

## Suvremeno liječenje pneumonija u starijih ljudi

*Contemporary Treatment of Pneumonias in the Elderly*

Ema Mušič

Klinični oddelek za pljučne bolesti in alergije

Bolnišnica Golnik

4204 Golnik, Golnik 36

Slovenija

**Sažetak** Upala pluća je na četvrtome mjestu uzroka smrti u starijoj životnoj dobi, odnosno u starijih od 65 godina. Među rizične čimbenike u toj životnoj dobi ubrajaju se popratne kronične bolesti, oslabljen mukocilijarni klirens, slabljenje opće i specifične obrane, učestala kolonizacija nazofarinksa, slabija psihofizička kondicija te loše socijalne i higijenske prilike. Klinička slika upale pluća u toj dobi nije uvijek karakteristična. Hipoksemija uzrokovana upalom pluća vrlo brzo mijenja psihofizičku sliku bolesnika, čineći ga smetenim ili dezorijentiranim.

Među novostima u liječenju upale pluća osoba starije životne dobi na prvom je mjestu ocjena težine bolesti, odnosno rizičnih čimbenika za nepovoljan ishod. Uz ocjenu težine bolesti po američkom sustavu PORT (Pneumonia Outcome Research Team), u Europi se upotrebljava i britanska ocjena težine upale pluća po sistemu CURB (Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure), koja za osobe starije od 65 godina ima varijantu CURB-65. Ona je jednostavnija, a u nas se može nazvati SFS-65 i SUFS-65 (Smetenost, Urea, Frekvencija disanja, Sistolički tlak, Starost). Jednostavnost primjene navedenih postupaka znatno pomaže pri donošenju odluke o liječenju bolesnika kod kuće ili u bolnici, odnosno primjeni lijekova, poglavito antibiotika. U radu je prikazan praktičan algoritam za ambulantno liječenje i liječenje u bolnici.

Pravilan izbor antibiotika vrlo je važan, a ako popratne bolesti dopuštaju peroralnu primjenu, bolesnika treba liječiti kod kuće. U starijoj životnoj dobi antibiotici prvog izbora su najčešće amoksicilin s klavulanskom kiselinom ili respiratorni kinolon, jer su vrlo rijetki laki oblici upale pluća bez popratnih kroničnih bolesti. Mogu se upotrijebiti i cefalosporinski antibiotici iz druge ili treće generacije. U posebnim epidemiološkim okolnostima i u bolesnika s težom kliničkom slikom preporučljivo je dodavati i makrolidni antibiotik. Isto tako, ako se liječenje teške pneumokokne upale pluća provodi penicilinom, korisno je dodati makrolidni antibiotik. Ako početno liječenje nije dalo zadovoljavajuće rezultate odnosno ako su uzročnici pneumonije rijetki i neočekivani, treba se osloniti na dostupne mikrobiološke nalaze.

**Ključne riječi:** pneumonija, starije osobe, liječenje, algoritam

**Summary** Pneumonia ranks fourth among causes of death in the elderly, i.e. in patients over 65 years of age. Risk factors in this age group include accompanying chronic diseases, compromised mucociliary clearance, reduced general and specific defence mechanisms, frequent nasopharyngeal colonization, weakened physical and mental state, as well as poor social and hygienic conditions. Clinical picture of pneumonia is not always typical. Hypoxia caused by pneumonia rapidly alters a patient's mental and physical status.

A new approach introduced in the treatment of pneumonia in the elderly includes the assessment of disease severity, i.e. the assessment of risk factors. In addition to the U.S. score system PORT (Pneumonia Outcome Research Team), the British score system CURB (Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood Pressure), as well as the CURB-65 version for people over 65 years of age, is also available. A simple use of these score systems significantly helps in making a decision on hospital or outpatient treatment and choice of medicines, especially antibiotics. This article provides guidelines for outpatient and hospital treatment.

The proper choice of antibiotics is very important. If accompanying conditions allow oral use, patients should be treated at home. Amoxicillin with clavulanic acid or respiratory quinolones most often represent the antibiotics of choice in the treatment of elderly patients since less severe forms of pneumonia without accompanying chronic diseases have been reported very rarely. Second or third generation cephalosporin antibiotics can be also used. The addition of a macrolide antibiotic is recommended in special epidemiological circumstances and for patients with a more severe clinical picture, as well as in the treatment of pneumococcal pneumonia with penicillin. If the initial therapy does not yield satisfactory results or if causative agents are rare and unexpected, one should rely on the available microbiological tests.

**Key words:** pneumonia, elderly patients, treatment, guideline

Naše iskustvo i niz inozemnih izvještaja pokazuju da su simptomi, težina i tijek upale pluća u starijih ljudi manje tipični nego u mladim. Nema karakterističnih respiratornih simptoma, a nerijetko se pojavljuje akutna psihička promijenjenost, nemir, čak i agresivnost. Rijetko je prisutna pleuralna bol. Upala pluća je mnogo češće bakterijska nego atipična, premda u starijoj životnoj dobi infekcija dišnog sustava legionelom nije tako rijetka pojava (1-3). Popratne kronične bolesti, oslabljeni mehanizmi opće i imunosne obrane te netipična klinička slika razlozi su za veću incidenciju upale pluća u starijoj životnoj dobi i kašnjenje u postavljanju dijagnoze, što rezultira većom smrtnosti (3-5), pri čemu prednjači starija dob i boravak u gerijatrijskim ustanovama (5-7).

Etiologija bakterijske upale pluća gotovo u polovici bolesnika ostaje neutvrđena jer se uzorci za mikrobiološku obradu ne uzimaju adekvatno, iskašljaj nema veću dijagnostičku vrijednost, a hemokulture se ne uzimaju redovito, premda su indicirane (4, 5, 8). Iskašljaj se najčešće ne uzima kvalitetno, pa je često kontaminiran, odnosno koloniziran bakterijama iz gornjih dišnih putova (5). Empirijski pretpostavljen najčešći uzročnik osnova je za izbor antibiotika, što je također ovisno i o popratnim bolestima, koje omogućuju kolonizaciju i infekciju određenim bakterijama (5, 7). U slučaju nepovoljnog ishoda upale pluća u starijoj životnoj dobi razlog je češće u pogoršanju stanja popratne bolesti nego u slomu obrambenih mehanizama ili neodgovarajućoj antibiotskoj terapiji.

Različite nacionalne smjernice za liječenje upala pluća ne pridaju veliku pozornost upalama pluća u osoba starije životne dobi. Također, uobičajeno bodovanje težine upale pluća po PORT sustavu (autori Fine i suradnici), koje preporučuje Američko torakalno društvo (ATS), a i Udruženje pulmologa Slovenije (9, 10) nije prikladno jer vrednuje čak 20 parametara te je zbog toga nepraktično u svakodnevnom radu. Težina bolesti određuje se u pet stupnjeva, pri čemu prva tri stupnja označavaju lakšu, a zadnja dva srednje tešku i tešku ugroženost s mogućim smrtnim ishodom.

Britanske smjernice rabe jednostavniji sustav ocjene težine bolesti i rizika od upale pluća, a uzimaju u obzir osobitosti starije dobi i popratnih bolesti. Taj se sustav oslanja na samo četiri parametra i dob bolesnika. To je CURB-65 sustav (Confusion, Urea >7 mmol/L, Respiratory rate > 30/min, Blood pressure-systolic < 90 mmHg or diastolic < 60 mmHg, age > 65 years), a vrlo je praktičan za svakodnevnu uporabu. Osjetljivost i specifičnost ovog sustava za rizičnost smrtnog ishoda je oko 80% (4). U životnoj dobi iznad 75 godina dokazani su dodatni nepovoljni čimbenici za ishod upale pluća, uz parametre CURB i dugotrajno ležanje, smetnje gutanja, afebrilnost, tahikardija, opsežni ili bilateralni infiltrat na rendgenskoj slici te pleuralni izljev (11, 12). Modificirani kriteriji za ocjenu težine upale pluća po britanskom uzoru uzimaju u obzir CURB parametre prvog dana, početnu terapiju te njihovu povezanost sa smrtnošću. Prema istraživanju Neilla i suradnika (13),

bolesnici su imali 36 puta veći rizik od smrtnog ishoda ako su pri prijmu u bolnicu imali bilo koja dva kriterija od četiri navedena na tablici 1. Osjetljivost je pritom bila 95%, a specifičnost 71%.

Tablica 1. Rizični čimbenici za smrtni ishod pneumonije

1. Frekvencija disanja > 30/min
2. Dijastolički tlak < 60 mmHg
3. Urea > 7 mmol/L
4. Smetenost

## Promjene imunosnog i općeg stanja u starijih ljudi

Nakon 65. godine života oslabljena je i stanična i humoralna imunosna obrana, a na otpornost utječu i popratne kronične bolesti, slabljenje plućnih funkcija, socijalne promjene, štetne navike i psihičke promjene. Više od 85% starijih osoba ima jednu ili više kroničnih bolesti (1, 7, 8). Učestale su kronične bolesti srca, pluća, poglavito KOPB i emfizem, dijabetes, neurološke i psihijatrijske bolesti, zloćudni tumori, alkoholizam i pušenje. Sve to indicira stalno uzimanje različitih lijekova, a pri liječenju upale pluća može nastati problem interakcije lijekova. Broj i težina kroničnih bolesti, tjelesno slabljenje te pad socijalnih interesa i psihičke promjene kod štićenika ustanova za starije i nemoćne uzrokom su pojavljivanja posebne kategorije upale pluća s visokom smrtnošću od 20 do 40%, tzv. "nursing home" pneumonija (6, 14).

U dubljoj starosti dodatni razlozi za češću i težu upalu pluća jesu aspiracija, upale drugih organa s bakterijemijom, reaktivacija kroničnih plućnih infekcija te češća i intenzivnija kolonizacija gornjih dišnih putova potencijalno patogenim bakterijama. Sa starenjem slabe fiziološke funkcije pluća i prsnog koša, a osobito funkcija dišnih mišića. U plućima se smanjuje difuzijska površina i elastičnost, a povećava se rezidualni volumen. Zbog patološkog omjera ventilacije i perfuzije niži je  $pO_2$ , a uz slabiju staničnu i humoralnu imunitet, oslabljen je, također, mukocilijarni klirens dišnih putova. Kliničke osobitosti pneumonije u starijih ljudi prikazuje tablica 2.

Tablica 2. Osobitosti kliničke slike upale pluća u starijih osoba

- Polovica bolesnika nema povišenu temperaturu ni zimicu
- Slabije je izražen kašalj, s manjom količinom iskašljaja
- Nekarakterističan i/ili popratnim bolestima prikriiven fizikalni nalaz pluća
- Posredni znakovi i posljedice dehidracije
- Akutna hipoksemija i pogoršanje kronične hipoksemije
- Akutne psihičke promjene: depresivno stanje ili agresivnost
- Opća slabost i iscrpljenost
- Rijetko je prisutna pleuralna bol

## Popratne bolesti i najčešći uzročnici pneumonija

Više je razloga što upala pluća u starijoj dobi ostaje bez dokazanog uzročnika bolesti. U kući i u ambulantnim uvjetima liječenja često nema mogućnosti za uzimanje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku obradu. Bolesnik često dolazi u bolnicu s već započetom antibiotskom terapijom. Iskašljaj unatoč valjanom uzimanju nije reprezentativan materijal za etiološku dijagnozu pneumonije (15, 16). Kolonizacija ždrijela i gornjih dišnih putova intenzivira se sa slabljenjem imuniteta, pa se gotovo uvijek nalazi miješana bakterijska flora, koja ne dokazuje pravog uzročnika upale pluća. To vrijedi osobito za bolesnike s uznapredovalim KOPB-om i bronhiektazijama te bolesnike koji se liječe kortikosteroidima ili drugim imunosupresivnim lijekovima i alkoholičare (17-19). Uzimanje hemokultura pri prijmu bolesnika u bolnicu još nije svakodnevna praksa u dijagnostici upale pluća, iako se stalno preporučuje.

Uzročnici upale pluća prisutni u starijoj životnoj dobi prikazani su na tablici 3, prema najnovijim izvješćima iz brojnih istraživanja.

Tablica 3. Bakterijska etiologija i učestalost uzročnika upale pluća u starijoj životnoj dobi

<i>Streptococcus pneumoniae</i>	50%
<i>Haemophilus influenzae</i>	do 20%
Gram-negativne bakterije	
<i>Moraxella catarrhalis</i>	do 20%
Stafilokoki	4%
Rijetko:	
<i>Legionella pneumophila</i>	
Anaerobne bakterije	
Atipične bakterije	
Miješane infekcije	
Virusi (češće su povezani sa sekundarnom bakterijskom pneumonijom, a rijetko samostalno uzrokuju upalu pluća)	

## Upale pluća u starijih bolesnika u Klinici za plućne bolesti i alergije Golnik

Tijekom 2000. godine u bolnici su liječena 142 bolesnika s upalom pluća starija od 65 godina. Popratne kronične bolesti registrirane su u gotovo svih bolesnika, odnosno u 93%. Trećina bolesnika imala je jednu, trećina dvije, a trećina njih tri ili više kroničnih bolesti (1). Na prvome mjestu bile su bolesti srca i krvnih žila (77% bolesnika), a na drugom, trećem

Tablica 4. Popratne kronične bolesti u naših bolesnika sa pneumonijom starije životne dobi

Kronična bolest	Postotak (%)
Bolesti srca i krvnih žila	77
KOPB	33
Dijabetes	29
Neurološke bolesti	24
Bolesti bubrega	15
Bolesti probavnog sustava	14
Druge kronične bolesti	12
Dvije popratne bolesti	47
Tri i više popratnih bolesti	36

i četvrtome mjestu KOPB, dijabetes te neurološke bolesti (tablica 4).

Već godinama pratimo osjetljivost, odnosno otpornost bakterija na antibiotike u infekcijama dišnog sustava. Zbog stalnog nadzora i racionalnog antimikrobnog liječenja otpornost bakterija na betalaktamske antibiotike i makrolide u našoj bolnici ne pokazuje značajniji porast. Ipak se pojavljuje veći postotak intermedijarno, odnosno umjereno rezistentnih sojeva *S. pneumoniae*. Na tablici 5 prikazana je osjetljivost bakterija u našoj bolnici 2003. godine.

Tablica 5. Osjetljivost najučestalijih bakterija izoliranih iz dišnog sustava godine 2003.

Bakterija	Antibiotik	Postotak (%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Penicilin S	80,5
	Penicilin I	17,0
	Penicilin R	2,5
	Eritromicin S	88,0
	Eritromicin R	12
	Moksifloksacin S	100
<i>Haemophilus influenzae</i> (sojevi koji izlučuju beta-laktamaze)	Levofloksacin S	100
	Azitromicin S	100
	Moksifloksacin S	100
	Klaritromicin S	100
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Levofloksacin S	100
	Azitromicin S	100
	Klaritromicin S	100
	Moksifloksacin S	100

S – osjetljiv

I – intermedijarno osjetljiv

R – rezistentan

## Smjernice za liječenje pneumonije u starijih ljudi

Za bolesnike starije životne dobi u praksi su se pokazali najprikladniji britanski kriteriji ocjenjivanja težine pneumonije, osobito modificirani britanski kriteriji (4, 13). Mi se koristimo posebnim algoritmima pri ambulantnom i bolničkom pregledu. Ove smjernice omogućuju ne samo ocjenu težine upale pluća i stupnja ugroženosti, već određuju način i mjesto liječenja te izbor antibiotika.

Na slikama 1 i 2 prikazane su smjernice za procjenu težine upale pluća i za donošenje odluke o mjestu liječenja – kod kuće ili u bolnici, prema britanskim preporukama.

Pri ocjeni težine upale pluća ambulantno i u bolnici, po navedenim kriterijima, potrebno je pažljivo promatranje bolesnika pri kliničkom pregledu, a u bolničkim uvjetima i ocjena funkcije bubrega, odnosno laboratorijski nalaz ureje. Stanje oksigenacije ambulantno se može ocijeniti prema zaduhi i cijanozi ili s pomoću pulsog oksimetra, a u bolnici s pomoću plinske analize arterijske krvi.

Za orijentaciju koristimo se još i osobito važnim pomoćnim PORT kriterijima za ocjenu stupnja težine bolesti prema Fineu i suradnicima (10). Iz anamneze saznajemo podatke ima li bolesnik zloćudni tumor, težu cerebrovaskularnu, jetrenu ili bubrežnu bolest te kongestivnu srčanu insuficijenciju. Nadalje, ocjenjujemo mentalno stanje, frekvenciju disanja i rada srca, krvni tlak te tjelesnu temperaturu. Navedeni parametri se boduju, a prema zbroju bodova upala pluća se svrstava u kategorije I – V, pri čemu kategorije I – III označuju lakše upale pluća, kategorija IV tešku, a kategorija V vrlo tešku. Ti stupnjevi težine upale pluća odgovaraju stupnjevanju po SFS-65, odnosno SUFS-65 (CRB-65 i CURB-65) sustavu (tablica 6).

Mnogo više nego u mlađih u bolesnika starije životne dobi od posebne je važnosti temeljita klinička opservacija i klinički pregled. Iz pregleda bolesnika trebamo dobiti kriterije za SFS-65 i SUFS-65, potom odrediti stupanj težine bolesti te odlučiti o liječenju kod kuće ili u bolnici. Ako se pri pregledu u bolnici odluči da je primjereno liječenje kod kuće, bolesnik se mora nadgledati prva tri dana.

Ako se bolesnik liječi kod kuće, sve odluke počivaju na liječničkome dijagnostičkom pregledu. U bolnici treba učiniti rendgensku sliku pluća i srca u dvije projekcije, kompletnu krvnu sliku te biokemijske analize krvi, uključujući ureu. Iskašljaj se obično ne pregledava. Europsko respiratorno udruženje ne zahtijeva uvijek da se učine rendgenske slike, a američka društva i njemačko pneumološko društvo rendgensko slikanje pluća smatraju obvezatnim. Ni britanski algoritmi ne oslanjaju se na nalaz rendgenske slike. Od velike je važnosti procjena i praćenje psihičkog stanja i nalaz pulsne oksimetrije, a u bolnici plinske analize arterijske krvi pri svakom pogoršanju kliničkog i psihičkog stanja. Bolesnik s dijabetesom, za vrijeme upale pluća, treba intenzivniju kontrolu bolesti i liječenje inzulinom.

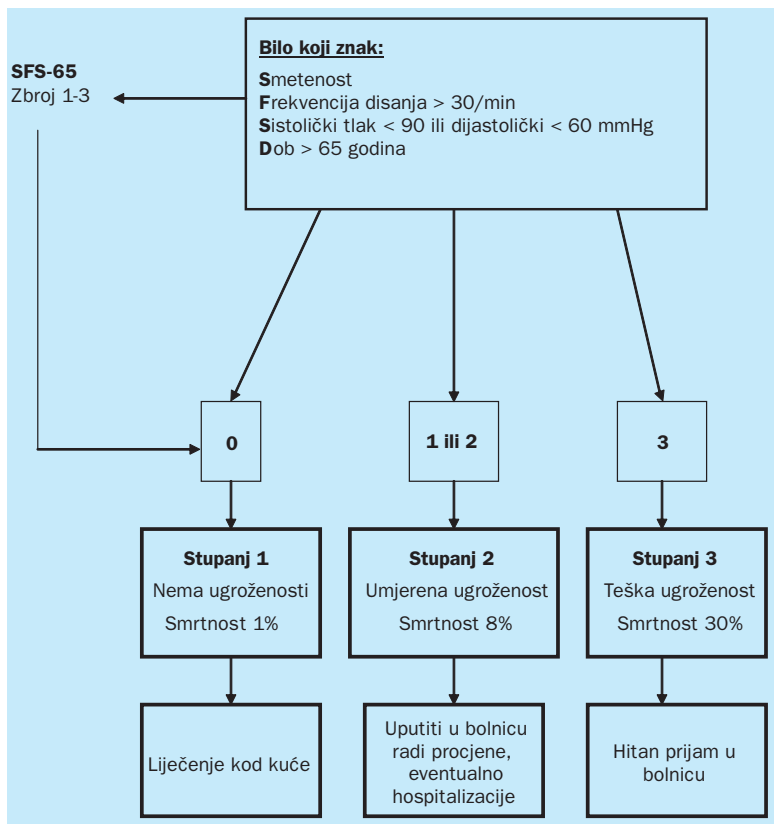
Tablica 6. Ocjena stupnja težine i rizičnosti upale pluća prema sustavu PORT (10)

Parametri	Bodovi
Životna dob	
• muškarci	broj godina
• žene	broj godina – 10
Boravak u gerijatrijskoj ustanovi ili u umirovljeničkome domu	+10
Zloćudne bolesti	+30
Bolesti jetre	+20
Srčana dekompenzacija	+10
Cerebrovaskularne bolesti	+10
Bolesti bubrega	+10
Promijenjeno stanje svijesti	+20
Puls >125/min	+10
Respiratorna frekvencija > 30/min	+20
Sistolički krvni tlak < 90 mmHg	+20
Temperatura < 35 °C ili > 40 °C	+15
Hematokrit < 30%	+30
Arterijski pH < 7,35	+30
Urea > 10,7 mmol/L	+20
Natrij < 130 mmol/L	+20
Šećer u krvi > 13,9 mmol/L	+10
pO <sub>2</sub> < 60 mmHg ili O <sub>2</sub> saturacija < 90%	+10
Pleuralni izljev	+10

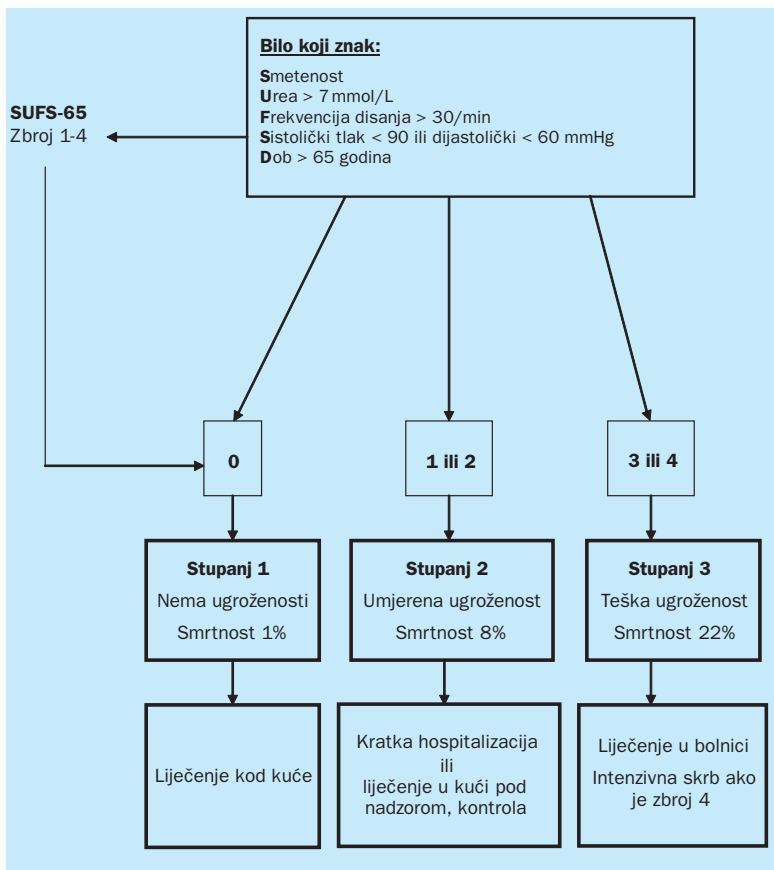
Ugroženost	Kategorija	Težina bolesti	Bodovi	Smrtnost %
Niska	I.	Laka	0	0,1
Niska	II.	Laka	≤ 70	0,6
Niska	III.	Laka	71 – 90	0,9
Srednja	IV.	Teška	91 – 130	9,3
Visoka	V.	Vrlo teška	> 130	27,0

## Opće mjere liječenja pneumonija u starijih ljudi

Bolesniku s upalom pluća potrebno je mirovanje, snižavanje temperature, prestanak pušenja te uzimanje veće količine tekućine. Pleuralna bol olakšava se paracetamolom. Nakon izvršenog pregleda i ocjene psihičkog stanja, ocjenjuje se stupanj težine upale pluća po algoritmu SFS-65. Bolesnici sa stupnjem težine 2 upućuju se u bolnicu po potrebi, a sa stupnjem 3 ili 4 obavezno se hospitaliziraju. Bolesnik sa saturacijom arterijske krvi manjom od 92% mora se liječiti primjenom kisika te ga treba uputiti u bolnicu. Bolesnike koji se liječe kod kuće treba ponovno



Slika 1. Klinička ocjena težine upale pluća u starijih bolesnika pri ambulantnom i pregledu u kući (SFS-65)



Slika 2. Klinička ocjena težine upale pluća u starijih bolesnika u bolnici (SUFS-65)

pregledati nakon 48 sati. Ako se stupanj težine bolesti pogoršao, bolesnika treba uputiti u bolnicu, uz podatke kako je liječen prethodna dva dana.

U bolnici treba učiniti rendgensko slikanje pluća, plinsku analizu arterijske krvi, C-reaktivni protein (CRP), kompletnu krvnu sliku i analizu urina te elektrolite, hepatogram, ureu i kreatinin. Uzima se uzorak krvi za hemokulturu, odnosno iskašljaj i trahealni aspirat, pleuralni punktat (ako postoji izljev) te eventualno ispirak bronha. Određuje se stupanj težine bolesti po sustavu PORT ili SUFS-65, kao laka, srednja ili teška pneumonija. Laki oblik upale pluća upućuje se na liječenje kod kuće, srednje teška i teška upala liječi se u bolnici. Primjena kisika i unos tekućine infuzijama prilagođavaju se kliničkom stanju bolesnika i laboratorijskim nalazima. Primjenom kisika održava se  $pO_2$  iznad 8 kPa te saturacija iznad 92%. Ne treba se zabrinjavati zbog prevelike saturacije kisikom, oprez je potreban samo kod pušača s uznapredovalim KOPB-om. Tada su potrebne češće kontrole plinske analize arterijske krvi.

Vitalni parametri (krvni tlak, puls i frekvencija disanja) kontroliraju se prvih 48 sati svaka 2 do 3 sata, a u najtežih bolesnika kontinuirano. Temperatura se mjeri 2 do 4 puta na dan, a najmanje dva puta na dan procjenjujemo mentalno stanje. Kontrolira se i unos tekućine, odnosno diureza. Nadoknada tekućine putem infuzije primjenjuje se u prvih 48 sati, a često i do tjedan dana. Kod duljeg trajanja bolesti treba voditi računa i o adekvatnoj prehrani. U bolesnika s astmom i KOPB-om ventilacija se prati spirometrijom 2 do 4 puta na dan. Prate se i liječe i popratne kronične bolesti, vodeći brigu o interakcijama lijekova, pažljivo prilagođavajući doze. U bolesnika u kojih se stanje ne poboljšava, nakon 2 do 3 dana ponovno treba napraviti CRP, kompletnu krvnu sliku te rendgensku sliku pluća. Postupci pri liječenju u jedinici intenzivne skrbi ne razlikuju se od postupaka kod bolesnika mlađih od 65 godina. Upala pluća u starije osobe je teško akutno stanje, gdje se očekuje poboljšanje stanja uz intenzivan nadzor i postupke intenzivnog liječenja.

## Antibiotsko liječenje pneumonija u starijih bolesnika

Podaci o popratnim bolestima te ocjena težine upale pluća imaju veliko značenje za pravilan odabir antibiotika. Starija je dob sama po sebi važan čimbenik rizika, a prateće bolesti često određuju specifičnost uzročnika. Naravno i osobe starije životne dobi obolijevaju od uzročnika upale pluća koji su općenito učestali, kao što su *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* i *Moraxella catarrhalis*, te rjeđe atipične bakterije. No za neke popratne kronične bolesti karakteristični su posebni uzročnici. Tako neurološke bolesti prate gram-negativni uzročnici upale pluća, nerijetko u kombinaciji s anaerobima; dijabetes isti uzročnici, ali i invazivni pneumokoki;

KOPB *H. influenzae* i invazivni pneumokoki; štíćenici zavoda i nepokretni stariji bolesnici obolijevaju i od stafilokokne pneumonije. U alkoholičara se susreće teška pneumonija koju uzrokuje *Klebsiella pneumoniae* (1, 8).

Upale pluća u osoba starije životne dobi nastale u bolnici uzrokuju gram-negativne bakterije, osobito *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Proteus spp.* te *Staphylococcus aureus* i *Streptococcus pneumoniae*. Upale pluća uzrokovane pseudomonasom imaju bolesnici s teškim oštećenjem plućne strukture (cistična fibroza) ili težim oštećenjem imunskog sustava. Naravno da je u takvim situacijama izričito važna kultivacija i testiranje osjetljivosti bakterija na antibiotike (tablica 7).

Izbor antibiotika ovisi u prvom redu o stupnju težine upale pluća. Lakša upala pluća u bolesnika bez popratnih bolesti, a takvi nisu prečesti, liječi se kod kuće po preporukama za osobe mlađe životne dobi.

Liječenje kombinacijom  $\beta$ -laktamskog antibiotika s makrolidom provodi se najčešće 3 dana, a zatim se prema raspoloživim pokazateljima treba odlučiti za monoterapiju  $\beta$ -laktamskim antibiotikom ili makrolidom. Početna intravenska primjena antibiotika zamjenjuje se peroralnom kada se klinički znakovi upale pluća poboljšaju, tj. primjenjuje se postupak "switch therapy". Umjesto kombinacije amoksicilina s klavulanskom kiselinom i makrolida, kod težih se upala pluća i veće starosti sve više rabe novi kinoloni, osim ako se smatra da je uzročnik *Pseudomonas* kada novi kinoloni nisu indicirani. Pri alergiji na  $\beta$ -laktamske antibiotike liječenje se provodi makrolidima, klindamicinom ili novim kinolonima.

Nove američke i kanadske smjernice, općenito, stavljaju u prvi plan makrolide u liječenju lakših oblika upale pluća, a za teže oblike bolesti preporučuju se već navedene kombinacije antibiotika ili novi kinoloni (21). Europske smjernice još uvijek kod jednostavne upale pluća u bolesnika bez pratećih bolesti zagovaraju aminopeniciline, a to je pokazala i naša retrospektivna analiza (2, 22, 23). Kod teške upale pluća preporučuje se liječenje kombinacijom amoksicilina s klavulanskom kiselinom ili cefalosporina iz 2. i 3. generacije s makrolidom (9, 23-26), ili pak monoterapija novim kinolonom (23). Monoterapija novim kinolonom može biti izbor i pri nemogućnosti razlikovanja bakterijske i atipične pneumonije. U stvarnosti su atipične upale pluća u starijih osoba rjeđe od bakterijskih, ali postojanje popratnih bolesti indicira primjenu kinolona iz drugih razloga. Naravno ne smije se zanemariti posebno liječenje pneumonije uzrokovane pseudomonasom - ciprofloksacinom, ceftazidimom, imipenemom, cefepimom ili aminoglikozidima. Potrebno je istodobno primijeniti dva od ovih antibiotika. Isto tako, za stafilokoknu upalu pluća potrebna je specifična, antistafilokokna terapija u koju se uključuje i vankomicin u slučaju stafilokokne otpornosti. Anaerobne infekcije liječe se amoksicilinom s klavulanskom kiselinom, klindamicinom ili visokim dozama penicilina.

Tablica 7. Empirijski izbor prvog i alternativnih antibiotika u liječenju pneumonije u starijih bolesnika (25, 26)

<b>Liječenje kod kuće, laka upala pluća, bez popratnih bolesti, stupanj 1:</b>		
Amoksisilin 0,5-1,0 g svakih 8 sati, po.	ili	Makrolid, po. (azitromicin, klaritromicin)
<b>Liječenje u bolnici, umjerena ugroženost ili socijalni problemi, stupanj 2:</b>		
Amoksisilin s klavulanskom kiselinom 1,0 g svakih 12 sati, po.	ili	Cefuroksim, 500 mg svakih 12 sati, po.
<b>Liječenje u bolnici, umjerena ugroženost, popratne bolesti, stupanj 2-3:</b>		
Penicilin G 1,000.000 i.j. svaka 4-6 sati, iv. +/- Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.)	ili	Moksifloksacin, 400 mg svaka 24 sata, iv. Levofloksacin, 500 mg svaka 24 sata, iv.
ili		
Amoksisilin s klavulanskom kiselinom 1,2 g svakih 8 sati, iv. +/- Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.)		
<b>Liječenje u bolnici, teška ugroženost, prateće bolesti, stupanj 3-4*:</b>		
Amoksisilin s klavulanskom kiselinom, 1,2 g svakih 8 sati, iv. + Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.)	ili	Cefuroksim, 1,5 g svakih 8 sati iv. ili Ceftriakson, 2,0 g svaka 24 sata iv. + Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.)
ili		
Penicilin G 1,000.000 i.j. svaka 4 sata iv. + Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.)	ili	Moksifloksacin, 400 mg, svaka 24 sata, iv.
Ceftazidim (2 g svakih 12 sati, iv.) + Ciprofloksacin (400 mg svakih 12 sati, iv.) + Makrolid (azitromicin, 500 mg, svaka 24 sata, iv.) (suspektan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )		

po. = peroralna primjena

iv. = intravenska primjena

\*Kod najteže ugroženosti i ako je upala pluća uzrokovana pneumokokom otpornim na penicilin, u kombinaciju s makrolidom dodajemo još i rifampicin. U posljednje vrijeme u tu svrhu na raspolaganju je telitromicin.

Bakterijska upala pluća liječi se antibiotikom sedam dana, teži oblici do 10 dana, a atipične pneumonije i do 14 dana. Samo za posebne uzročnike (*Legionella*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) liječenje traje i dulje. Svjesni smo da atipična upala pluća može biti pratitelj idiopatske plućne fibroze, nespecifične intersticijske upale pluća i kronične organizirane upale pluća, koje moramo što prije dodatno liječiti, ponajprije pravodobno otkrivajući takve procese u plućima.

Pri doziranju antibiotika u starijih osoba mora se uzeti u obzir smanjena glomerularna filtracija, odnosno odrediti klirens kreatinina formulom:

$$(140 - \text{godine}) \times \text{kg}$$

Klirens kreatinina = \_\_\_\_\_

$$72 \times (\text{serumski kreatinin})$$

Pri liječenju upale pluća kod kuće potreban je kontrolni liječnički pregled nakon završetka antimikrobne terapije te za šest tjedana. Hospitalizirane bolesnike rano otpuštamo kući kada to dopuštaju socijalne prilike, sad već pri prijelazu na peroralno liječenje te kad više nije potrebna primjena kisika. Naravno da treba valjano

obavijestiti članove obitelji kao i obiteljskog liječnika koji će nadzirati liječenje kod kuće. Nakon otpusta potrebna je kontrola specijalista za šest tjedana, a u slučaju komplikacija ili recidiva i prije.

## Zaključak

Opća pravila za zbrinjavanje izvan bolnice stečene upale pluća vrijede i za osobe starije životne dobi, premda to životno razdoblje označuju popratne kronične bolesti koje utječu na tijek i kliničku sliku pneumonije. Mora se voditi računa o slabije izraženim karakterističnim kliničkim znakovima upale pluća i o mogućim psihičkim promjenama te hipoksemiji i dehidraciji s posljedicama. Ocjena težine upale pluća, odnosno stupnja ugroženosti od ključne je važnosti za pravilan izbor liječenja i za odluku treba li bolesnika uputiti u bolnicu. Izabrani antibiotik treba biti učinkovit za najčešće uzročnike, kao što su *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* te gram-negativne bakterije, a makrolidi primijenjeni zajedno s betalaktamskim antibioticima imaju važan doprinos u smanjenju smrtnosti (27).

## Literatura

1. MUŠIĆ E, VENCELJ B, BAJROVIĆ N, ERŽEN R, ŠORLI J. Hospitaly treated community-acquired pneumonia in the elderly. *Atemwegs und Lungenkrankheiten* 1999; 25: 468-71.
2. MUŠIĆ E, TOMIĆ V. Pljučnica pri starejšem bolniku. 43. Tavčarjevi dnevi Zbornik, Portorož 2001; 39-45.
3. MUSGRAVE T, VERGHESE A. Clinical features of pneumonia in the elderly. *Semin Respir Infect* 1990; 5:269-75.
4. LIM WS, VAN DER EERDEN MM, LAING R i sur. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58: 377-82.
5. EL-SOLH AA, SIKKA P, RAMADAN F, DAVIES J. Etiology of severe pneumonia in the very elderly. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 645-51.
6. ERŽEN R, MUŠIĆ E, TOMIĆ V. Is pneumonia in nursing home residents a special category? *Pneumologie* 2003; 57: 354.
7. RUIZ M, EWIG S, TORRES A i sur. Severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 923-9.
8. MARRIE TJ. Pneumonia in the elderly. *Semin in Resp Infect* 1990; 5: 249-326.
9. MUŠIĆ E. Treatment of patients with community-acquired pneumonia. 14th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2004, Abstract Book: 6-7.
10. FINE MJ, AUBLE TE, YEALY DM i sur. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336: 243-50.
11. LIM WS, MACFARLANE JT. Defining prognostic factors in the elderly with community acquired pneumonia: a case controlled study of patients aged > 75 yrs. *Eur Respir J* 2001; 17: 200-50.
12. RIQUELME R, TORRES A, EL-EBIARY M i sur. Community-acquired pneumonia in the elderly. A multivariate analysis of risk and prognostic factors. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 1450-5.
13. NEILL AM, MARTIN JR, WEIR R i sur. Community acquired pneumonia: Aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-6.
14. MARRIE TJ, BLANCHARD W. A comparison of nursing home-acquired pneumonia patients with patients with community-acquired pneumonia and nursing home patients without pneumonia. *JAGS* 1997; 45: 45-50.
15. EWIG S, SCHLOCHTERMETER M, GOKE N, NIEDERMAN MS. Applying sputum as a diagnostic tool in pneumonia. Limited yield, minimal impact in treatment decisions. *test* 2002; 121: 1486-92.
16. MUŠIĆ E, TOMIĆ V. Mikrobiološka analiza kužin in možne napake. Zbornik strokovnega srečanja: Mikrobiološka analiza kužin. Nova Gorica 1999: 165-72.
17. CABELLO H, TORRES A, CELI R i sur. Bacterial colonisation of distal airways in healthy subjects and chronic lung disease: A bronchoscopic study. *Eur Respir J* 1997; 10: 1137-44.
18. PATEL IS, SEEMUNGAL TAR, WILKS M, LLOYD-OWEN SJ, DONALDSON GC, WEDZICHA JA. Relationship between bacterial colonisation and the frequency, character and severity of COPD. *Thorax* 2002; 57: 759-64.
19. ANGRILL J, AUGUSTI C, DE CELIS R i sur. Bronchial inflammation and colonisation in patients with clinically stable bronchiectasis. *Am J Respir Cri Care Med* 2001; 164: 1623-8.
20. WELTE T, KLANTE T, PIECYK A. Thieme-Refrecher pneumologie. *Ambulant und nosocomial erworbene Pneumonien*. Thieme 2003; 1: 1-23.
21. FILE TM, GARAU J, BLASI F i sur. Guidelines for empiric antimicrobial prescribing in community-acquired pneumonia. *Chest* 2004; 125: 1888-901.
22. ERS Task Force Report: Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 1998; 11: 986-91.
23. FOK MC, KANJI Z, MAINRA R, BOLDT M. Characterizing and developing strategies for the treatment of community-acquired pneumonia at a community hospital. *Can Respir J* 2002; 9:247-52.
24. MUŠIĆ-MIVŠEK E. Osnove novih smernic za ambulantno zdravljenje okužb na spodnjih dihalih. *Krka Med Fern* 2003; 24: 49-58.
25. MACFARLANE J, ED. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56, (Suppl IV): 1-54.
26. MACFARLANE JT, BOLDY D. 2004 update of BTS pneumonia guidelines: what is new? *Thorax* 2004; 59: 364-5.
27. JANSSENS JP, GAUTHEY L, HERRMAN F, TKATCH L, MICHEL PM. Community-Acquired pneumonia in older patients. *JAGS* 1996; 44: 539-44.