ocenie zaawansowania raka płuc (2, 24), oraz w ustaleniu etiologii powierzchownych nacieków błony śluzowej oskrzeli (16). PABI przy użyciu giętkiego bronchofiberoskopu można także z powodzeniem zastosować w diagnostyce zmian położonych obwodowo w mięszu płuc jako wyłączną metodę diagnostyczną lub jako metodę uzupełniającą (11,12,17,18, 22). Stosuje się do tego celu m.in. specjalnie zaprojektowane i skonstruowane przez Wang'a (19,20,21,23) igły umożliwiające pobranie materiału ze zmiany do badań cytologicznych lub histologicznych (MW- 222 i MW – 319 Mill-Rose Laboratories, Mentor- Ohio-

USA). Igły te zakończone skośnym stalowym sztyltem połączone są z cewnikiem o długości 110-120 cm, do którego w czasie biopsji dołączana jest strzykawka umożliwiająca wytworzenie podciśnienia w cewniku i igle. Końcówka igły znajduje się w polietylenowej osłonie co umożliwia wykonywanie ruchu posuwistego igły w czasie aspiracji materiału.

PABI nie należy jednak do procedur rutynowo wykonywanych przez pulmonologów. Szacuje się, że w USA tylko 12% wykonujących bronchoskopię posługuje się rutynowo tą metodą diagnostyczną (4, 8, 9).

Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń w diagnostyce obwodowych zmian płuc przy zastosowaniu przezoskrzelowej aspiracyjnej biopsji igłowej (PABI) z wykorzystaniem igieł Wanga.

## **Materiał i metodyka**

Badaną grupę stanowiło 55 chorych (16 kobiet i 39 mężczyzn) w wieku 28-76 lat (średnia wieku 56 lat) diagnozowanych i leczonych w Klinice Ftizjopneumonologii w latach 1996-2000. Byli to chorzy skierowani do diagnostyki cieni obwodowych płuc o średnicy od 2,5 do 9,5 cm (średnio 4,5cm). Lokalizację zmian przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Lokalizacja zmian obwodowych w płucach.  
Localization of peripheral lesions in lung segments

	pluco prawe (%) pluco lewe (%)	right lung left lung
płat górny / upper lobe	21 (38,1)	20 (36,3)
płat środkowy (języczek) / middle lobe or lingula	3 (5,5)	4 (7,3)
płat dolny / lower lobe	4 (7,3)	3 (5,5)
Razem / Total	28 (50,9)	27 (49,1)

Do PABI kwalifikowano chorych, u których nie stwierdzano zmian patologicznych w drzewie oskrzelowym podczas badania bronchofiberoskopowego.

U wszystkich chorych wykonano PABI pod kontrolą monitora rtg według techniki opisanej przez Wanga i wsp. (19, 22). Do biopsji użyto igieł konstrukcji tego autora MW- 319 (Mill-Rose Laboratories, Mentor- Ohio- USA), których skośnie zakończona końcówka miała średnicę 19 G i długość 15 mm.

Bronchoskopię przy użyciu bronchofiberoskopu firmy Pentax lub Olympus z kanałem roboczym o średnicy 2.8 mm wykonywano po premedykacji z zastosowaniem atropiny (0,0005 mg s.c. Polfa), 30 mg kodeiny p.os (Polfa) i znieczuleniu inhalacyjnym oraz nasiękowym 2% Ksylokainą (firmy Astra) w dawce zależnej od wieku i masy ciała pacjenta. Stała obserwacja końcówki igły na monitorze RTG umożliwiała ocenę aktualnego położenia i ocenę trafienia w zmianę za czym przemawiało przemieszczanie się guza zgodne z ruchem wkłuwanej igły (ryc.1). Uzyskany aspirat po utrwaleniu przesyłano do pracowni histo-patologicznej. Każdorazowo po zakończonej biopsji pobierano również ma-



Ryc.1. Obraz rtg płuc: widoczna igła wysunięta z bronchofibroskopu w kierunku obwodowo położonej litej zmiany w płucu lewym.

Fig. 1. Chest X-ray: The needle directed to peripheral solid mass localized in left lung.

teriał przy pomocy szczoteczki i wykonywano popłuczyny oskrzelowo-pęcherykowe (BAL) do badań cytologicznych i bakteriologicznych.

W czasie zabiegu podawano tlen przez cewnik donosowy stosując przepływ 2-4 litra/min, a saturację monitorowano przy użyciu pulsoksymetru.

## Wyniki

Według oceny lekarza wykonującego PABI u 44 chorych (80,0%) odnotowano trafienie igłą Wanga w zmianę (fotografia 1), a u 11 (20%) badanych trafienie było wątpliwe lub nie odnotowano trafienia.

Rozpoznanie na podstawie materiału pobranego igłą Wanga uzyskano w 29 przypadkach, co stanowiło 52,7 % ogółu badanych i 66% chorych, u których obserwowano pewne trafienie w zmianę. (tab. II)

Najczęstszym rozpoznaniem był rak niedrobnokomórkowy, który stwierdzono u 22 chorych (40,0%) z czego połowę stanowił rak płaskonabłonkowy. W 1 przypadku (1,8%) rozpoznano raka drobnokomórkowego. U 3 chorych (5,5%) ustalono etiologię gruźliczą, u 1 chorego grzybniaka kropidlakowego, u 1 włóknakiomiesaka, a u 1 chorej przerzuty raka jajnika.

U 18 chorych (32,7%), u których PABI była nieskuteczna diagnostycznie, a rozpoznanie ustalono innymi metodami (BAL, wymaz szczoteczkowy, biopsja transtorakalna, videotorakoskopia). I tak u 8 chorych (14,5%) rozpoznano gruźlicę, u 7 (12,7%) raka płaskonabłonkowego, u 1 (1,8%) chorego raka drobnokomórkowego i u 2 (3,6%) chorych przerzuty z innych narządów (raka sutka i jajnika).

Tabela II. Rozpoznania uzyskane dzięki PABI.  
Final diagnosis by transbronchial needle biopsy.

typ zmiany / final diagnosis	Liczba	
	Number of cases	(%)
Rak płaskonabłonkowy / Squamous cell carcinoma	11	(20,0)
Rak gruczolowy / Adenocarcinoma	1	(1,8)
Rak niedrobnokomórkowy bez sprecyzowania podtypu / Non small cell carcinoma without subtype estimation	10	(18,2)
Rak drobnokomórkowy / Small cell carcinoma	1	(1,8)
Gruźlica / Tuberculosis	3	(5,5)
Grzybniak kropidlakowy / Aspergilloma	1	(1,8)
Włókniakomięsak / Fibrosarcoma	1	(1,8)
Przerzuty raka gruczolowego jajnika / Metastases of ovarian carcinoma	1	(1,8)

W badanej grupie po wykonanej PABI w 1 przypadku (1,8%) wystąpiła odma opłucnowa, którą rozprężono w dniu zabiegu poprzez nakłucie jamy opłucnej. W 6 przypadkach (10,9%) wystąpiło skąpe krwawienie, które opanowano w trakcie zabiegu podając przez bronchofiberoskop roztwór zimnego 0,9% NaCl lub roztwór adrenaliny i trombiny.

Powikłania te nie wpłynęły na przedłużenie hospitalizacji chorych.

## Dyskusja

Przydatność przezoskrzelowej aspiracyjnej biopsji igłowej (PABI) w diagnostyce zmian obwodowych płuc oprócz Wang (19, 21) wykazali także Shure (17), Katis (11) oraz Gasparini (6). Nasze własne wyniki jednoznacznie potwierdzają opinie tych autorów. Stwierdzana przez nas skuteczność diagnostyczna PABI jest bardzo zbliżona do obserwowanej przez Wang (21,22), który w USA zaadoptował tę metodę do bronchofiberoskopii. Jednakże największą skutecznością mógł poszczycić się Gasparini (6), który w największej jak dotychczas opisaną grupie 349 chorych w 1995 r. uzyskał rozpoznanie w 69% przypadków. Być może mała liczba, bo 22 chorych, była przyczyną niskiego odsetka potwierdzeń (36%) w jednej z wcześniejszych prac Wang (20). W badaniach Pirożyńskiego (12), obejmujących 24 chorych, potwierdzenie nowotworowej etiologii zmian stwierdzono w 58,3% przypadków. Liczebność naszej grupy chorych jest co prawda niższa od badanej przez Gaspariniego (6) i Wang (21), ale większa niż w badaniach innych autorów (2, 11, 12, 20, 22).

Na skuteczność PABI wpływa wielkość bioputowanych zmian. I tak np. Wang (22) ustalił rozpoznanie w 47% zmian o średnicy do 3 cm, natomiast w przy-

padku zmian o średnicy większej od 3 cm czułość badania wzrosła do 80%. W naszej grupie chorych większość zmian miała średnicę powyżej 3 cm, a ich lokalizacja nie miała istotnego wpływu na częstość uzyskanych rozpoznań. Na skuteczność PABI, zdaniem de Castro i wsp. (5), wpływa także stopień doświadczenia i wyszkolenia bronchoskopującego. Stwierdzono bowiem, że skuteczność diagnostyczna PABI wzrasta istotnie dopiero po wykonaniu 50 zabiegów.

PABI jest na ogół wskazane i wykonywane w przypadkach gdy nie jest możliwe zastosowanie biopsji szczypczykowej z uwagi na trudności w otwarciu szczypczyków w pobliżu zmiany z powodu zbyt małej średnicy oskrzela. Taką trudność zaobserwowali już w 1967 r. Tsuboi i wsp. (18) wyróżniając 4 typy guzów obwodowych w zależności od ich położenia w stosunku do oskrzela. I tak do typu I Tsuboi i wsp. (18) zaliczyli takie zmiany, w których światło oskrzela jest drożne aż do samego guza. W typie II guz obejmuje oskrzele od zewnątrz przewężając jego światło. W typie III oskrzele jest uciśnięte i zwężone przez guz, a błona śluzowa jest niezmieniona. Natomiast w typie IV proksymalne oskrzele jest zwężone przez podśluzówkowy lub okołoskrzelowy rozrost guza lub powiększone węzły chłonne, ale poza zwężeniem oskrzele jest drożne. Zdaniem Dasgupty i wsp. (4) PABI jest szczególnie polecana w przypadku guza obwodowego typu III i IV, w których to przypadkach popłuczyny, szczoteczko-  
wanie czy też biopsja szczypczykowa mogą być nieskuteczne dla ustalenia rozpoznania.

W porównaniu do biopsji transtorakalnej ogólna skuteczność PABI jest nieco mniejsza (6, 21). Jednakże zdaniem Gaspariniego i wsp. (6) w 50% przypadków zmian obwodowych dzięki zastosowaniu PABI eliminuje się konieczność wykonania biopsji transtorakalnej a tym samym związanych z nią częstszych powikłań.

Odsetek obserwowanych przez nas powikłań po PABI nie odbiegał od podanych przez innych autorów (3, 6, 10, 11, 17, 22).

W trakcie badania należy zachować również szczególną ostrożność aby wysunięcie i chowanie ostrza igły Wanga nastąpiło wyłącznie poza końcówką bronchofiberoskopu. Jest to warunek konieczny dla uniknięcia uszkodzenia kanału roboczego bronchofiberoskopu. Ograniczeniem w szerszym zastosowaniu PABI jest nadal wysoki koszt igieł Wanga (50 dolarów USA) przeznaczonych do jednorazowego użytku.

### **Wnioski:**

1. Biopsja transbronchialna (TBNA) przy użyciu igły Wanga jest skuteczną i bezpieczną metodą diagnostyczną guzów obwodowych.

**Piśmiennictwo:**

1. Brouget G, Paley PY, Marche J, Lavergne H.: La ponction pour cyto- diagnostic des adenopathies peri-tracheo-bronchiques isolees. *J.Fr Med. Chir Thor* 1953, 7, 393-8.
2. Castella J., Buj J., Puzo C. i wsp.: Diagnosis and staging of bronchogenic carcinoma by transtracheal and transbronchial needle aspiration. *Ann Oncol* 1995, 6, suppl. 3, S21-S24
3. Dasgupta A, Mehta A., Wang K.P.: Transbronchial needle aspiration. *Semin Respir Crit Care Med* 1997, 18(6), 571-581
4. Dasgupta A, Mehta A.: Transbronchial needle aspiration. An underused diagnostic technique. *Clin. Chest Med.* 1999, 20, 39-51
5. de Castro R. F., Lopez F.D, Serda G.J. I wsp.: Relevance of training in transbronchial fine-needle aspiration technique. *Chest* 1997, 111, 103-105
6. Gasparini S, Ferratti M, Secchi E.B. i wsp.: Integration of transbronchial and percutaneous approach in the diagnosis of peripheral pulmonary nodules or masses. *Chest* 1995,108, 131-137
7. Głuskowski J., Zajączkowska J.: The role of bronchoscopy in the diagnosis of enlargement of the hilar and/or mediastinal lymph nodes. *Pol. Med. J.* 1972,11, 1180-1187
8. Haponik E, Shure D. Underutilization of transbronchial needle aspiration. Experiences of current pulmonary fellows. *Chest.* 1997,112, 251-253,
9. Haponik E., Cappellario J.O., Chin R. i wsp.: Education and experience improve transbronchial needle aspiration performance. *Am J Respir Crit Care Med* 1995, 151, 1998-2002
10. Mehta A.G, Ahmad M., Nunez G., Golish J.A.: Newer procedures using the fiberoptic bronchoscope in the diagnosis of lung cancer. *Cleve Clin. J. Med.* 1987, 54, 195-203
11. Katis K., Inglesos E., Zahariadis E. i wsp.: The role of transbronchial needle aspiration in the diagnosis of peripheral lung masses or nodules. *Eur Respir J* 1995, 8, 963-966
12. Pirożyński M., Dobkowski P.: Przezoskrzelowa aspiracyjna biopsja igłowa. W: *Bronchofiberoskopia – red. Pirożyński M, Alfa-medica press – Bielsko-Biała, 1999, 128-134*
13. Schieppati E.: La punccion mediastinal a traves del espolon traqueal. Review of the Argentine Medical Association 1949,663,497.
14. Schieppati E. Mediastinal lymph node puncture through the tracheal carina. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1958, 107, 243-246
15. Schiessle W.: La ponction transbronchique et transtracheale des adenopathies peri-tracheo-bronchiques. *J Fr Med Chir Thor* 1962 ,16, 551-569
16. Shure D., Fedullo P.F.: Transbronchial needle aspiration in the diagnosis of submucosal et peribronchial bronchogenic carcinoma. *Chest* 1985, 88, 49-51
17. Shure D., Fedullo P.F.: Transbronchial needle aspiration of peripheral masses. *Am Rev Respir Dis* 1983, 128,1090-1092
18. Tsuboi E, Ikeda S, Tajima M. i wsp.: Transbronchial biopsy smear for diagnosis of peripheral pulmonary carcinomas. *Cancer* 1967, 20, 687-98
19. Wang K.P.: Transbronchial needle aspiration to obtain histology specimen. *J. Bronchol.* 1994,1,116-122.
20. Wang K.P., Britt E.J.: Needle brush in the diagnosis of lung mass or nodule through flexible bronchoscopy. *Chest* 1991, 100, 1148-1150
21. Wang K.P., Gonullu U., Baker R. : Transbronchial needle aspiration versus transthoracic needle aspiration in the diagnosis of pulmonary lesions. *J. Bronchol.,* 1994, 1, 199-204
22. Wang K.P. Haponik E., Britt E.J. i wsp.: Transbronchial needle aspiration of peripheral pulmonary nodules. *Chest* 1984, 86, 819-823.
23. Wang KP, Selcuk Z, Erozan Y. Transbronchial needle aspiration for cytology specimens. *Monaldi Arch Chest Dis* 1994, 49, 265-267.
24. Wang K.P. Terry P.B.: Transbronchial needle aspiration for diagnosis and staging of bronchogenic carcinoma *Am Rev Respir Dis* 1983, 127, 344-347
25. Wang K.P., Terry P.B., Marsh B., Bronchoscopic needle aspiration biopsy of paratracheal tumors. *Am Rev Respir Dis* 1978, 118, 17-21.

Wpłynęła: 7.11.2001 r.

Adres: Katedra i Klinika Ftizjopneumonologii Śl.A.M., ul. Ks. Koziolka 1, 41-803 Zabrze