

## P19 DIJAGNOSTIČKA TAČNOST I BEZBEDNOST CT VOĐENE PERKUTANE BIOPSIJE PLUĆNE PERIFERNE LEZIJE

Daniela Buklioska Ilievska<sup>1,2</sup> Jane Bušev<sup>1,2</sup> Marjan Baloski<sup>1,2</sup> Božidar Poposki<sup>1</sup> Ivana Mickoski<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Opšta bolnica 8. Septembar Skoplje, Severna Makedonija

<sup>2</sup> Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet Goce Delčev, Štip

### UVOD

Perkutana biopsija (PCNB) vođena CT-om je dobro uspostavljena metoda za histološku dijagnozu plućnih lezija. Postoji obilna literatura o dijagnostičkom prinosu i komplikacijama povezanim sa CT – vođenim PCNB. Mnoge studije su istraživale faktore rizika koji utiču na pneumotoraks. Nasuprot tome, postoji ograničen broj izveštaja koji detaljno opisuju tehnike za smanjenje incidence pneumotoraksa ili drugih komplikacija.

### CILJ

Ova studija je imala za cilj da proceni dijagnostičku tačnost i bezbednost ove procedure.

### MATERIJALI I METODE

Ova studija je obuhvatila 50 pacijenata za koje se sumnja da imaju rak pluća, lečenih u Opštoj bolnici 8. septembra. PCNB vođen CT-om je izveden korišćenjem koaksijalne igle 20 kalibra kod svih pacijenata sa perifernom lezijom pluća kod kojih transbronhijalni pregled nije uspeo da postavi dijagnozu. Nakon biopsije, pacijenti su posmatrani na odeljenju i pozicionirani sa ubodnom stranom nadole. CT snimci neposredno nakon procedure su dobijeni u odabranim slučajevima prema želji operatera. U skladu sa protokolom, radiografija grudnog koša je urađena 4 časa nakon biopsije da bi se isključile komplikacije kao što su pneumotoraks i krvarenje. U slučajevima koji pokazuju razvoj pneumotoraksa, primenjivan je konzervativni tretman uz dodatak kiseonika i praćenje vitalnih znakova. Kod pacijenata koji su pokazivali znake respiratornog distresa ili veliku količinu pneumotoraksa, umetnut je dren. Pacijenti koji nisu imali komplikacije ili su imali minimalan pneumotoraks su otpušteni sledećeg dana. Promenljive koje se odnose na pacijenta kao što su starost, pol, istorija pušenja (nikad pušač, bivši pušač ili sadašnji pušač) i rezultati testa plućne funkcije (prisilni vitalni kapacitet [FVC] su zabeleženi. Informacije u vezi sa lezijom uključivale su lokaciju (gornji, srednji i/ili donji režanj), veličina (prečnik duge ose na aksijalnim CT snimcima) i gustina čvorova (čvrsta ili subsolidna), dodatno je procenjeno prisustvo emfizema.

### REZULTATI

Utvrđena je dijagnostička tačnost, osetljivost, specifičnost i procenat nedijagnostičkih rezultata za PCNB u poređenju sa konačnom dijagnozom. Pored toga,

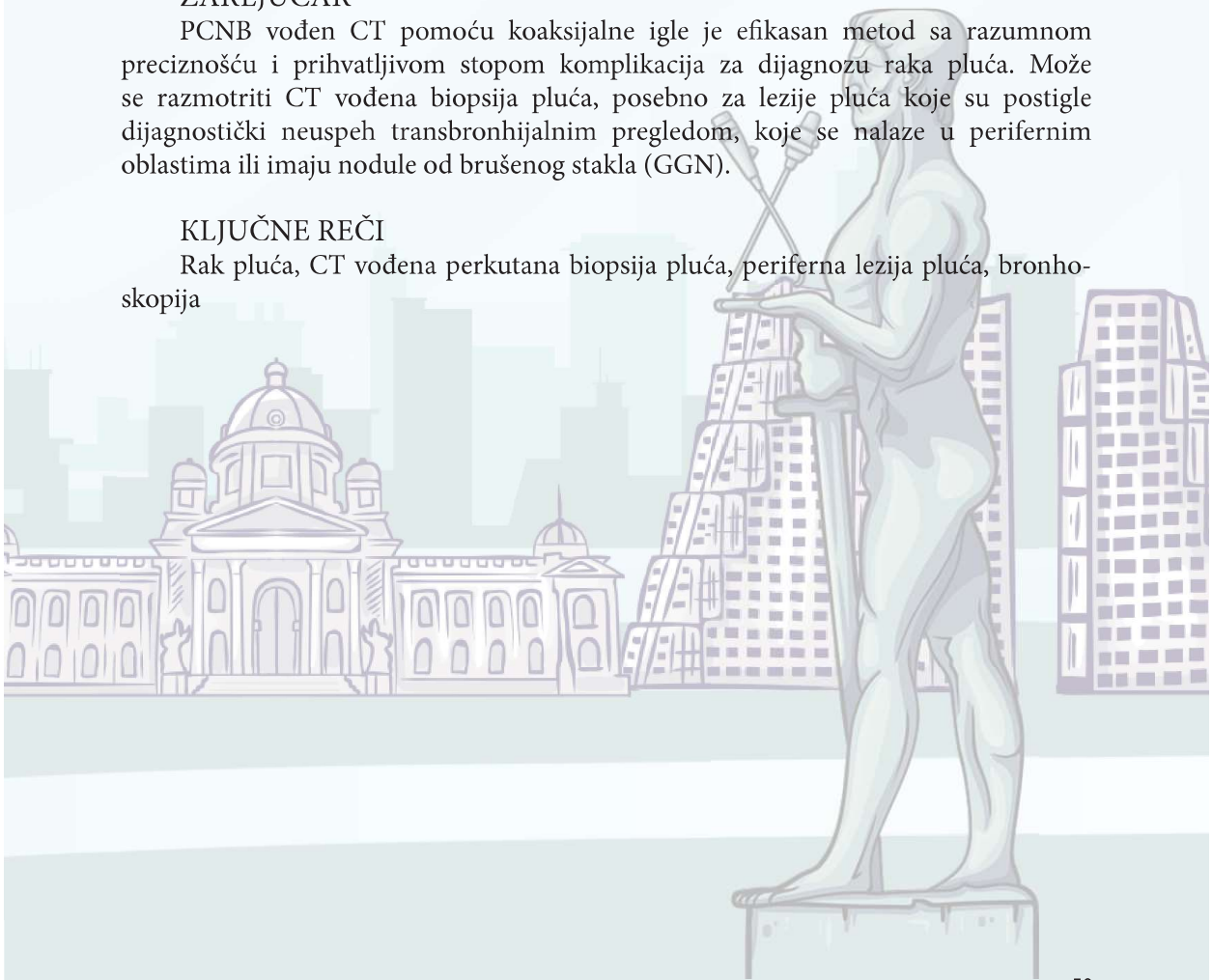
analizirani su faktori rizika za nedijagnostičke rezultate i pneumotoraks. Za centralni rak pluća i endobronhijalne lezije, biopsija pod fleksibilnom bronhoskopijom je imala osetljivost od 86% za dijagnostikovanje raka pluća. Međutim, dijagnostički prinos bronhoskopije za periferne lezije bio je manji, sa osetljivošću od 30%. S druge strane, biopsija vođena CT je veoma osetljiva za dijagnostikovanje perifernog karcinoma pluća. Ukupna dijagnostička tačnost, osetljivost i specifičnost PCNB-a iznosile su 86,2%, 84,5%, odnosno 88,2%. Procenat nedijagnostičkih rezultata bio je 16,0% (8/50). Dva ili manje uzorkovanja biopsije su bili faktor rizika za nedijagnostičke rezultate ( $p=0,003$ ). Ukupna stopa komplikacija bila je 30% (15/50), a pneumotoraks se razvio kod 10 pacijenata (20%), 5 pacijenata (10%) je imalo manju prolaznu hemoptizu. Drenaža je urađena kod 5 pacijenata (10%), a kod 5 pacijenata (10%) pneumotoraks je spontano porastao. Dugačak transpulmonalni put igle bio je faktor rizika za razvoj pneumotoraksa ( $p=0,006$ ). Emfizem je bio prisutan kod 14 pacijenata, srednji FEV1% pacijenata bio je 68%, srednji FVC 81%, PaO<sub>2</sub> 9,1kPa, PaCO<sub>2</sub> 4,7kPa.

### ZAKLJUČAK

PCNB vođen CT pomoću koaksijalne igle je efikasan metod sa razumnom preciznošću i prihvatljivom stopom komplikacija za dijagnozu raka pluća. Može se razmotriti CT vođena biopsija pluća, posebno za lezije pluća koje su postigle dijagnostički neuspeh transbronhijalnim pregledom, koje se nalaze u perifernim oblastima ili imaju nodule od brušenog stakla (GGN).

### KLJUČNE REČI

Rak pluća, CT vođena perkutana biopsija pluća, periferna lezija pluća, bronhoskopija



## P19 DIAGNOSTIC ACCURACY AND SAFETY OF CT-GUIDED PERCUTANEOUS LUNG BIOPSY FOR PERIPHERAL LESIONS

Daniela Buklioska Iliavska<sup>1,2</sup> Jane Bušev<sup>1,2</sup> Marjan Baloski<sup>1,2</sup> Božidar Poposki<sup>1</sup> Ivana Mickoski<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>General Hospital 8th September Skopje, North Macedonia

<sup>2</sup>Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip

### INTRODUCTION

CT-guided percutaneous core needle biopsy (PCNB) is a well-established method for the histological diagnosis of pulmonary lesions. There is abundant literature regarding the diagnostic yield of and complications associated with CT – guided PCNB. Many studies have investigated the risk factors influencing pneumothorax. Conversely, there are a limited number of reports detailing techniques for reducing the incidence of pneumothorax or other complications.

### OBJECTIVE

This study aimed to assess the diagnostic accuracy and safety of this procedure.

### MATERIAL AND METHODS

This study included 50 patients suspected to have lung cancer, treated in General Hospital 8th September. CT-guided PCNB was performed using a 20-gauge coaxial cutting needle in all patients with peripheral lung lesion where transbronchial examination failed in diagnosis. After the biopsy, the patients were observed in the ward and positioned with the puncture side down. Immediate post-procedure CT images were obtained in selected cases according to the operator's preference. In accordance with the protocol, chest radiography was performed 4 h after the biopsy to rule out complications such as pneumothorax and hemorrhage. In cases showing pneumothorax development, conservative treatment was administered with supplemental oxygen and monitoring of vital signs. In patients who showed signs of respiratory distress or a large amount of pneumothorax, a chest tube was inserted. Patients who did not have complications or had minimal pneumothorax were discharged the following day. Patient-related variables such as age, sex, smoking history (never smoker, ex-smoker, or current smoker), and results of the pulmonary function test (forced vital capacity [FVC]) were recorded. The lesion-related information included the location (upper, middle, and/or lower lobe), size (long-axis diameter on axial CT images) and nodule density (solid or subsolid). In addition, the presence of emphysema was evaluated.

### RESULTS

The diagnostic accuracy, sensitivity, specificity, and percentage of nondiagnostic results for PCNB were determined in comparison with the final diagnosis. Additionally, the risk factors for nondiagnostic results and pneumothorax were analyzed. For central lung cancer and endobronchial lesions, biopsy under flexible bronchoscopy

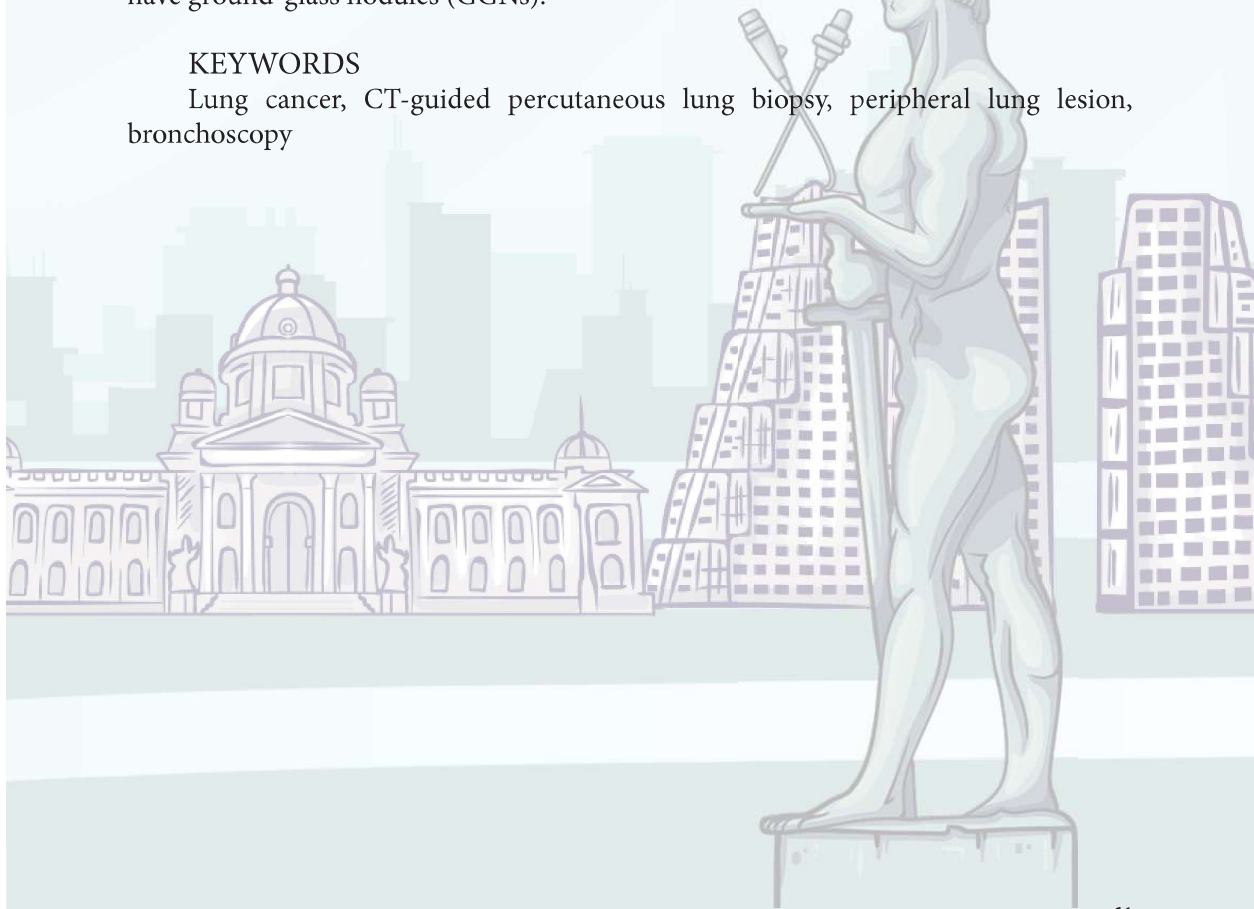
had a sensitivity of 86% for diagnosing lung cancer. However, the diagnostic yield of bronchoscopy for peripheral lesions was lower, with a sensitivity of 30%. On the other hand, CT-guided biopsy is highly sensitive for diagnosing peripheral lung cancer. The overall diagnostic accuracy, sensitivity, and specificity of PCNB were 86.2%, 84.5%, and 88.2%, respectively. The percentage of nondiagnostic results was 16.0% (8/50). Two or less biopsy sampling was a risk factor for nondiagnostic results ( $p=0.003$ ). The overall complication rate was 30% (15/50), and pneumothorax developed in 10 patients (20%), 5 patients (10%) had minor transient hemoptysis. Drainage was performed in 5 patients (10%), and in 5 patients (10%), pneumothorax resolved spontaneously. A long transpulmonary needle path was a risk factor for the development of pneumothorax ( $p=0.006$ ). Emphysema was present in 14 patients, mean FEV1% of the patients was 68%, mean FVC 81%, PaO<sub>2</sub> 9.1kPa, PaCO<sub>2</sub> 4.7kPa.

### CONCLUSION

CT-guided PCNB using a coaxial needle is an effective method with reasonable accuracy and an acceptable complication rate for the diagnosis of lung cancer. CT-guided lung biopsy may be considered, particularly for lung lesions that have achieved diagnostic failure by transbronchial examination, are located in peripheral areas, or have ground-glass nodules (GGNs).

### KEYWORDS

Lung cancer, CT-guided percutaneous lung biopsy, peripheral lung lesion, bronchoscopy



## P20 KOMPLIKACIJE NAKON TRANSPLANTACIJE PLUĆA

Vojislav Radosavljevic, Ruzica Jovanovic, Teodora Ilić

Ministarstvo zdravlja Republike Srbije - Uprava za biomedicinu, Beograd, Srbija

### UVOD

Plućna transplantacija se koristi kao opcija lečenja pacijenata sa terminalnim stadijumom plućnih bolesti. Bolesti kao što su hronična opstruktivna bolest pluća, cistična fibroza, intersticijalna bolest pluća i plućna arterijska hipertenzija u terminalnoj fazi predstavljaju najčešće indikacije za transplantaciju pluća. Nakon složenog procesa transplanatcije osnovni problemi koji mogu nastati nakon transplanatcije se mogu podeliti na lokalne i sistemske komplikacije, a prema vremenu nastanka na akutne i hronične. U lokalne komplikacije spadaju promene koje se dešavaju na mestu grafta 1. Dehiscencija primarne anastomoze i 2. Pneumotoraks, a u sistemske spadaju različite vrste infekcije i odbacivanje grafta. Najčešće komplikacije koje ujedno predstavljaju i indikacije za bronhoskopiju u prvoj nedelji nakon transplatacije pluća su primarna disfunkcija grafta, bakterijska infekcija, akutno odbacivanje i brohijalna dehiscencija, zatim u prvih 6 meseci gljivična i virusna infekcija i brohijalna stenozna, a nakon 6 meseci posttransplantacioni proliferativni poremećaj, hronična disfunkcija alografta pluća i rekurentne bolesti. Dijagnostika komplikacija je složena i zahteva multidisciplinarni pristup više specijalnosti, neophodno je brzo reagovanje, usodtavljanje dijagnoya i brza reakcija-terapija. Metode koje se koriste u dojagnostii su RTG pluća, CT grudnog koša, bronhoskopija sa transhbronhijalnom biopsijom. Najznačajnija dijagnostička procedura je bronhoskopija. Postoje određene kontraverze o samom značaju bronhoskopije pre i nakon transplatacije zbog ograničenog broja studija i izvedenih transplatacija pluća u svetu. Pojedine opservacione studije su pokazale da klinički indikovana bronhoskopija bez rutinskog nadzornog uzorkovanja plućnog alografta ne smanjuje preživljavanje pacijenata sa transplatacijom pluća. Zaključci su da bronhoskopija sa transbrohijalnom biopsijom predstavlja bezbednu dijagnostičku proceduru u toku prve godine nakon transplatacije pluća za otkrivanje infekcija i ranog odbacivanja alografta kod asimptomatskih pacijenata, što može značajno poboljšati dugoročno preživljavanje. Nakon brze kvalitetne dijagnostike u terapijskom planu lečenja akutnih komplikacija nakon transplanatcija pluća primenjuju se moćni lekovi koji u velikom brijju slučajeva daju značajne rezultate. U okviru lečenja akutnih komplikacija nakon transplanatcije oluća primenjuju se imunosupresivi, antimikrobni agensi, imunoglobulini, a ne isključuje se i retransplantacija kao procedure. Dobijanje donora, kvalitetnog organa, vrhunska hirurška procedura i dijagnostika su neophodne za uspešnu transplanatciju pluća. Takođe, održavanje transplantiranog pacijenta predstavlja visoko značajan proces sa veklikim brojem učesnika, procedura i terapija koji predstavljaju verifikaciju kvaliteta celog procesa transplanatcije i bez čega nema uspeha.

### CILJ

Cilj rada je prikazati kompleksnost procesa transplantacije pluća koja se ogleda kroz direktno složeno sprovođenje procedure. Posebno želimo da istaknemo