

# LIJEČENJE UPALA DONJIH DIŠNIH PUTEVA U OBITELJSKOJ MEDICINI

---

**Ranogajec, Josip**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:474522>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-18**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI  
SVEUČILIŠNI STUDIJ U RIJECI

Josip Ranogajec

LIJEČENJE UPALA DONJIH DIŠNIH PUTEVA U OBITELJSKOJ MEDICINI

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI  
SVEUČILIŠNI STUDIJ U RIJECI

Josip Ranogajec

LIJEČENJE UPALA DONJIH DIŠNIH PUTEVA U OBITELJSKOJ MEDICINI

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

Mentor rada: doc. dr. sc. Branislava Popović, dr. med

Diplomski rad ocijenjen je dana\_\_2. 7, 2021.\_\_\_u/na\_\_Rijeci\_\_\_pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc. dr. sc. Aleksandar Ljubotina, dr. med.
2. Doc. dr. sc. Zdenka Baričev-Novaković, dr. med
3. Doc. dr. sc. Leonardo Bukmir, dr. med

Rad sadrži 35 stranica, 4 slike, 1, tablicu i 34 literaturnih navoda

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. UPALE DONJIH DIŠNIH PUTEVA.....	2
2.1. PNEUMONIJA.....	2
2.2. PODJELA.....	3
2.3. TIPIČNE PNEUMONIJE .....	3
2.4. ATIPIČNE PNEUMONIJE.....	8
3. TUBERKULOZA.....	10
4. BRONHITIS.....	11
5. PNEUMONITIS.....	12
6. SARKOIDOZA.....	13
7. ASTMA.....	14
8. ZAKLJUČAK.....	16
9. SAŽETAK.....	17
10. SUMMARY.....	17
11. LITERATURA.....	19
12. ŽIVOTOPIS.....	22

## Skraćenice i akronimi

NSAIL – nesteroidni antireumatici

CAP - community--acquired pneumonia

MRSA-Methicillin-resistant Staphylococcus aureus

VRSA-vancomycin resistant Staphylococcus aureus

ESBL- extended spectrum betalactamases

IDSA-. infection disease society of america

VAP- ventilator associated pneumonia

CVK- centralni venski kateter

HAP- hospital acquired pneumon

CAP- community acquired oneumonia

CRP- C-reaktivni protein

LDH- laktat dehidrogenaza

PCTH- prokalcitonin

RTG- rendgenogram

ABS- acidobazni status

ACE- angiotenzin konvertaza

HRCT- high resolution computer tomography



## 1. UVOD

Infekcije dišnog sustava česte su infektivne bolesti današnjice. Čovjekov imunološki sustav štiti tijelo od vanjskih štetnih utjecaja i patogenih mikroorganizama. Dišni sustav ima funkciju opskrbe kisikom difuzijom plinova u plućnim alveolama. Zrak u plućne alveole ulazi po principu negativnog tlaka iz okoline. Pri tome je funkcija gornjeg dišnog sustava primarno provodna pri čemu se udahnuti zrak vlaži i zagrijava zrak kako bi došao u donje dišne puteve topao i vlažan, trepetljike „lijepe“ nečistoće i patogene kako ne bi prodrli u osjetljivije dijelove dišnog sustava te ih prebacuju do ždrijela gdje budu progutane ili iskašljane. Kašalj je složeni refleks kojim se kompresijom izbacuju nečistoće iz donjih dijelova dišnog sustava u gornje. To je najčešći simptom respiratornih bolesti, ali sam ne mora značiti prisutnost bolesti (1). Većina infekcija gornjih dišnih puteva uzrokovana je virusima čije liječenje ne zahtjeva antimikrobnu terapiju. Infekcije donjih dišnih puteva češće zahtijevaju primjenu antimikrobnih lijekova ako su uzrokovane bakterijama. U upalnom procesu dolazi do vazodilatacije, izlaska leukocita iz žila u tkivo. Leukociti fagocitiraju, luče proupalne čimbenike (interleukin 1, interleukin 6 i TNF alfa), koji izazivaju oksidacijsku reakciju sa posljedičnim razaranjem okolnih stanica. Najčešće infekcije donjih dišnih puteva su pneumonije različite etiologije i različite težine kliničke slike. Simptomi akutne upale plućnog tkiva najčešće čine povišena tjelesna temperatura, kašalj, bol u prsima, otežano disanje. Obiteljski liječnik mora procijeniti vrstu upale, odabrati siguran i djelotvoran lijek kako bi na vrijeme započeo liječenje. Upala se može liječiti različitim lijekovima ovisno o etiologiji nesteroidnim antireumaticima (NSAIL), kortikosteroidima, imunomodulatornim lijekovima koji blokiraju upalni proces te antimikrobnim lijekovima.

Cilj ovog rada je dati kratki pregled najčešćih upalnih bolesti donjih dišnih puteva, etiologiju bolesti, epidemiološke podatke, kliničku sliku i način liječenja.



## 2. UPALE DONJIH DIŠNIH PUTEVA

### 2.1. PNEUMONIJA

Pneumonija je upala plućnog tkiva izazvana bakterijama (tipičnim, atipičnim, aerobnim, anaerobnim), virusima, gljivicama, parazitima, stranim tijelom. Bakterijske pneumonije su nešto rjeđe od virusnih, ali imaju teži ishod i potencijalno mogu biti opasnije od virusnih. Pneumonije uzrokuju najviše smrti od svih infektivnih bolesti, više od 90% smrti od pneumonije zahvaća stariju populaciju. Pneumonije se prema kliničkom ishodu i mjestu zaraze dijele na vanbolničke - domicilne i bolničke - nozokomijalne. Domicilne (engl. *community-acquired pneumonia* CAP) su pneumonije stečene van bolnice i mogu zahvatiti pripadnike opće populacije različite životne dobi. Česti uzročnici vanbolničkih pneumonija u općoj populaciji su: *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Haemophilus influenzae* te respiratorni virusi, *Chlamydophila psittaci* (psitakoza) i *Coxiella burnetii* (2).

Uzročnici bolničkih pneumonija često su sojevi bakterija rezistentni na većinu antibiotika. Intrahospitalne infekcije su najčešće prisutne na jedinicama intenzivnog liječenja. Invazivne metode liječenja otvaraju put ulasku bakterija. Najčešći put ulaska je preko centralnog venskog katetera, kanile, urinarnog katetera te infekcija kirurške rane. Uzročnici bolničkih pneumonija su najvećim dijelom: meticilin rezistentan *Staphylococcus aureus* (MRSA), vankomicin rezistentni *Staphylococcus aureus* VRSA, beta-laktamaza proširenog spektra (engl. *Extended Spectrum Betalactamases*, ESBL) kraticu *Klebsiellae spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Acinetobacter spp* (4). Rezistencija nastaje zbog produkcije deblje stjenke za beta laktamske antibiotike ili mutacije gena za ribosomske proteine kod antibiotika koji svoju funkciju vrše vežući se na ribosomsku podjedinicu. U bolesnika na bolničkom liječenju čije je opće stanje i funkcija imunološkog sustava oslabljena ishod liječenja može biti nepovoljan.

Incidencija pneumonija je viša u starijih osoba, češća u muškaraca nego žena, ovisi o godišnjem dobu i dva puta je češća zimi nego u proljeće (4).

Primarna pneumonija se javlja u zdravih osoba bez poznatih čimbenika za nastanak bolesti.

Sekundarna pneumonija se često razvija u bolesnika u kojih postoji druga kronična bolest npr. kronične bolesti pluća i srca, autoimune bolesti, u bolesnika s imunomodulatornom terapijom.

Obuhvatom epidemioloških, kliničkih, radioloških i laboratorijskih nalaza nastoji se odrediti uzrok pneumonije i odgovarajuća terapija lijekovima (3).

## 2.2. PODJELA

Pneumonije se mogu podijeliti na više načina. Smatra se da je etiološka podjela u svakodnevnom radu važna i prihvatljiva, iako je ponekad teško razlučiti o kojem se uzročniku radi. Obzirom na mjesto nastanka dijele se na vanbolničke i bolničke. U ambulantnim uvjetima rada pneumonije se mogu podijeliti na tipične-bakterijske i atipične. Prema vremenu trajanja dijele se na akutne i kronične, epidemiološki na primarne, sekundarne i oportunističke. Prema dijelu plućnog tkiva koje pneumonija zahvaća i radiološkom prikazu dijelimo ih na intersticijske, fokalne, multifokalne, lobarne, jednostrane i obostrane. U praksi su moguće i kombinacije (3).

## 2.3. TIPIČNE PNEUMONIJE

Tipične pneumonije su uglavnom bakterijske pneumonije koje mogu biti domicilne ili nozokomijalne. Često su klinički težeg oblika bolesti u odnosu na virusne i pneumonije uzrokovane atipičnim bakterijama. Izvanbolnička pneumonija, teška je bolest sa visokom smrtnošću. Incidencija iznosi 5 do 11 na 1000 osoba (3). Vanbolničke pneumonije najčešće uzrokuju gram pozitivne bakterije npr. *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*. *Streptococcus pneumoniae* uzrokuje 80% tipičnih domicilnih

pneumonija, a po učestalosti slijede *Haemophilus influenzae* i *Moraxella catarrhalis*. Domicilne tipične pneumonije su češće u starijih osoba (2). Bakterije koje inficiraju plućni parenhim šire se kapljičnim putem iz gornjih dišnih puteva.

Bolničke pneumonije su one nastale 48 sati od prijema na bolničko liječenje. Američko udruženje *Infection Disease Society of America* IDSA podijelilo je bolničke pneumonije na one povezane sa ventilacijom VAP (engl. *ventilator-associated pneumonia*) i bolničke pneumonije u užem smislu (engl. *Hospital-acquired pneumonia HAP*). Istraživanje provedeno u Kliničkoj Bolnici Dubrava 2018. godine ukazalo je da 20% ventiliranih bolesnika imalo HAP, a od njih 15% imalo je VAP (26). Američka studija koja je uspoređivala zastupljenost uzročnika pneumonija povezanih sa respiratorom i uzročnika povezanih za zdravstvenom skrbi, ustanovila je da je najzastupljeniji MRSA, potom *Pseudomonas aeruginosa* te *Acinetobacter spp.* i *Stenotrophomonas maltophilia* (4). *Klebsiella pneumoniae* je najčešći gram negativni oportunistički patogeni mikroorganizam u ležećih bolesnika koji uzrokuje težu kliničku sliku i izaziva sekundarnu pneumoniju u bolesnika u kojih primarno inficira mokraćni ili probavni sustav (4). Mogući put prijenosa infekcije je hematogeni, pri čemu patogeni mikroorganizam krvlju putuju do plućnog parenhima i mogu izazvati jednostranu ili obostranu pneumoniju. Čest uzročnik hematogenog rasapa je *Stafilococcus aureus*. Često se nađe u djece i oslabljenih starih osoba, može uzrokovati obostranu pneumoniju sa apscesima i nakupljanjem gnojnog sadržaja u pleuri (empijem).

Klinička slika. Oboljeli imaju povišenu tjelesnu temperaturu, produktivan kašalj, pritisak i bol u prsima, osjećaj otežanog disanja i opće slabosti. Fizikalnim pregledom može se uočiti tahikardija, tahipneja. Auskultatorni nalaz ukazuje na pojačan šum disanja u području infekcije s perkutornom muklinom. U bolesnika koji boluju od drugih kroničnih bolesti klasični simptomi pneumonije mogu biti prikriveni. U starijih osoba neurološki simptomi npr. zbunjenost, delirij, dezorijentacija i gubitak apetita mogu biti vodeći.

Laboratorijski nalazi. Krvni nalazi, kompletna krvna slika (KKS) i diferencijalna krvna slika (DKS) često pokazuju leukocitozu, neutrofiliju, nerijetko sa skretanjem u lijevo. Biokemijskim pretragama dobiva se nalaz povišenog C reaktivnog proteina CRP-a >50, povišen laktat dehidrogenaza LDH, feritin i prokalcitonin PCTH.

Slikovne pretrage. Radiološki RTG nalaz često pokazuje jasnu sliku lobarnog zasjenjenja ponekad praćenog izljevom. Kompjuterizirana tomografija (engl. *chest tomography* – CT) se izvodi u bolesnika u kojih je teže postaviti dijagnozu bolesti. U nekim studijama korištenje ultrazvuka pluća pokazalo kao metoda sa osjetljivošću 80-90% i specifičnošću od 70-90%.

Izolacija uzročnika se izvodi samo u težim slučajevima pogotovo kod hematogene diseminacije. Nakon izolacije uzročnika obavezan je antibiogram prema kojem se određuje specifična antimikrobna terapija.

Liječenje. Lijek izbora je amoksisilin u dozi 500 do 1000 mg tri puta na dan. U težim slučajevima bolesti u mlađih osoba i starijih s komorbiditetom može se primijeniti koamoksiklav 2x 1g dnevno. Mogu se dati cefalosporini u dozi 2x 500mg, levofloksacin 500g dnevno i moksifloksacin 400mg dnevno. U kombinaciji s betalaktamom može se dati makrolid azitromicin 500mg tijekom 5 dana, klaritromcin 2x 500 mg tijekom 14 dana (6).

U osoba s preosjetljivošću na penicilin mogu se dati cefalosporini, iako postoji mogućnost unakrsne reakcije. Lijek izbora u slučaju anafilaktičke reakcije su makrolidi, odnosno azitomicin. U slučaju rezistencije moguće su kombinacije fluorokinolona i makrolida.

Izbor antibiotika u odnosu na uzročnika pneumonija prikazan je u Tablici 1.(preuzeto iz 2).

Tablica 1. Izbor antibiotika u liječenju pneumonija u odnosu na uzročnika

Tablica 5. Izbor antibiotika u liječenju pneumonija iz opće populacije

Uzročnik	Antibiotici
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Penicilin G, amoksisicilin, amoksisicilin s klavulanskom kiselinom, cefalosporini, makrolidi, moksifloksacin
<i>Haemophilus influenzae</i>	Amoksisicilin, amoksisicilin s klavulanskom kiselinom, cefalosporini, makrolidi, moksifloksacin
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Amoksisicilin s klavulanskom kiselinom, cefalosporini, makrolidi, moksifloksacin
<i>Staphylococcus aureus</i>	Kloksacilin, vankomicin
Gram-negativne enterobakterije	Amoksisicilin s klavulanskom kiselinom, cefalosporini, kinoloni, aminoglikozidi
Anaerobne bakterije	Metronidazol, klindamicin, penicilin G
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Makrolidi, doksiciklin
<i>Legionella pneumophila</i>	Makrolidi, kinoloni, doksiciklin, rifampicin
<i>Chlamydia spp.</i>	Makrolidi, doksiciklin, kinoloni
<i>Coxiella burnetii</i>	Doksiciklin, makrolidi, kinoloni
Virusi influence	Zanamivir, oseltamivir, amantadin, rimantadin

Izvor: Kuzman 2005.

U procjeni težine stanja oboljelog koriste se sistemi bodovanja *Pneumonia Severity Index* – PSI i CURB-65 smjernice za procjenu kliničkog stanja pacijenta starijih od 65 godina. Bodovni sustavi mogu poslužiti u ocjeni potencijalne stope smrtnosti. PSI sustav obuhvaća 20 pokazatelja: dob, spol, klinički nalaz, laboratorijske parametre te prisutne kronične bolesti. Bolesnici se svrstavaju u rizične skupine prema broju bodova, sustav prikazan u tablici 2.

Tablica 2. Sustav PSI bodovanja

Factor	Score
Patient age	
Male	Age
Female	Age - 10
Long-term care facility resident	+10
Accompanying disease <sup>a</sup>	
Neoplastic disease	+30
Liver disease	+20
Congestive heart failure	+10
Cerebrovascular disease	+10
Chronic kidney disease	+10
Symptoms at diagnosis	
Acute psychosis <sup>b</sup>	+20
Breathing rate $\geq 30$ /min	+20
Systolic pressure $< 90$ mmHg	+15
Body temperature $< 35^{\circ}\text{C}$ or $\geq 40^{\circ}\text{C}$	+15
Heart rate $\geq 125$ /min	+10
Laboratory measurements	
Arterial blood pH $< 7.35$	+30
BUN $\geq 30$ mg/dL	+20
Serum sodium $< 130$ mEq/L	+20
Serum glucose $> 250$ mg/dL	+10
Hb $< 9$ gm/dL (hematocrit $< 30\%$ )	+10
Atmospheric arterial blood gas ( $\text{PaO}_2$ ) $< 60$ mmHg ( $\text{SaO}_2$ $< 90\%$ )	+10

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Pneumonia-severity-index-PSI\\_tbl1\\_326150634](https://www.researchgate.net/figure/Pneumonia-severity-index-PSI_tbl1_326150634)

CURB-65 klasifikacija označava rizične skupine starijih od 65g čije kliničko stanje zahtijeva hospitalizaciju (slika 1). Bolesnici koji imaju više od dva boda treba hospitalizirati. Za ambulantno liječenje se koristi CRB 65 klasifikacija bez ureje (6).

Slika 1.CURB 65 sustav bodovanja

CURB-65	Clinical Feature	Points
C	Confusion	1
U	Urea > 7 mmol/L	1
R	RR ≥ 30	1
B	SBP ≤ 90 mm Hg OR DBP ≤ 60 mm Hg	1
65	Age > 65	1

  

CURB-65 Score	Risk group	30-day mortality	Management
0-1	1	1.5%	Low risk, consider home treatment
2	2	9.2%	Probably admission vs close outpatient management
3-6	3	22%	Admission, manage as severe

Preuzeto sa: <https://www.grepmed.com/images/747/stratification-management-pneumonia-admission-diagnosis>

## 2.4. ATIPIČNE PNEUMONIJE

Atipične pneumonije su česte u općoj populaciji i imaju uglavnom najblaži klinički tijek te najpovoljniji ishod. Uzročnici atipičnih pneumonija su: *Mycoplasma pneumoniae*, u osoba do 25g života te *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophyla*, *Coxiella burnetii*, virus influenzae A i B, parainfluenzae, adenovirusi, respiratorni sincicijski virus.

Klinička slika. U kliničkoj slici oboljelih dominiraju blagi opći simptomi: postupni početak bolesti s febrilitetom ispod 39 °C, rijetko zimice i tresavice, bolovi u mišićima, glavobolja, suhi nadražajni kašalj, rijetke su komplikacije bolesti. Javlja se najčešće kao sekundarna bolest u ljudi inače dobrog općeg stanja zbog prisilne imobilizacije te kod dugotrajnih sezonskih bolesti. Fizikalni pregled je najčešće bez osobitosti u početku bolesti, kasnije se mogu javiti sitni hropci.

Laboratorijski nalazi. KKS i DKS ukazuju na normalne ili blago povišene vrijednosti leukocita (limfocita), nalaz sedimentacije eritrocita (SE) i C-reaktivnog proteina (CRP) su blago povišeni (CRP-om preko 5, ali rijetko preko 50), biokemijski pokazatelji mogu biti uredni. Biokemijski pokazatelji: šećer u krvi, ureja, kreatinin, aminotransferaze, elektroliti mogu pokazati kliničko stanje kroničnih bolesnika (5). Točna etiološka dijagnoza se postavlja serološki određivanjem titra protutijela atipičnih uzročnika čija je kultivacija teška, skupa i bespotrebna (3).

Legionarska bolest uzrokovana bakterijom *Legionella pneumophilla* dijagnosticira se određivanjem antigena iz urina (6).

Slikovne pretrage. Radiološki nalaz uključuje RTG grudnih organa. Nalaz infiltrata plućnog parenhima karaktera zrnatog stakla upućuju najvjerojatnije atipičnog uzročnika pneumonije. U većini slučajeva atipičnih pneumonija RTG pokaže intersticijsko zasjenjenje. Ponekad su izraženiji i hilarni limfni čvorovi. Bitno je naglasiti da dijagnoza pneumonije nije isključena ako osoba ima tipičnu kliničku sliku i fizikalni nalaz, a negativan RTG nalaz. Nakon postavljanja dijagnoze, procjenjuju se težina bolesti i donosi se odluka o načinu liječenja.

Liječenje. Atipične pneumonije se uglavnom liječe ambulantno. Atipični (intracelularni) uzročnici pneumonija nisu osjetljivi na beta-laktamske antibiotike, a rezistencija na makrolide, tetracikline, kinolone je rijetka. Lijek prvog izbora je azitromicin ( $1 \times 500$  mg, 3 dana) odnosno klaritromicin ( $2 \times 500$  mg, 10 dana) ili doksiciklin ( $2 \times 100$ mg, 10 dana). Kod sumnje na Q-groznicu treba propisati doksiciklin. Nakon 48-72 sata treba procijeniti učinak antimikrobnog lijeka, u slučaju pogoršanja kliničkog stanja bolesnika treba uputiti na bolničko liječenje. Liječenje legionarske bolesti podrazumijeva primjenu kinolona i makrolida primarno, a kao alternativa mogu se dati tetraciklini sa rifampicinom (6). U Hrvatskoj je rezistencija pneumokoka na makrolide visokih 32%, na oralni penicilin 23% i na amoksicilin 10% stoga je amoksicilin lijek izbora. Liječenje makrolidima treba izbjeći u monoterapiji. Učinak lijeka treba procijeniti nakon par dana, očekivano je smanjenje vrijednosti CRP-a kojeg se može kontrolirati 3 – 4 dana nakon početka liječenja. U atipičnim pneumonijama često se pojavljuju povišene vrijednosti jetrenih pokazatelja čija normalizacija obično uslijedi nakon 4 – 6 tjedana (6).

Praćenje bolesti. Do potpune rendgenske regresije pneumoničnog infiltrata može proći nekoliko tjedana ili mjeseci, u mlađih od 50 godina obično nakon mjesec dana, u starijih i u bolesnika s kroničnim bolestima i do nekoliko mjeseci. Kontrolnu RTG sliku pluća treba učiniti 2 – 4 tjedna



nakon završenog antimikrobnog liječenja i nastaviti do potpune regresije infiltrata (6). U starijih bolesnika osobito onih s kroničnim bolestima dišnih puteva treba obratiti pozornost na moguću malignu podležeću bolest.

## 2. TUBERKULOZA

Fokalne i multifokalne pneumonije su slijedeće po stupnju proširenosti infekcije i upale. Upala zahvaća oštro ograničeno žarište koje nije prošireno na cijeli režanj. Multifokalne pneumonije podrazumijevaju više žarišta, a znače progresiju infekcije koja je primarno izazvala fokalnu pneumoniju i znače pogoršanje kliničkog stanja (8). Najpoznatiji primjer ove vrste pneumonije je tuberkuloza i danas rasprostranjena diljem svijeta. Incidencija tuberkuloze je u zadnje vrijeme porastu diljem svijeta. Novorođenčad se u bolnici cjepi odmah po rođenju i dalje prema kalendaru cijepljenja tijekom djetinjstva. Tuberkuloza na plućnom parenhimu izaziva žarišnu upalu koja stvara kazeozni granulom. Histološki granulom se sastoji od rubno smještenih epiteloidnih stanica i limfocita T sa središtem nekroze. Kod progresije infekcije tuberkulozom dolazi do milijarnog rasapa, stvaranja puno sitnih granuloma difuzno po plućima. Latentni oblik bolesti može trajati desetljećima te se povući ili razviti u vidljivi oblik bolesti (8).

Simptomi bolesti na samom početku su nespecifični. Javlja se suh kašalj ponekad sa sukrvavim iskašljajem. Limfni čvorovi u području vrata ili pazuha u manjem broju slučajeva mogu biti povećani i bolni. Moguća rijetka komplikacija je kožna tuberkuloza pri čemu se stvara sinus u limfnom čvoru te dolazi do izlaska gnojnog sadržaja iz limfnog čvora na kožu. U zdravih obično dolazi do remisije, u 1% zdravih dolazi do latentnog oblika bolesti (8).

Slikovne pretrage. Na RTG-u se promjene vide kao oštroograničeno kružno, homogeno zasjenjenje. U preboljelih na mjestu kazeoznog granuloma ostaje kaverna, odnosno šupljina kazeozne nekroze kao zračna propusna zona okružena ožiljkastim zasjenjenjem.

Liječenje. Latentni se oblik bolesti liječi izoniazidom. U SAD-u postoje sojevi rezistentni na izoniazid te se terapija nastavlja sa kombinacijom etambutola i pirazinamida. Osim kombinirane antibiotske terapije za rezistentne sojeve danas se koristi i terapija TNF-om alfa koji pojačava prirodni put obrane pojačavajući fagocitnu aktivnost makrofaga (5).

### 3. BRONHITIS

Bronhitis je bolest upale bronha sa sekrecijom sluzi i posljedičnom opstrukcijom. Osnovna podjela je na akutni i kronični. Akutni traje desetak dana i nastaje uglavnom kao posljedica upale gornjih dišnih puteva najčešće prehlade i gripe. Infekcije dišnog sustava su najčešće bolesti današnjice, dok je akutni bronhitis jedna od najčešćih komplikacija infekcije gornjih dišnih puteva. Pušenje je osnovni čimbenik rizika za nastanak kroničnog bronhitisa i kronične opstruktivne bolesti pluća. Onečišćenje zraka i izloženost štetnim parama i plinovima može pogodovati razvoju bolesti, no istraživanje na području Rijeke nije pokazalo statistički značajnu razliku populacija koje žive u čistom i onečišćenom zraku (12)

Klinička slika. Bolesnici osjećaju pritisak i bol u prsima uz nedostatak zraka, brzo se umaraju. Pacijenti navode produktivni kašalj. Kod fizikalnog pregleda inspekcijom možemo uočiti modre usnice zbog hiperkapnije, odnosno povišenog CO<sub>2</sub> u krvi, a auskultatorni nalaz često daje nalaz bronhitičnih hropaca. Najteža komplikacija bronhitisa je bronhiolitis gdje dolazi do ljuštenja sluznice bronha te njihove opstrukcije. Kronični bronhitis karakterizira produktivni kašalj sa opstrukcijom dišnih puteva najmanje tri mjeseca u uzastopne dvije godine. Osnovni simptom bronhitisa je produktivni kašalj. Kronični kašalj podrazumijeva traje najmanje 8 tjedana kod odraslih te 4 tjedna kod djece. Kašalj je jedan od najčešćih simptoma u populaciji općenito te ima prevalenciju 12% (11).

Slikovne pretrage. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike. Prilikom sumnje na upalu pluća pacijenta se može poslati na RTG grudnih organa da bi se isključila pneumonija ili na spirometriju da se odredi plućna funkcija. Spirometrija će pokazati radi se o opstrukciji dišnih puteva ili restrikciji. Opstrukcija bi išla u prilog bronhitisu, a restrikcija bi ukazala na neke intresticijske bolesti plućnog parenhima koje smanjuju plućnu funkciju.

Liječenje. Potrebno je ne izlagati se velikim naporima te se mogu dati mukolitici ukoliko je iskašljaj otežan. Potrebno je pratiti opće stanje te boju sputuma. Ukoliko se stanje pogorša te pacijent postane febrilan ili iskašljaj bude smeđ ili gnojan može se propisati inicijalna antibiotska terapija KOJA te pokušati izolirati uzročnik iz sputuma. Njačešće je teško na taj način izolirati uzročnika zbog fiziološke flore u GDP te se inicijalna antibiotska terapija ostavlja kao empirijka. Kod kroničnog bronhitisa terapija je također simptomatska, a podrazumijeva prestanak pušenja i izlaganja štetnim tvarima.

#### 4. PNEUMONITIS

Pneumonitis označava upalu plućnog parenhima koja nije izazvana infekcijom patogenima već nekim drugim antigenima te fizikalnim ili kemijskim noksama. Hipersenzitivni pneumonitis je sindrom u kojem su kašalj, dispneja i umor posljedica senzibilizacije. a kasnije alergijske reakcije na antigene iz vanjske sredine (obično profesionalne)može uzrokovati niz antigena povezanih sa zanimanjem koje osoba radi. Osim hipersenzitivnog dosta prisutan je i jatrogeni pneumonitis uzrokovan dijagnostičkim ili terapijskim zahvatima. To su prvenstveno zahvati u području grudnog koša kao terapija zračenja karcinoma pluća ili dojke pametnim lijekovima koji djeluju i na zdravo tkivo te kod učestalih pretraga HRCT-om.

Bolesnik se javlja liječniku u kasnijim stadijima bolesti. Anamnestički navodi podatke o svome zanimanju, a to je najčešće posao u kojem je kronično izložen sitnim česticama prašine. Navodi

suhi kašalj i dispneju. Fizikalni pregled je najčešće bez osobitosti. Mogući je nalaz cijanotičnih usnica.

Laboratorijski nalazi su uredni osim acidobaznog statusa arterijske krvi (ABS) koji može dati znakove respiracijske acidoze. Prati se razina angiotenzin konvertaze (ACE) jer taj enzim luče pluća i bude povišen u pneumonitisu. Test difuzijskog kapaciteta na ugljikov dioksid (DLCO) (16) je specifična pretraga osjetljiva u pneumonitisu. Glavne pretrage za postavljanje dijagnoze su RTG koji pokaže fibrozne promjene kao i HRCT koji je glavni dijagnostički alat.

Liječenje. Terapijski se postupci baziraju na usporenju bolesti kortikosteroidnom terapijom, a krajnje izlječenje bi bila transplantacija pluća.

Prognoza je dugoročno loša jer se bolest ne može izliječiti bez transplantacije pluća, a mogućnosti za to male zbog nedostatka popudarnih tkiva iz banke tkiva. Bolest je kroničnog tijeka te se progresija može samo usporiti.

## 6. SARKOIDOZA

Sarkoidoza je autoimuna upalna bolest koja zahvaća više organskih sustava. Karakterizirana je stvaranjem granuloma sa epiteloidnim stanicama bez kazeozne nekroze. Zahvaća kožu, pluća, oči, medijastinalne limfne čvorove. Očni simptomi sa prisutnim uveitisom su prisutni u 30% bolesnika, a kod dijela tih bolesnika su oni jedini simptomi što otežava dijagnozu.

Epidemiološki zahvaća najviše crnce, latinoamerikance, stanovnike antila, Irce i Skandinavce. Češća je u žena sa dva dobna pika u kojima se pojavljuje, između 25. i 29. godine i između 65. i 69. godine. Prevalencija bolesti varira od 0,64 do 64 na 100 000 stanovnika. Etiološki, bolest je autoimune prirode.

Bolest je najčešće asimptomatska, a otkrije se slučajno na RTG-u. Obiteljskom liječniku bolesnik dolazi zbog praćenja i daljnjih postupaka. Obiteljska anamneza je često pozitivna, a fizikalni pregled uglavnom bez osobitosti. Mogući je nalaz tahikardije za što bolesnik navodi da duže vrijeme osjeti palpitacije, ali se nije javljao liječniku za to.

Dijagnostički, bolest je vrlo teška za dijagnosticiranje prvenstveno zato što na RTG-u imitira malignu diseminaciju (18). Laboratorijski nalazi mogu pokazati leukocitozu na račun limfocita. Najtočnija bi dijagnoza bila histiotski dokazan epitelioidni granulom, ali bi ta pretraga bila vrlo invazivna i rizična pa su postavljeni kriteriji za postavljanje dijagnoze, a to su povišeni ACE i omjer  $>15\%$  CD4/CD8. Najtočnija neinvazivna metoda je scintigrafija galijem-67(19).

Terapija je generalno steroidna, a pristup je multidisciplinarni zbog različite manifestacije bolesti u bolesnika. Terapijski pristup je trostruki: liječenje simptomatske granulomatozne upale, procjena popratnih stanja i ublažavanje imunosupresivnih toksičnosti. (22) Postepenim smanjenjem kortikosteroidne terapije moguće je postići remisiju bolesti.

## 7. ASTMA

Astma je bolest karakterizirana konstrikcijom bronhalnih puteva, sekrecijom sluzi te zviždanjem kod težih oblika.

Alergijska astma je ona koja se javlja na određeni alergen za kojeg se zna da je osoba alergična na njega. To znači da su alergološki testovi na taj antigen bili pozitivni te je povišen IgE na taj alergen. Taj oblik astme se javlja češće sezonski pošto su alergeni većinom peludi biljaka izloženi ovisno o dobu godine. Nealergijski tip astme se javlja u starijih osoba, češće u žena, te nije poznat okidač egzacerbacije bolesti. Taj oblik astme je kontinuiran sa manje napadaja i remisija. Neki slučajevi nealergijske astme su praćeni povišenim eozinofilima i eozinofilnim infiltratom u stijenkama bronha. Najteži oblici astme pripadaju toj skupini. Astma sa kroničnim bronhitisom i plućnim emfizemom spada u KOPB, a takvih je bolesnika danas sve više te im se stanje najčešće pogorša kada bude nagla promjena vremena(13). Danas je zastupljena sve više. Gledajući statistike javnog zdravstva prije nekoliko desetljeća najraširenije bolesti u populaciji su bile kardiovaskularno dok je pod zadnje njihova incidencija značajno opala zbog svijesti o zdravom načinu života, prehrani i važnošću fizičke aktivnosti. Broj pulmoloških bolesnika je znatno porastao, rešao broj oboljelih od kardiovaskularnih bolesti te je krivulja incidencije i dalje u znatnom porastu. Gledajući respiratorne bolesti tu se najvećim dijelom radi o bolestima preosjetljivost jer ljudi sve više žive u čistim uvjetima sa jako malo antigenske stimulacije stoga imunološki sustav radi sve manje pa postaje osjetljiv na manje opasne antigene. . Alergijska se astma javlja u prva tri desetljeća života, u 90% slučajeva je udružena sa alergijskim rinitisom te ima tendenciju remisije nakon djetinjstva. Njegove osobitosti su serozan iscjedak iz nosa te začepljen nos. Javlja se najčešće u djece i sezonskog je karaktera. Kao i alergijska astma popraćen je povišenim IgE. Nealergijski tip astme se javlja u starijih osoba, češće u žena, te nije poznat okidač egzacerbacije bolesti. Taj oblik astme je kontinuiran sa manje napadaja i remisija (14).

Anamnestiči, pacijenta je potrebno pitati kada se bolest pojavila, uzeti u obzir dob pacijenta, vidjeti ima li kakve alergije. Ukoliko je alergijska anamneza negativna, a klinička slika daje sumnju na alergijsku astmu liječnik obiteljske medicine bi trebao pacijent uputiti na alergološko testiranje i pulmologu. Auskultatorni nalazi mogu biti uredni ili može biti prisutan produženi ekspirij sa zviždanjem, a u težim slučajevima zviždanje može biti prisutno i tokom inspirija.

Dijagnozu postavlja pulmolog nakon spirometrijskih i bronhoprovokacijskih testova. RTG bude uredan. Određuje se specifični i ukupni IgE koji bude pozitivan kod alergijske astme. Kod eozinofilih oblika nealergijske astme budu povišeni i eozinofili u krvi.

Liječenje. Terapija alergijske astme je izbjegavanje alergena ukoliko su pristni povremeni napadaji, liječi se beta agonistima kratkog djelovanja, salbutamolom. Za blage, trajne oblike daju se srednjevisoke doze ICS uz antagonist leukotrijena, monteluksat (13). Umjerena trajna astma se liječi sa srednjim dozama ICS u kombinaciji sa beta agonistima dugog djelovanja LABA i teofilinom. Kod teške trajne astme daju se visoke doze kortikosteroida sa beta agonistima dugog djelovanja u jednom raspršivaču. U najtežim slučajevima daje se sustavni kortikosteroid te ponekad i antikolinergik. Takav oblik astme najbolje odgovara novim lijekovima antagonistima interleukina 5, reslizumab i mepolizumab (18). Najteži oblici astme pripadaju skupini. Liječi se sustavnim davanjem kortikosteroida, ali prije toga davanjem maksimalne doze inhalacijskim putem od 2000 mikrograma.

## 8. ZAKLJUČAK

Upale donjih dišnih puteva SU česte u obiteljskoj medicini. Temeljem anamneze, detaljnog fizikalnog pregleda te upućivanja bolesniaka na laboratorijske i slikovne pretrage obiteljski liječnik može postaviti dijagnozu bolesti i pravovremeno započeti odgovarajuće liječenje.

Najčešće su vanbolničke pneumonije uzrokovane tipičnim i atipičnim mikroorganizmima. Liječnik obiteljske medicine mora prepoznati bolesnike s težom kliničkom slikom te ih uputiti na bolničko liječenje.

## 9. SAŽETAK

Upale dišnog sustava su česte upale u primarnoj medicini. Pneumonija je upala plućnog tkiva izazvana bakterijama (tipičnim, atipičnim, aerobnim, anaerobnim), virusima, gljivicama, parazitima, stranim tijelom. Bakterijske pneumonije su nešto rjeđe od virusnih, ali imaju teži ishod i potencijalno mogu biti opasnije od virusnih. Tipične pneumonije su uglavnom bakterijske pneumonije koje mogu biti domicilne ili nozokomijalne. Atipične pneumonije su česte u općoj populaciji i imaju uglavnom najblaži klinički tijek te najpovoljniji ishod. Pneumonitis označava upalu plućnog parenhima koja nije izazvana infekcijom patogenima već nekim drugim antigenima te fizikalnim ili kemijskim noksama. Sarkoidoza je autoimuna upalna bolest koja zahvaća više organskih sustava. Karakterizirana je stvaranjem granuloma sa epiteloidnim stanicama bez kazeozne nekroze. Bronhitis je bolest upale bronha sa sekrecijom sluzi i posljedičnom opstrukcijom. Astma je bolest karakterizirana konstrikcijom bronhalnih puteva, sekrecijom sluzi te zviždanjem kod težih oblika. Obiteljski liječnik mora pravovremeno prepoznati upale donjih puteva da bi odredio sigurnu i djelotvornu medikamentoznu terapiju.

## 10. SUMMARY

Inflammation of the respiratory system is a common inflammation in primary medicine. Pneumonia is an inflammation of the lung tissue caused by bacteria (typical, atypical, aerobic,



anaerobic), viruses, fungi, parasites, foreign body. Bacterial pneumonias are somewhat less common than viral ones, but they have a more severe outcome and can potentially be more dangerous than viral ones. Typical pneumonias are mainly bacterial pneumonias that can be domicile or nosocomial. Atypical pneumonias are common in the general population and generally have the mildest clinical course and the most favorable outcome. Pneumonitis means inflammation of the lung parenchyma that is not caused by infection with pathogens but by some other antigens and physical or chemical noxae. Sarcoidosis is an autoimmune inflammatory disease that affects multiple organ systems. It is characterized by the formation of granulomas with epithelioid cells without caseous necrosis. Bronchitis is a disease of bronchitis with mucus secretion and consequent obstruction. Asthma is a disease characterized by constriction of the bronchial tract, secretion of mucus and wheezing in severe forms. The family physician must recognize lower tract inflammation in a timely manner to determine safe and effective drug therapy.

Key words: Respiratory tract infections, infection, treatment family medicine

## 11. LITERATURA

1. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-pluca-i-disnih-putova/biologija-pluca-i-disnih-putova> Pristupljeno: 1.7 2021.
2. Kuzman I, Puljiz I, Tudorić N. Liječenje pneumonija iz opće populacije. Medicus [Internet]. 2008 [pristupljeno 05.07.2021.];17(2):29-36. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/40727Medicus>
3. Kuzman I. Liječenje pneumonija: koliko su važne smjernice?. Medicus [Internet]. 2005 [pristupljeno 05.07.2021.];14(1\_ARI):99-105. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/1882>
4. Bulat Kardum Lj. Izvanbolničke pneumonije. Medicus [Internet]. 2016 [pristupljeno 02.07.2021.];25(1 Pneumonije):31-8. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/161763>
5. Đaković Rode O. Etiološka dijagnostika atipičnih pneumonija. Medicus [Internet]. 2005 [pristupljeno 05.07.2021.];14(1\_ARI):45-53. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/18540>,
6. Kuzman I, Rakušić N, Čivljak R, Puljiz I, Kutleša M, Topić A i sur. Smjernice za liječenje pneumonija iz opće populacije u odraslih. Liječnički vjesnik [Internet]. 2017 [pristupljeno 03.07.2021.];139(7-8):0-0. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/189744>
7. Tešović G. Azitromicin u djece. Medicus [Internet]. 2018 [pristupljeno 05.07.2021.];27(2 Sumamed):135-141. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/214606>
8. Popović-Grle, S. Tuberkuloza i anti-TNF $\alpha$  terapija. Reumatizam 2008;54(2):54-7.

9. Boras, Z., Marunica, E. i Trkeš, V. Liječenje izvanbolničkih pneumonija. *Medicus*, 2016;25 (1):39-45.
10. Jurman, D. Interstitial Lung Diseases: Algorithm, Treatment and Follow-Up. *Acta clinica Croatica* 2001;40 (3), 171-74. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/14864>
11. Kuzman, I. Infekcije dišnog sustava: najčešće bolesti čovjeka. *Medicus* 2005;14 (1):19-25. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/18819>
12. Skitarelić, N., Skitarelić, N. Čulina, D. Kronični kašalj kod odraslih i djece. *Medica Jadertina* 2021;51:53-53. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/256928>
13. Vrbica, Ž. Uloga antagonista leukotrijenskih receptora u liječenju astme. *Medicus* 3012;22 (1):21-4.
14. Skitarelić, N., Poje, G., Kalogjera, L. Baudoin, T. Smjernice za dijagnostiku i liječenje alergijskog rinitisa. *Medica Jadertina* 2020;50 (3):243-48.
15. Artuković M, Janžeković M. Intersticijska plućna bolest u sistemske sklerozi - naša iskustva. *Reumatizam* [Internet]. 2010 [pristupljeno 05.07.2021.];57(2):129-129. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/124646>
16. Filipović-Grčić, L., Coce, N., Žižić, D. i Giljanović Jacmenović, S. (2020). Nodular Pulmonary Sarcoidosis Mimicking Disseminated Malignant Disease. *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Medicinske znanosti*, (543=50-51), 71-74. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/243971>
17. Kovačić, K. (2001). Sarcoidosis - Whole Body Gallium Imaging. *Acta clinica Croatica*, 40 (1), 43-45. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/14849>
18. Tudorić, N. (2018). Reslizumab, nova terapijska mogućnost u bolesnika s teškom eozinofilnom astmom. *Medicus*, 27 (1 Debljina i ...), 107-113. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/199428>

19. Crouser ED, Maier LA, Wilson KC, Bonham CA, Morgenthau AS, Patterson KC, et al. Diagnosis and Detection of Sarcoidosis. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* (2020) 201(8):e26–51. 10.1164/rccm.202002-0251ST [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7732561/>
20. Karin A, Peršec J, Bakran K, Pražetina M, Šribar A. Etiologija, incidencija i smrtnost u bolesnika s pneumonijom povezanom s mehaničkom ventilacijom u jedinicama intenzivnog liječenja opće i kardijalne kirurgije u Kliničkoj bolnici Dubrava . *Infektološki glasnik* [Internet]. 2019 [pristupljeno 04.07.2021.];39(4):124-128. <https://doi.org/10.37797/ig.39.4.4>
21. Puretić H, Žuljević E, Jakopović M. Bolničke pneumonije. *Medicus* [Internet]. 2016 [pristupljeno 04.07.2021.];25(1 Pneumonije):47-55. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/161766>
22. Henig O, Kaye KS. Bacterial Pneumonia in Older Adults. *Infect Dis Clin North Am*. 2017 Dec;31(4):689-713. doi: 10.1016/j.idc.2017.07.015. Epub 2017 Sep 13. PMID: 28916385; PMCID: PMC7127502.

## 12. ŽIVOTOPIS

Ime mi je Josip Ranogajec. Rođen sam u Zagrebu 12. 2. 1996.. Živim u Ogulinu. Osnovnu školu sam pohađao u Ogulinu potom upisao opću gimnaziju u Ogulinu 2010. i završio sam 2014. Slijedeće godine upisao sam Integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

