



SAVREMEN PRISTUP LEČENJU VANBOLNIČKI STEČENIH BAKTERIJSKIH PNEUMONIJA

MANAGEMENT OF COMMUNITY ACQUIRED BACTERIAL PNEUMONIA: A MODERN APPROACH

Mirna Đurić, Đorđe Považan
Institut za plućne bolesti, Sremska Kamenica

SAŽETAK:

Savremen pristup lečenju vanbolnički stečenih bakterijskih pneumonija podrazumeva dijagnostiku pneumonije, procenu težine bolesti i terapiju pneumonije. Procena težine pneumonije bitna je i za donošenje odluke o mestu lečenja (ambulantno, hospitalno ili u jedinici intenzivne nege) a ova klinička odluka utiče na pravac i intenzitet dijagnostike i terapije, a indirektno i na finansijske troškove. U tom cilju razvijeni su prediktivni modeli za ishod vanbolnički stečene pneumonije (Community Acquired Pneumonia-CAP). Indeks težine pneumonije (Pneumonia Severity Index-PSI), stratifikuje pacijenate sa CAP-om u pet rizičnih grupa, sa rastućim rizikom za mortalitet. Američko torakalno udruženje (American Thoracic Society-ATS) preporučuje da se svi pacijenti sa CAP-om mogu svrstati u jednu od 4 grupe, a svaka grupa je sa verovatnim uzročnikom i sugestijom za empirijsku terapiju. Britansko torakalno udruženje (British Thoracic Society-BTS) je definisalo nepovoljne prognostičke faktore i kriterijum za izbor načina i mesta lečenja. Antimikrobna terapija pneumonija može biti empirijska, koja se primenjuje odmah po postavljanju dijagnoze bez utvrđene mikrobiološke prirode bolesti, a prema vodećim preporukama i etiološka koja se primenjuje prema tačno izolovanom uzročniku.

Ključne reči: pneumonija, prognostički faktori, prognoza, terapija

SUMMARY

A modern approach to the management of community acquired bacterial pneumonia includes its diagnosing, severity assessment and treatment. Pneumonia severity assessment is crucial, among other things, for making a decision about the treatment site (ambulatory, hospital, or in the intensive care unit); this clinical decision further determines the course and intensity of both the diagnostics and treatment of the disease, and by so doing, indirectly, the treatment costs as well. To assist the assessment procedure, predictive models of the community acquired pneumonia (CAP) outcome have been formulated. Pneumonia severity index (PSI) stratifies CAP patients into five categories, with the increasing mortality risk. The American Thoracic Society (ATS) recommends four groups for classifying CAP patients, specifying a probable agent and suggesting empirical therapy for each group. The British Thoracic Society (BTS) has defined unfavourable prognostic factors and the criteria for treatment mode and site selection. The antimicrobial treatment of pneumonia may be empirical, applied in compliance with recommendations as soon as the diagnosis is established, but with no microbiological agent of the disease established, and etiological, applied precisely according to the isolated agent.

Key words: pneumonia, prognostic factors, prognosis, therapy

Savremen pristup lečenju vanbolnički stečenih bakterijskih pneumonija obuhvata: 1. DIJAGNOSTIKU PNEUMONIJA 2. PROCENU TEŽINE BOLESTI 3. TERAPIJU PNEUMONIJA.

Dijagnoza pneumonije

Dijagnostički postupak ima za cilj verifikaciju plućne infekcije i utvrđivanje mikrobiološke prirode i osetljivosti uzročnika na lekove. Dijagnoza pneumonije postavlja se na osnovu kliničke slike, fizikalnog, radiološkog i mikrobiološkog nalaza (sputuma, krvi, pleuralne tečnosti, transtorakalnog aspirata, bronholavata, tkiva, pri čemu je sputum najčešći klinički uzorak) (1-5). Identifikacija uzročnika je od posebne važnosti, jer je tačno utvrđena etiologija osnova adekvatne antimikrobne terapije i efikasnog lečenja. Međutim, i pored brojnih pregleda sputuma često je nemoguće utvrditi etiologiju pneumonije (čak kod više od 50%) (1,4,6).

Dijagnostičke metode kod pneumonija se dele na neinvazivne i invazivne. Neinvazivne dijagnostičke metode obuhvataju radiološki pregled (standardna radiografija, kompjuterizovana tomografija (CT)), bakteriološki pregled sputuma, serološke metode, hemokulturu, sedimentaciju, kompletnu krvnu sliku sa diferencijalnom krvnom slikom, nivo C reaktivnog proteina (CRP) i fibrinogena, osnovne biohemijske analize (bubrežni, jetreni parametri, šećer u krvi, elektroliti), HIV (Human immunodeficiency virus) serologiju, puls oksimetriju, plućnu funkciju i gasnu analizu. Invazivni dijagnostički postupci koji se mogu koristiti kod pneumonija su: transtrahealna aspiracija, bronhoskopija (bronhoalveolarna lavaža-BAL, bronholavaža-BL, uzimanje uzorka za patohistološku i bakteriološku analizu), transtorakalna iglena aspiracija i punkcija, otvorena plućna biopsija, pleuralna punkcija, videoasistirana torakoskopija (VATS) (4,7).

Procena težine bolesti

Osnovna pitanja koja se tiču postupaka kod vanbolnički stečenih infekcija donjih disajnih puteva, odnosno pneumonija su:

1) **Gde lečiti:** ambulantno, hospitalno, u jedinici intenzivne nege?

2) **Kako lečiti:** da li primeniti antibiotik, koji antibiotik, kako proceniti odgovor na antibiotik i koja ispitivanja sprovesti ako nema pozitivnog odgovora?

PROCENA TEŽINE, PROGNOŠTIČKI FAKTORI I MODELI KOD PNEUMONIJA

Procena težine pneumonije bitna je i za donošenje odluke o mestu lečenja (ambulantno,

hospitalno ili u jedinici intenzivne nege). Ova klinička odluka utiče na pravac i intenzitet dijagnostike i terapije, a indirektno i na finansijske troškove (2,8,9). Određivanjem najznačajnijih faktora rizika za ishod lečenja obolelih od pneumonija, dobija se pravilna i objektivna procena kliničkog stanja pacijenta pri prijemu u bolnicu, kao i preciznija prognoza toka i ishoda oboljenja. Poslednjih godina, mnoge studije su imale za cilj da identifikuju prediktore mortaliteta i razviju prediktivno pravilo za ishod vanbolnički stečene pneumonije (*Community Acquired Pneumonia-CAP*), koje bi moglo pomoći u donošenju odluke o inicijalnom mestu lečenja. U tom cilju se razvijaju sledeći prediktivni modeli bodovnih, skor-sistema:

1. INDEKS TEŽINE PNEUMONIJE (PNEUMONIA SEVERITY INDEX - PSI)

Pneumonia Patient Outcome Research Team - PORT razvio je metodologiju pouzdanog kliničkog prediktivnog pravila kod pacijenta sa pneumonijom i ovo pravilo može pomoći u donošenju odluke o inicijalnom mestu i intenzitetu lečenja. (8,9,10).

Pneumonija PORT pravilo je proisteklo iz analize podataka na 14.199 odraslih hospitalizovanih pacijenata sa CAP-om. Pravilo je validirano, potkrepljeno 1991. podacima na 38.039 hospitalizovanih pacijenata sa CAP-om i podacima 2287 pacijenata (hospitalnih 1343 i ambulantnih 944) u prospektivnoj Pneumonia PORT studiji.

Na osnovu PSI-a pacijenti se stratifikuju u 5 grupa sa evaluacijom demografskih faktora, pridruženih bolesti, fizikalnih nalaza, laboratorijskih i radioloških podataka, a s obzirom na rizik smrti tokom 30 dana (Shema 1, Shema 2) (3,4,8,9,11,12).

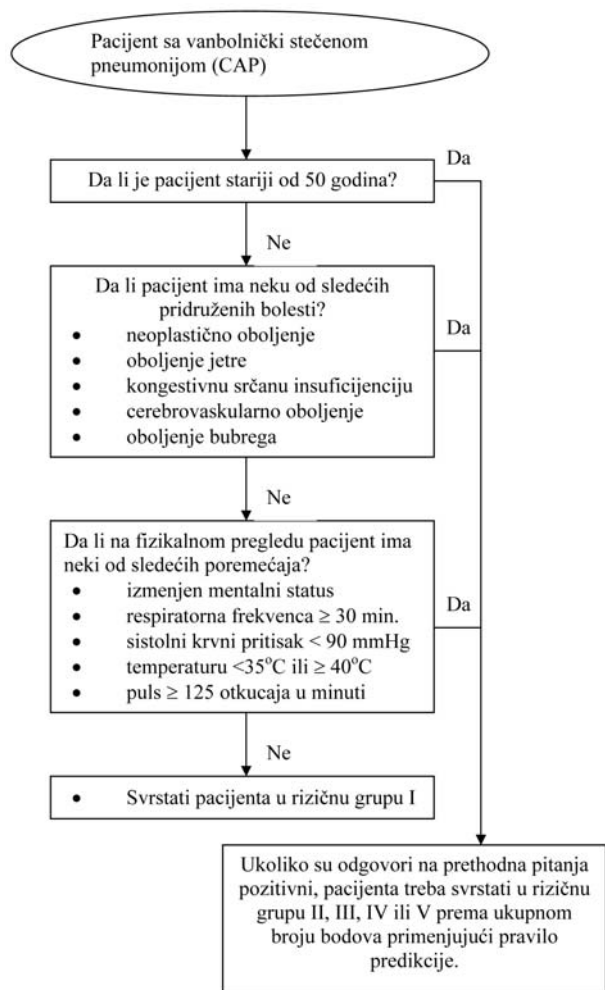
PSI se bazira na podacima koji su dostupni pri pregledu pacijenta i stratifikuje pacijente u pet rizičnih grupa u kojima tridesetodnevni mortalitet varira od 0,1 do 31%, s tim da viši skor znači veći rizik od smrti (2,9,13,14,15,16,17).

Indeks težine pneumonije (PSI), sugeriše da su:

- pacijenti grupe I i II niskorizični pacijenti i kandidati za ambulantni tretman;
- pacijenti grupe III niskorizični pacijenti i kandidati za ambulantni tretman ili za hospitalnu operativnu terapiju, tj. za kratki boravak u bolnici;
- pacijenti grupe IV su srednje rizični i zahtevaju hospitalizaciju;
- pacijenti grupe V su visokorizični i zahtevaju hospitalizaciju u ICU, jer podležu visokom procentu smrtnosti i ozbiljnim komplikacijama (2,4,8,11,12).

PSI kao utvrđeno prediktivno pravilo, tačno i precizno identifikuje niskorizične pacijente sa CAP-om, koji mogu biti sigurno tretirani ambulantno, te tako smanjuje broj hospitalizacija pacijenata sa CAP-om, pod uslovom da ne postoje medicinske i psihosocijalne kontraindikacije za ambulantni tretman (8,18).

Shema 1: Indeks težine pneumonije (*Pneumonia Severity Index*) - I korak



2. PREPORUKE AMERIČKOG TORAKALNOG UDRUŽENJA

Američko torakalno udruženje (*American Thoracic Society-ATS*) u smernicama za lečenje vanbolnički stečenih pneumonija kod odraslih (*Guidelines for the Management of Adults with Community Acquired Pneumonia, 2001.*) preporučuje da se svi pacijenti sa CAP-om mogu svrstati u jednu od 4 grupe, a svaka grupa je sa verovatnim uzročnikom i sugestijom za empirijsku

Shema 2: Indeks težine pneumonije (*Pneumonia Severity Index*)
Skoring sistem za vanbolnički stečenu pneumoniju - II korak

Karakteristike	Broj bodova
Demografski faktori	
Muškarci Starost (u godinama)	
Žene Starost (u godinama)	- 10
Bolesnici iz staračkih domova	+10
Pridružene bolesti	
Neoplastično oboljenje	+30
Oboljenje jetre	+20
Kongestivna srčana insuficijencija	+10
Cerebrovaskularno oboljenje	+10
Oboljenje bubrega	+10
Fizikalni nalazi	
Izmenjen mentalni status	+20
Respiratorna frekvenca ≥ 30 min.	+20
Sistolni krvni pritisak < 90 mmHg	+20
Temperatura $< 35^{\circ}\text{C}$ ili $\geq 40^{\circ}\text{C}$	+15
Puls ≥ 125 otkucaja/min.	+10
Laboratorijski i radiološki nalazi	
pH $< 7,35$	+30
Urea $> 30\text{mg/dl}$ (11 mmol/l)	+20
Natrijum < 130 mmol/l	+20
Glukoza $> 250\text{mg/dl}$ (14mmol/l)	+10
Hematokrit $< 30\%$	+10
PaO ₂ $< 60\text{mmHg}$ ili SaO ₂ $< 90\%$	+10
Pleuralni izliv	+10

Stratifikacija ukupnog skora rizika			
Rizik	Rizične grupe	Skor	Mortalitet
Nizak	I	Na osnovu algoritma	0,1%
Nizak	II	≤ 70 bodova	0,6%
Nizak	III	71-90 bodova	0,9%
Umeren	IV	91-130 bodova	9,3%
Visok	V	> 130 bodova	27,0%

terapiju (Tabele 1–5). Stratifikacija je bazirana na proceni:

- mesta lečenja (ambulantno, hospitalno i u ICU),
- prisustva pridruženih kardiopulmonalnih bolesti,
- prisustva modifikujućih faktora koji uključuju prisustvo faktora rizika za pneumokok rezistentan na penicilin i lekove, prisustvo faktora rizika za enterične Gram negativne infekcije i prisustvo faktora rizika za *Pseudomonas aeruginosa* (11).

Faktori koji povećavaju rizik od infekcije pneumokokom rezistentnim na penicilin i lekove su: starost preko 65 godina, beta laktamska terapija tokom poslednja 3 meseca, alkoholizam, imunosupresivne bolesti uključujući primenu kortikoterapije, multiple pridružene bolesti.

Faktori koji povećavaju rizik od infekcije Gram-negativnim enteričnim uzročnicima su:

boravak u stacionaru, staračkom domu, kardiopulmonalna bolest, multiple pridružene bolesti i nedavna antibiotska terapija.

Faktori koji povećavaju rizik od infekcije sa *Pseudomonas aeruginosa* su: strukturne promene pluća - bronhiektazije, primena kortikoterapije (više od 10 mg Prednisona na dan), hronična ili produžena primena antibiotika širokog spektra više od 7 dana poslednjeg meseca, malnutricija (11,19).

Koristeći ove faktore, definisane su četiri grupe pacijenata:

- I **AMBULANTNI** pacijenti bez kardiopulmonalnih bolesti i bez modifikujućih faktora;
- II **AMBULANTNI** pacijenti sa kardiopulmonalnim bolestima (kongestivna srčana slabost ili HOPB) i/ili sa modifikujućim faktorima (faktori rizika za rezistentan pneumokok ili Gram negativne bacile).
- III **HOSPITALNI pacijenti koji nisu za UICU:**
 - A) sa kardiopulmonalnim bolestima i/ili drugim modifikujućim faktorima;
 - B) bez kardiopulmonalnih bolesti i bez modifikujućih faktora.
- IV **ICU PRIMLJENI pacijenti:**
 - A) bez rizika za *Pseudomonas aeruginosa*;
 - B) sa rizikom za *Pseudomonas aeruginosa* (11,19).

3. PREPORUKE BRITANSKOG TORAKALNOG UDRUŽENJA

Britansko torakalno udruženje (*British Thoracic Society-BTS*) takođe procenjuje težinu pneumonije u Preporukama za lečenje CAP-a kod odraslih (*Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults, 2001*) (1).

Procena težine CAP-a bitna je radi odlučivanja o mestu lečenja, a ova odluka mora biti zasnovana na tačnoj proceni težine bolesti i verovatnoći prognoze. Važno je prepoznati pacijente sa malim rizikom (za komplikacije i mortalitet), te ih lečiti ambulantno i time redukovati nepotrebne hospitalizacije i smanjiti finansijske troškove. Kada je hospitalizacija potrebna, dalje vođenje CAP-a (mikrobiološka ispitivanja, izbor inicijalne antibiotske terapije, trajanje tretmana) zavisi od težine bolesti. Rana identifikacija pacijenta sa visokim rizikom

smrtnosti utiče na izbor antibiotskog tretmana i prijem u ICU.

Po preporukama BTS-a NEPOVOLJNI PROGNOСТИČKI FAKTORI su:

- 1) osnovni nepovoljni prognostički faktori (CURB)
- 2) dodatni nepovoljni prognostički faktori
- 3) postojeći nepovoljni prognostiki faktori (1).

1) OSNOVNI NEPOVOLJNI PROGNOСТИČKI FAKTORI (CURB SCOR) su:

- konfuzija - nova mentalna konfuzija definisana kao Abbreviated Mental Test score od 8 ili manje
- koncentracija ureje u krvi iznad 7 mmol/l,
- broj respiracija 30/min,
- krvni pritisak - nizak krvni pritisak (sistolni <90 mm Hg i/ili diastolni <60 mm Hg).

Sva četiri faktora skraćeno se nazivaju CURB SCOR (confusion, urea, respiratory rate, blood pressure, tj. konfuzija, nivo uree, broj respiracija, krvni pritisak) (1,20).

2) DODATNI NEPOVOLJNI PROGNOСТИČKI FAKTORI su:

- hipoksemija (SaO₂ <92% ili PaO₂ <8 kPa),
- bilateralne promene ili zahvaćenost više režnjeva na radiogramu grudnog koša.

3) POSTOJEĆI NEPOVOLJNI PROGNOСТИČKI FAKTORI su:

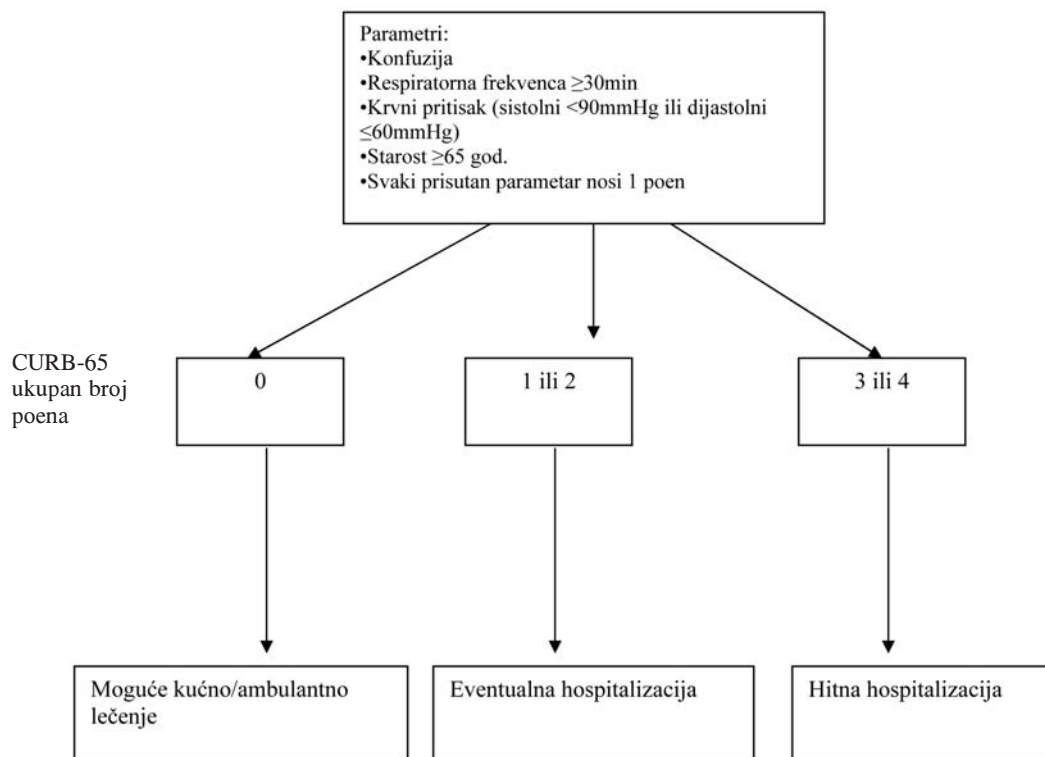
- starost od 50 g. i više,
- prisustvo pridružene bolesti (1).

Na osnovu procene težine pacijenti sa CAP-om se dele u tri grupe:

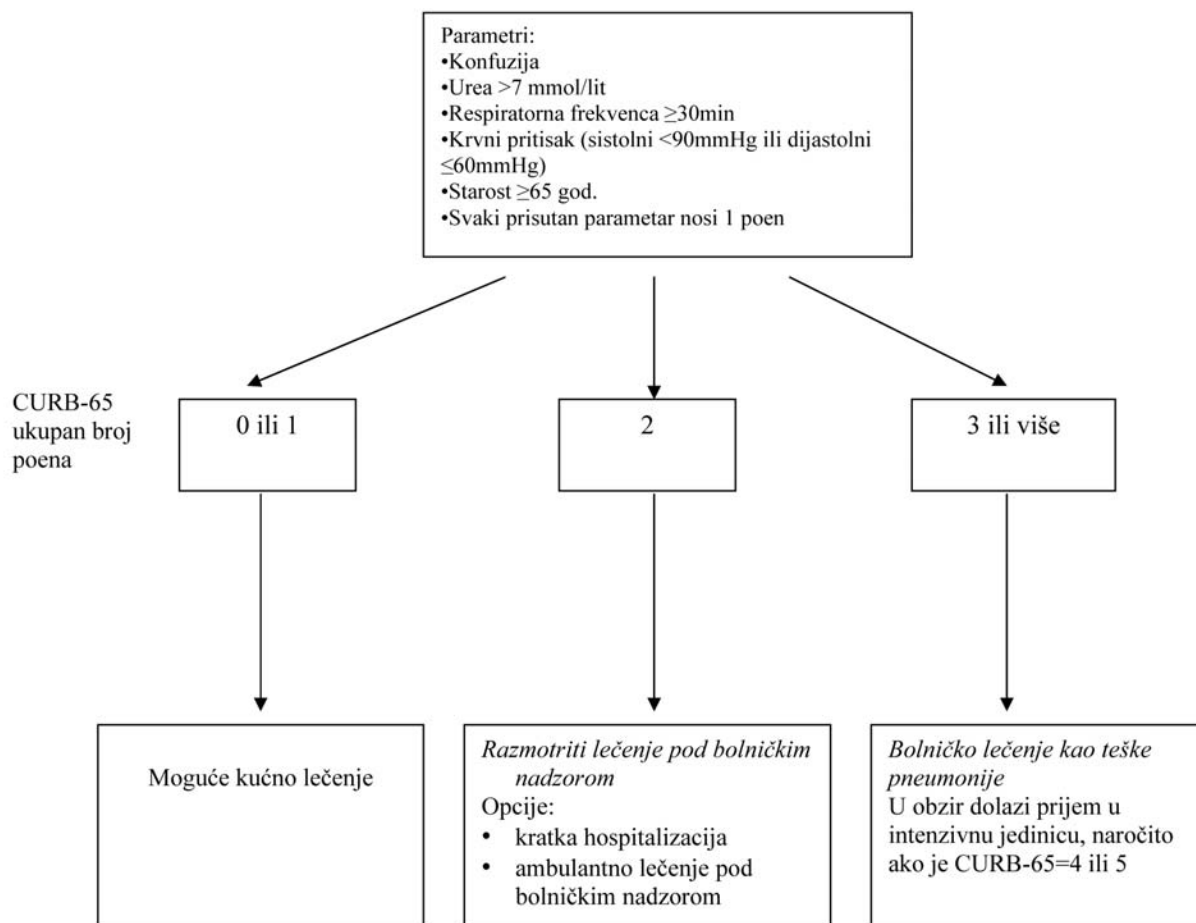
- a) pacijenti sa malim rizikom smrtnosti (0,1-0,4%): mogu se lečiti ambulantno ili da se rano otpuste iz dnevne bolnice ili sa nekog medicinskog odeljenja;
- b) pacijenti sa visokim rizikom smrtnosti (22-30%): primeniti preporuke za tešku pneumoniju;
- c) pacijenti sa povećanim rizikom poseduju pojedinačne nepovoljne prognostičke faktore gde je značajna klinička procena (1).

U smernicama *British Thoracic Society (Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults 2004)* o tretmanu CAP-a kod odraslih date su preporuke o proceni težine CAP-a kao kriterijumu za izbor načina lečenja nehospitalizovanih (Shema 3) i hospitalizovanih pacijenata (Shema 4) (21).

Shema 3. Procena težine CAP kao kriterijum za izbor načina lečenja nehospitalizovanih bolesnika (CURB-65 ocena) - BTS 2004.g. (21)



Shema 4. Procena težine CAP kao kriterijum za izbor načina lečenja hospitalizovanih bolesnika (CURB-65 ocena) - BTS 2004.g. (21)



Terapija pneumonija

Terapija pneumonija obuhvata antimikrobnu terapiju uz dodatne mere lečenja. Antimikrobna terapija može biti empirijska i etiološka.

Empirijska, inicijalna antimikrobna terapija pneumonija je terapija koja se sprovodi odmah po otkrivanju bolesti, nakon osnovne rutinske dijagnostike bez poznatog, izolovanog uzročnika oboljenja. Izbor leka u inicijalnoj terapiji zavisi od starosti pacijenta, kliničkog i radiološkog nalaza, laboratorijskih nalaza, uslova pod kojima je pneumonija nastala, pridruženih bolesti, epidemioloških parametara, komplikacija. Izbor leka u inicijalnoj terapiji se vrši na osnovu očekivanog uzročnika, a na osnovu saznanja o najčešćem i najverovatnijem uzročniku pneumonije i primenjuju se antibiotici koji na te uzrokovane najadekvatnije deluju, vodeći računa o pridruženim bolestima i dr. faktorima koji mogu biti od uticaja na vrstu uzročnika i tok bolesti. S obzirom da je najčešći uzročnik CAP-a kod prethodno zdrave osobe *Streptococcus pneumoniae*, izabrani antibiotik mora efikasno da pokrije infekciju Gram + uzrokovateljima, ali se zbog raznovrsne etiologije predlaže kombinacija sa spektrom delovanja i na Gram - uzročnike, vodeći računa o specijalnim uslovima, stanjima i prouzrokovateljima koji su tada najčešće prisutni. Inicijalna terapija se nakon identifikacije uzročnika zamenjuje ciljanom, etiološkom terapijom. Ako se uzročnik ne može izolovati, inicijalna terapija se nastavlja uz analizu efekta. Ako dolazi do poboljšanja inicijalnu terapiju treba nastaviti i smanjivati a ako dolazi do pogoršanja, terapiju menjati uz dalje intenziviranje dijagnostičkog postupka. Moderna era terapije infekcija počinje kliničkom primenom sulfonamida, a zlatno doba antimikrobne terapije pronalaskom penicilina. Od tada je otkriven veliki broj prirodnih i sintetskih antibiotika što je dovelo do izlečenja znatnog broja smrtonosnih infekcija. S druge strane, posledica široko rasprostranjene i često nepravilne upotrebe antibiotika je pojava rezistencije patogenih uzročnika na antibiotike. Problem rezistencije je glavni problem antimikrobne terapije a rešenje problema rezistencije je sinteza novih antibiotika ali

pre svega racionalna primena antibiotika uz poštovanje algoritma lečenja a uz primenu smernica i preporuka utvrđenih konsenzusa i terapijskih protokola. Smernice za terapiju pneumonija mogu biti jedinstvene (globalne u vidu konsenzusa) kao i nacionalne. Primena smernica omogućuje ujednačen stav lečenja pneumonija. Globalne preporuke se mogu primeniti u svim zemljama sveta jer su najčešći uzročnici slični a specifični faktori tj. modifikujući faktori su delimično slični. Međutim, postoje razlike u pojedinim uzročnicima pneumonija, u rezistenciji uzročnika na antibiotike, u organizaciji zdravstvene službe, u odsustvu podataka u mnogim zemljama, o uticaju farmaceutskih firmi i uključivanju novih lekova. Zbog toga treba primenjivati globalne smernice uz modifikaciju zbog uslova sredine. U pogledu načina primene lekova preporučuje se peroralna primena, uvek kada je to moguće a parenteralna, kada se ne može sprovoditi peroralna terapija (oslabljena svest, gubitak refleksa gutanja, poremećaj digestivnog trakta) i kada je to težak oblik pneumonije (1).

Prelazak sa parenteralne na peroralnu terapiju preporučuje se kada postoji kliničko poboljšanje (poboljšanje kašlja i dispneje), pad leukocita, kada je telesna temperatura normalizovana 24h, a bez kontraindikacija za oralnu terapiju (11). Preporuke o dužini lečenja pneumonija ističu da u slučaju povoljnog toka bolesti (ambulantne i hospitalizovane ali lakše pneumonije) trajanje terapije treba da je 7 dana, dok je kod težih oblika bolesti (hospitalizovane ali teške pneumonije) 10 dana, a u slučaju infekcije sa legionelom, gram negativnim uzročnikom, ili sa *Staphylococcus aureus* 14-21 dan (1).

ATS u smernicama za lečenje vanbolnički stečenih pneumonija kod odraslih (*Guidelines for the Management of Adults with Community Acquired Pneumonia*, 2001.) preporučuje da se svi pacijenti sa CAP-om mogu svrstati u jednu od 4 grupe, a svaka grupa je sa verovatnim uzročnikom i sugestijom za empirijsku terapiju (Tabele 1-4b).

Etiološka antimikrobna terapija pneumonija primenjuje se prema izolovanom uzročniku a u odnosu na njegovu osetljivost prema antibiotiku,

Tabela 1. Najčešći uzročnici i terapija izbora u ambulantno lečenih bolesnika sa vanbolničkom pneumonijom bez pridruženih bolesti i činilaca rizika - ATS 2001.g (11)

Organizam	Terapija
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Novija generacija makrolida
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	(azitromicin, klaritromicin)
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Ili
<i>Haemophilus influenzae</i>	Doksiciklin
respiratorni virusi	Ili
<i>Legionella</i> spp.	Oralni β-laktam (amoksicilin, amoksicilin-klavulan. kis., cefuroksim)

Tabela 2. Najčešći uzročnici i terapija izbora u ambulantno lečenih bolesnika sa vanbolničkom pneumonijom, sa pridruženim bolestima i činiocima rizika - ATS 2001.g(11)

Organizam	Terapija
<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus pneumoniae (uključujući rezistentne sojeve) - Mycoplasma pneumoniae - mešana infekcija (bakterije+atipični patogen ili virus) - Haemophilus influenzae gram-negativne enterobakterije, - respiratorni virusi, - Legionella spp. - Moraxella caatarrhalis 	Dvojna antimikrobna terapija: β-laktam (cefuroksim, amoksicilin, Amoksicilin-klavulan. kis.) + makrolid ili doksiciklin ili monoterapija fluorohinolonom

Tabela 3. Najčešći uzročnici i terapija izbora kod bolesnika sa vanbolničkom pneumonijom koji se leče u bolnici - ATS 2001.g.(11)

Organizam	Terapija
<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus pneumoniae (uključujući visokorezistentne sojeve) - Mycoplasma pneumoniae - Chlamydia pneumoniae - mešana infekcija (bakterije i atipični patogen ili virus) - Haemophilus influenzae - gram-negativne enterobakterije, - Staphylococcus aureus - respiratorni virusi 	Intravenski β-laktam (cefuroksim, cefotaksim, cefotaksim, ampicilin-sulbaktam, amoksicilin-klavulan. kis.) + Intravenski makrolid (oralni makrolid ili doksiciklin) ili Intravenski fluorohinolon (± β-laktam)

Tabela 4a. Najčešći uzročnici i terapija izbora kod bolesnika sa teškom pneumonijom koji se leče u jedinici intenzivne nege- ATS 2001.g(11)

Organizam	Terapija
A. Bez rizika za infekciju pseudomonasom	
<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus pneumoniae (uključujući visokorezistentne sojeve) - Legionella spp. - Haemophilus influenzae - gram-negativne enterobakterije - anaerobi - Staphylococcus aureus - Mycoplasma pneumoniae - respiratorni virusi - Chlamydia pneumoniae - gljive 	Intravenski β-laktam (ceftriakson, cefotaksim, amoksicilin-klavulan. kis.) + Intravenski makrolid (azitromicin) ili Intravenski β-laktam + Intravenski fluorohinolon

Tabela 4b. Najčešći uzročnici i terapija izbora kod bolesnika sa teškom pneumonijom koji se leče u jedinici intenzivne nege-ATS 2001.g. (11)

Organizam	Terapija
B. Sa rizikom za infekciju pseudomonasom	
- Streptococcus pneumoniae (uključujući visokorezistentne sojeve)	Selektivni intravenski β -laktam sa antipseudomonasnim delovanjem (ceftazidim, cefepim, imipenem, meropenem, piperacilin-tazobaktam)
- Legionella spp.	+
- Haemophilus influenzae	Intravenski fluorokinolon (ciprofloksacin)
- gram-negativne enterobakterije	ili
- anaerobi	Selektivni intravenski β -laktam s antipseudomonasnim delovanjem (ceftrazidim, cefepim, imipenem, meropenem, piperacilin-tazobaktam)
- Staphylococcus aureus	+
- Mycoplasma pneumoniae	Intravenski aminoglikozid (amikacin)
- respiratorni virusi	+
- Chlamydia pneumoniae	Intravenski makrolid (azitromicin)
- gljive	
- Pseudomonas aeruginosa	

opšte stanje pacijenta, ekstenzivnost promena na plućima, prethodnu terapiju, alergiju na lekove.

Dodatne mere obuhvataju rehidraciju pacijenta uz eventualnu primenu analgetika, antipiretika, simptomatika, uz oksigenoterapiju i dr.

ZAKLJUČAK

Pravilna procena težine pneumonije uz pomoć prediktivnih, bodovnih skor-sistema i adekvatno usmerena dijagnostika i terapija primenjena u skladu sa prihvaćenim vodećim preporukama, sigurno da će smanjiti dužinu hospitalizacije, broj bolesničkih dana, dužinu bolovanja pacijenata, materijalne troškove društva, smrtnost pacijenata, a svakako poboljšati kvalitet života pacijenata.

LITERATURA

- British Thoracic Society. Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. Thorax dec 2001; 56 (Suppl 4):1-64.
- Halm EA, Teirstein AS. Management of Community-Acquired Pneumonia. N Engl J Med December 2002; No 25, Vol 347: 2039-45.
- Niederman M, Sarosi G, Glassroth J. Respiratory Infections. Second ed Philadelphia, Lippincott Williams&Wilkins, 2001:181-95.
- Fein A, Grossman R, Ost D, Farber B, Cassiere H. Diagnosis and Management of Pneumonia and Other Respiratory Infections. First ed, US Professional communications, A Medical Publishing Company, 1999, 53-78.
- Vukelić A, Kurucin T, Krčo-Marinkov M, Guša N. Značaj mikrobiološke dijagnostike pneumonija. Pneumon, 2000; 38 (1-2): 119-21.
- Vrhovac B. i sur. Interna medicina, III izdanje, Zagreb, Medicinska biblioteka, 2003, 699-707.
- Braunwold E, Fauci A, Kasper J, Hauser S, Longo D, Jameson J. Harrison's Principles of Internal Medicine, XV ed, Medical Publishing Division, New York, Chicago, San Francisco, Lisbon, London, Madrid. Mc Graw Hill, 2003.
- John GB, Scott FD, Lionel AM, Thomas MF, JR, Daniel MM, Michael JF. Guidelines from the infectious diseases society of America. Practice Guidelines for the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults In: Clinical Infectious Diseases 2000;31:347-82.
- Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A Prediction Rule to Identify Low-Risk Patients with Community-Acquired Pneumonia. N Engl J Med, January 1997, Nu 4, Vol 336: 243-50. Dep of Med Graduate School of Public Health, University of Pittsburgh, USA.
- Auble TE, Yealy DM, Fine MJ. Assessing prognosis and selecting an initial site of care for adults with community-acquired pneumonia. Department of Emergency Medicine, University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA. Infect Dis Clin North Am 1998 Sep; 12(3): 741-59.
- American Thoracic Society: Guidelines for the Management of Adults with Community Acquired Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med; Vol 163, No 7, June 2001, 1730-54.
- Boldt MD, Kiresuk T. Community acquired Pneumonia in Adults. United States, Nurse Practitioner, Nov 2001, Vol 26.

13. Ewig et al. Comparative validation of prognostic rules for community-acquired pneumonia in an elderly population. *Eur. Respir J.* 14: 370-375, 1999.
14. Chan CK, Shibl A, Memish Z, Zhanel G. Community acquired pneumonia (CAP): an update. Department of Medicine, University Health Network and Mount Sinai Hospital, University of Toronto, Canada. *Journal of chemotherapy J Chemother, Journal Article Review; Review, Tutorial* 2001 Apr; 13 Suppl 1, pp. 23-7.
15. Roson B, Carratala J, Dorca J, Casanova A, Manresa F, Gudiol F. Etiology, reasons for hospitalization, risk classes, and outcomes of community-acquired pneumonia in patients hospitalized on the basis of conventional admission criteria. *Infectious Disease, Ciutat Sanitaria i Universitaria de Bellvitge, University of Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain. Clin Infect Dis* 2001 Jul 15; 33(2): 158-65.
16. Aronsky D, Haug PJ. Assessing the quality of clinical data in a computer-based record for calculating the pneumonia severity index. Department of Medical Informatics, LDS Hospital, University of Utah, Salt Lake City 84143, USA, *J Am Med Inform Assoc.* 2000 Jan-Feb; 7(1): 55-65.
17. Flanders WD, Tucker G, Krishnadasan A, Martin D, Honig E, McClellan WM. Validation of the pneumonia severity index. Importance of study-specific recalibration. Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health of Emory University, Atlanta, *J Gen Intern Med.* 1999 Jun; 14(6): 333-40.
18. Theodore K, Marras MD, Carlos Gutierrez MD, and Charles K, Chan, MD. FCCP Applying a Prediction Rule To Identify Low Risk Patients With Community Acquired Pneumonia. From the Division of Respiriology, Department of Medicine, The University Health Network, University of Toronto, Toronto, Canada. *Chest*, 2000;118:1339-43.
19. Balk RA. Severe pneumonia. Multidisciplinary Critical Care Review Course, 2003, 177-186.
20. Keeley, Duncan. Guidelines for managing community acquired pneumonia in adults. *Pneumonia; Communicable Diseases; Respiratory Organs Diseases; Antibiotics British Med Journal*, 2/23/2002, Vol 324 Issue 7335, p436, 2p.
21. British Thoracic Society: Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults 2004 update: 1-22.