

Fiberbronhoskopija u etiološkoj dijagnostici pneumonije

Ivan Žulj

Klinička bolnica Osijek

Stručni rad

UDK 616.24-002:616.235-071

Prispjelo: 25. kolovoza 1999.

U ovom radu obrađeno je 30 bolesnika koji boluju od alveolarne pneumonije, a prije hospitalizacije nisu primali antibiotsku terapiju. Cilj rada bio je usporediti rezultate antibiograma iskašljaja i sekreta bronha, dobivenog pomoću fiberbronhoskopije, te utvrditi prednost metode. Osim toga željeli smo utvrditi etiološku dijagnozu pneumonije i primijeniti adekvatnu terapiju. Sputum je uziman uobičajenom metodom, a sekret bronha pomoću običnog katetera prilikom fiberbronhoskopije.

Utvrđena je velika razlika u nalazima antibiograma. U sputumu je izolirana normalna flora u 50% bolesnika, a u sekretu bronha u 16,6% u kome nije izoliran niti jedan *Streptococcus pneumoniae*, naprotiv, dominira gram negativna flora. U 33% slučajeva izoliran je *Pseudomonas aeruginosa*, što nije sukladno podacima iz literature, niti je odgovaralo tijeku bolesti i odgovoru na antibiotsku terapiju. Fiberbronhoskopija omogućuje dobivanje matrijala sa mjesta patološkog procesa i ima prednost u odnosu prema analizi iskašljaja, ali interpretacija antibiograma i određivanje terapije uveliko ovise o znanju i iskustvu liječnika-kliničara.

Ključne riječi: etiološka dijagnostika, fiberbronhoskopija, pneumonija.

U respiracijskom sustavu čovjeka, posebno parenhimu pluća, potencijalno patogenima smatramo neke bakterije, mikrop plazme, viruse, klamidije, rikecije, gljivice, protozoa, cestodes i nematodes.

Definicija pneumonije nije jedinstvena, ali je općenito prihvaćena i najjednostavnija definicija koja glasi da je pneumonija upala plućnog parenhima izazvana mikroorganizmima, ili da je pneumonija lokalna konsolidacija plućnog parenhima zbog upalnog procesa, dominantno alveolarna ili intersticijska (3).

Uzročnici su brojni i raznoliki mikroorganizmi, pa zato postoji više vrsta raličitih pneumonija.

Dijagnostika pneumonija je klinička, radiološka i laboratorijska. Svaka od navedenih metoda može biti indikativna, no za utvrđivanje dijagnoze meritorne su sve tri metode zajedno, osobito kada je u pitanju klasifikacija pneumonije. Sa stanovišta praktičara, najidealnija je etiološka podjela pneumonije koja se temelji na utvrđivanju uzročnika (tablica 1.).

Pregled iskašljaja tradicionalna je i uvijek preporučljiva, ali ne posve pouzdana, mikrobiološka metoda za etiološku dijagnozu pneumonija (4). Osim pregleda iskašljaja, ostale su metode pribavljanja sekreta ili tkiva iz donjeg respiracijskog trakta invazivne, komplicirane za izvođenje, neugodne i potencijalno opasne za bolesnika (5).

Fiberbronhoskopija, koja se indicira u bolesnika s nepovoljnim tijekom bolesti i kod onih koji ne mogu dati iskašljaj, predstavlja relativno jednostavnu i neopasnu metodu. Upotrebom fiberoptičkih instrumenata i specijalnih zaštićenih katetera, te specijalnih četkica za uzimanje obrisaka sluznice bronha, skoro se u potpunosti izbjegava kontaminacija florom iz gornjeg respiracijskog trakta i omogućuje uzimanje materijala sa mjesta patološkog procesa. Zato se ova tehnika smatra dovoljno specifičnom (95-100%) i osjetljivom (70-97%) za etiološku dijagnozu bakterijskih pneumonija (1).

CILJ RADA

Cilj ovog rada bio je usporediti rezultate antibiograma iskašljaja i sekreta bronha dobivenog pomoću fiberbronhoskopije. Svrha

ovog ispitivanja je nastojanje da se utvrdi vrijednost etiološke dijagnoze pneumonija mikrobiološkom analizom sekreta bronha u odnosu na rezultate analize iskašljaja.

Ukoliko bi se utvrdila prednost analize sekreta bronha, onda bismo preporučili fiberbronhoskopiju kao rutinsku metodu u dijagnostici akutnih, alveolarnih bakterijskih pneumonija.

MATERIJAL I METODE

Ispitvanje je bilo prospektivno. U razdoblju od 8 mjeseci, tijekom 1997./1998. godine, obrađeno je 30 bolesnika sa akutnom, klinički, laboratorijski i radiološki utvrđenom pneumonijom. Izabrani su samo oni bolesnici koji prije hospitalizacije nisu primali antibiotsku terapiju, a to je ujedno i razlog što je uzorak relativno mali (tablica 2.).

Dakle, imali smo skoro podjednaku zastupljenost spolova. Obzirom na dob, većina pneumonija bila je u bolesnika između 46. i 55. godine starosti, te u bolesnika preko 65 godina života (tablica 3).

Prema lokalizaciji, veći broj upala bio je lokaliziran u desnom plućnom krilu (50%), no uočava se i veliki broj obostranih pneumonija (16,6%). Prije uvođenja antibiotske terapije svaki je bolesnik dao sputum, odnosno iskašljaj, na antibiogram uobičajenim postupkom, a nakon toga urađena je fiberbronhoskopija sa kateter aspiracijom sekreta. Davana je uobičajena premedikacija (Atropin+Apaurin), ali smo nastojali upotrijebiti što manje lokalnog anestetika (Lidocain 2%) zbog poznatog bakteriostatskog djelovanja. Sekret bronha uzimali smo pomoću običnog katetera, po mogućnosti iz onog bronha koji neposredno vodi u područje pneumonije.

REZULTATI

Grafički prikaz rezultata ispitivanja zorno pokazuje veliku razliku u nalazima sputuma i sekreta bronha (slika 1).

Naime, u 50% sputuma nađena je normalna flora, dok je u sekretu bronha znatno manje (16,6%). U sputumu dominira *Candida* (30%), a u sekretu bronha *Pseudomonas aeruginosa*.

TABLICA 1.
 Etiološka klasifikacija pneumonija

1. BAKTERIJSKE PNEUMONIJE
 - a) pneumonije uzrokovane kokima
 - b) pneumonije uzrokovane gram-negativnim bacilima
 - c) pneumonije uzrokovane anaerobima
2. MIKOPLAZMATSKE PNEUMONIJE
3. RIKECIJA PNEUMONIJE
 - a) pneumonije uzrokovane koksijelom burneti (Q-groznica)
4. KLAMIDIJA (BEDSONIJA) PNEUMONIJE
 - a) psitakoza
 - b) ornitoza
5. VIRUSNE PNEUMONIJE
 - a) arbo-virusi (Tahine-virus pneumonija)
 - b) mikso-virusi (Morbili pneumonija, Influenca pneumonija, pneumonija uzrokovana respiratornim sincicijalnim virusima)
 - c) paramikso-virusi (parainfluenca pneumonija)
 - d) adeno-virusi (1,3,4,7,7a)
 - e) herpes-virusi (varicela-zoster pneumonija, citomegalovirus pneumonija)
 - f) poks-virusi (Variola pneumonija)

TABLE 1.
 Etiological classification of pneumonias

1. Bacterial pneumonias
 - a) pneumonia caused by cocci
 - b) pneumonia caused by Gram-negative bacilli
 - c) pneumonia caused by anaerobes
2. Mycoplasmal pneumonias
3. Rickettsia pneumonias
 - a) pneumonia caused by *Coxiella burnetii* (Q-fever)
4. Chlamidia (Bedsonia) pneumonias
 - a) psittacosis
 - b) ornithosis
5. Viral pneumonias
 - a) arbo-viruses (Tahyna virus pneumonia)
 - b) myxoviruses (morbili pneumonia, influenza pneumonia, pneumonia caused by respiratory syncycial viruses)
 - c) paramyxoviruses (parainfluenza pneumonia)
 - d) adenoviruses (1,3,4,7,7a)
 - e) herpes viruses (varicella-zoster pneumonia, cytomegalovirus pneumonia)
 - f) pox viruses (variola pneumonia)

Nakon početne obrade i uzimanja iskašljaja, odnosno sekreta bronha, uveli smo antibiotsku terapiju u namjeri eventualne korekcije prema nalazima bakteriološke analize ili slabog odgovora bolesnika, koje smo pratili klinički, laboratorijski i radiološki (tablica 4).

ANTIBIOTSKA TERAPIJA

Početnu antibiotsku terapiju određivali smo čisto empirijski. Najčešće smo primjenjivali kombinaciju Penicillina sa Gentamicinom (30%), zatim Amiksicilin klav. kis. sam

TABLICA 2.
 Spol i dob bolesnika
TABLE 2.
 Sex and age of patients

Dob / Age	Broj bolesnika / Number of patients
15 - 25. g. / y	1
26 - 35. g. / y	2
36 - 45. g. / y	3
46 - 55. g. / y	10
56 - 65. g. / y	5
više od 65. g. / y	9
over 65 y	

TABLICA 3.
 Lokalizacija
TABLE 3.
 Localisation

Lokalizacija / Localisation	DESNO / RIGHT	LIJEVO / LEFT	OBOSTRANO / BILATERALLY
GORNJI REŽANJ SUPERIOR LOBE	6	2	2
SREDNJI REŽANJ MIDDLE LOBE	3	3	
DONJI REŽANJ INFERIOR LOBE	6	5	3
UKUPNO / TOTAL	15	10	5

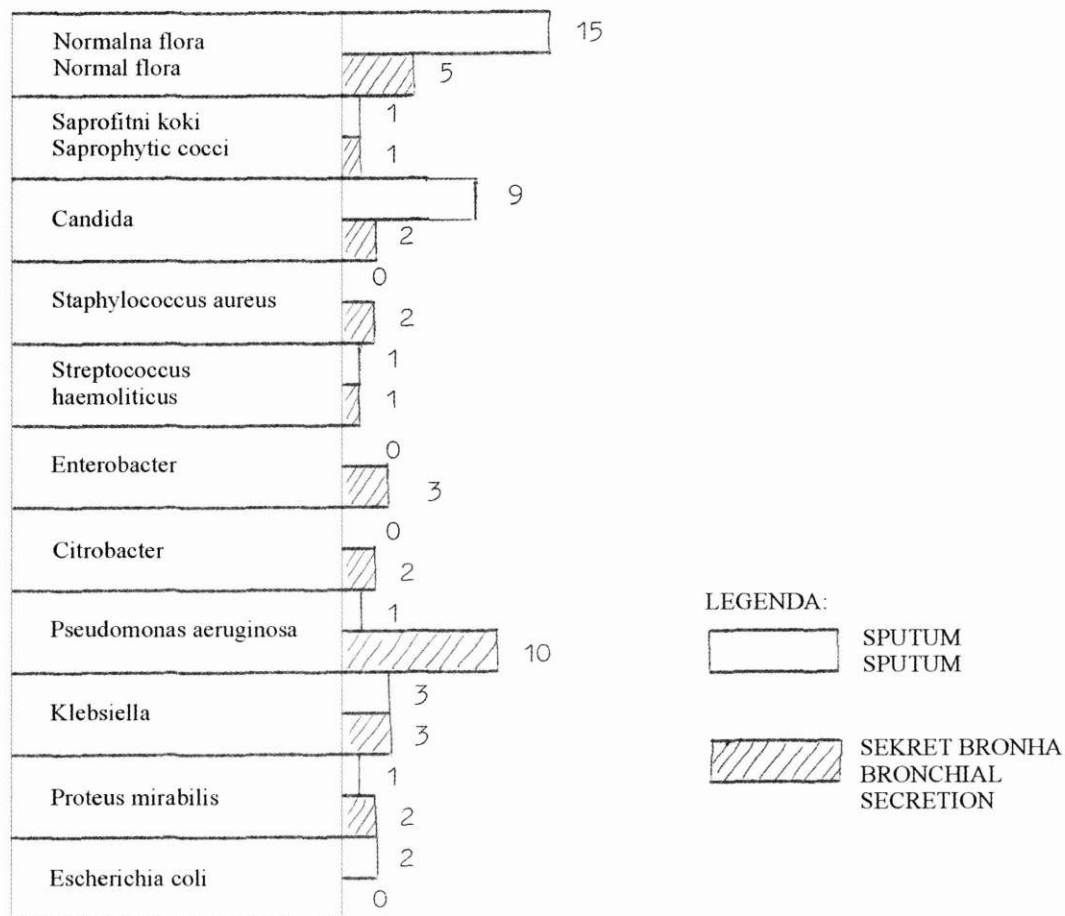
(23,3 %), ili opet kombinaciju sa Gentamicinom (20%). Kod samo dva bolesnika izvršena je korekcija terapije prema antibiogramu. Jedanput je bio izoliran *Enterococcus*, koji nije reagirao na Amoksicilin klav. kis., pa je uveden Gentamicin. U drugom slučaju *Pseudomonas aeruginosa*, nije reagirao na Cefuroksim, pa je uveden Ceftazidim. Ovakvom terapijom postigli smo stopostotni uspjeh liječenja, a ležanje u bolnici iznosilo je prosječno 16 dana.

RASPRAVA

U općoj populaciji, izvan bolnice, *Streptococcus pneumoniae* uzrokuje 80-90% bakterijskih pneumonija (2,6), što u našem radu nije bio slučaj. Naime, mi nismo izolirali niti jedan slučaj *Streptococcus pneumoniae*. To je vjerojatno i zbog toga što se naš mikrobiološki laboratorij nalazi izvan bolnice, pa zbog organizacije dostave i udaljenosti prođe i više od 4 sata od uzimanja materija do prispjeća u mikrobiološki laboratorij.

U naših bolesnika dominirala je gram negativna flora, ali to nipošto ne znači da je, na primjer, *Pseudomonas aeruginosa*, kojega smo izolirali u 33,3% slučajeva u sekretu bronha i stvarni učinak pneumonije. Poznato je da je *Pseudomonas* ubikvitarni mikroorganizam i da samo u rijetkim slučajevima izaziva pneumonije, koja su tada vrlo teška i većinom dovode do destrukcija. Za ovako veliki broj izoliranih *Pseudomonasa* nismo našli pravo

SLIKA 1.
 Izolirani uzročnici iz sputuma i sekreta bronha
FIGURE 1.
 Pathogens isolated from sputum and bronchial secretion



TABLICA 4.
 Antibiotiska terapija

POČETNA TERAPIJA	KORIGIRANA PREMA ANTIBIOGRAMU
AMOKSICILIN	1
ERITROMICIN	1
AMOKSICILIN KLAV. KIS.	7
AMOKSICILIN KLAV. KIS.	1 GENTAMICIN
CEFUROKISM	2
CEFUROKISM	1 CEFTAZIDIM
GENTAMICIN-PLIVAMPICILIN (MIRAKISD)	9
GENTAMICIN-AMOKSICILIN KLAV. KIS	6
GENTAMICIN-CEFUROKSIM	2
UKUPNO	30
USPJEH LIJEČENJA 100%	

TABLE 4.
 Antibiotic therapy

INITIAL	NO	CORRECTED ACCORDING TO ANTIBIOGRAM
Amoxicillin	1	
Erythromycin	1	
Amoxicillin/clavulanic acid	7	
Amoxicillin/clavulanic acid	1	Gentamicin
Cefuroxime	2	
Cefuroxime	1	Ceftazidime
Gentamicin-Plivampicillin (Miraxid)	9	
Gentamicin- Amoxicillin/clavulanic acid	6	
Gentamicin-cefuroxime	2	
TOTAL	30	
Success of the treatment: 100%		

objašnjenje, tim više to smo utvrdili da nije došlo do kontaminacije fiberbronhoskopa.

ZAKLJUČAK

Etiološka dijagnoza pneumonije i, prema tome, odgovarajuća terapija još uvijek predstavlja, a predstavljat će i dalje, česte probleme u pulmologiji. Fiberbronhoskopija može dati znatan

doprinos, pa je treba češće koristiti, osobito u bolesnika sa nepovoljnim tijekom bolesti. Ova metoda ima prednost u odnosu na analizu sputuma, jer se njome uzimaju materijali sa mjesta patološkog procesa, pa je daleko veća vjerojatnost da je izoliran mikroorganizam i stvarni uzročnik pneumonije. Svakako da je za interpretaciju antibiograma potrebno dobro teoretsko znanje, kao i veliko iskustvo liječnika - kliničara.

LITERATURA

1. Barreiro B, Dorca J, Manresa F i sur. Protected bronchoalveolar lavage in the diagnosis of ventilator - associated pneumonia. *Eur Respir J* 1996;9:1500-7.

2. Ginesu F, Pirina P, Deiola G i sur. Etiology and therapy of community - acquired pneumonia. *J Chemother* 1997;9:285-92.
3. Harambašić H, Drinković I. Pneumonije. Skripta. MF Ljubljana 1980.
4. Kalin M, Lindberg AA, Tunevall G. Etiological diagnosis of expectorates. *Scand J Infect Dis* 1983;15:153-60.
5. Kuzman I. Pneumonije. MF Zagreb 1999;94-95.
6. Macfarlane JT, Colville A, Guinon A i sur. Prospective study of aetiology and outcome of adult lower - respiratory- tract infections in the community. *Lancet* 1993;341-4.

FIBROBRONCHOSCOPY IN THE ETIOLOGICAL DIAGNOSIS OF PNEUMONIA

Ivan Žulj
Osijek Clinical Hospital

ABSTRACT

The paper discusses 30 patients suffering from alveolar pneumonia, who prior to hospitalisation did not receive any antibiotic therapy. The aim was to compare the results of sputum antibiograms to antibiograms of bronchial secretion obtained by means of fibrobronchoscopy and to evaluate advantages of the latter method. The purpose of the study was to determine the etiological diagnosis of pneumonia and apply the appropriate therapy. Sputum was taken by the usual method and bronchial secretion by means of an ordinary catheter during fibrobronchoscopy.

A significant difference was established between antibiogram results. Normal flora was isolated in 50% of sputum samples and 16.6 % bronchial secretions. Not one *Streptococcus pneumoniae* was found in bronchial secretion samples; on the contrary, Gram-negative flora was dominant. In 33% of cases *Pseudomonas aeruginosa* was isolated, which does not correspond to the literature nor to the course of the disease and the response to antibiotic therapy.

Fibrobronchoscopy enables obtaining of clinical material from the site of the pathological process and has advantages, according to bronchial secretion analysis. However, the interpretation of antibiogram and the decision on therapy depend very much on the expertise and experience of the clinician.

Key words: etiological diagnosis, fibrobronchoscopy, pneumonia,