

Bolnišnica Golnik – Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo
Katedra za družinsko medicino
Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja
Združenje zdravnikov družinske medicine

ZUNAJBOLNIŠNIČNE PLJUČNICE: ANALIZA SLOVENSКИH SMERNIC

Ljubljana, februar 2007

Izdajatelj

Bolnišnica Golnik – Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo

Urednika zbornika

Prof. Ema Mušič

Doc. Mitja Košnik

Organizacija srečanja

Asist. Robert Marčun

Kraj

Ljubljana, Hotel MONS

15. februar 2007

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.24-002(063)(082)

ZUNAJBOLNIŠNIČNE pljučnice : analiza slovenskih smernic po enem letu / [urednik zbornika Mitja Košnik, Ema Mušič]. - Golnik : Bolnišnica, Oddelek za pljučne bolezni in alergijo, 2007

ISBN 978-961-6633-04-8

1. Košnik, Mitja

231495936

Strokovno srečanje **Zunajbolnišnične pljučnice: analiza slovenskih smernic**
so omogočili:

Krka
Bayer pharma

Lek
Astra

Altana
GlaxoSmithKline
Pliva
ScheringPlough

Čar
Merck Sharp & Dohme

PROGRAM STROKOVNEGA SREČANJA*

15:00	Registracija
Delovno predsedstvo: Franc Strle in Mitja Košnik	
15:30	SATELITSKI SIMPOZIJ
16:00	DOMAČE IN TUJE OBJAVE O ZBP 2006: STROKOVNA SREČANJA 2006, KJER SMO PREDSTAVILI NAŠE SMERNICE Ema Mušič
16:15	EPIDEMIOLOGIJA ZBP V SLOVENIJI 2005/06 Maja Sočan
16:30	ZADNJI PODATKI O OBCUTLJIVOSTI BAKTERIJ V DIHALIH ZA ANTIBIOTIKE Viktorija Tomič
16:45	NOVOSTI V AMBULANTNI DIAGNOSTIKI IN ZDRAVLJENJU ZBP Vlasta Vodopivec, Gordana Živčec-Kalan
17:00	NOVOSTI V DIAGNOSTIKI IN ZDRAVLJENJU ZBP V BOLNIŠNICI Katarina Osolnik
17:15	ZBP S POČASNO REGRESIJO ALI ZAPLETENIM POTEKOM Peter Kecelj
17:30	RAZPRAVA
17:45	Odmor
18:15	ANTIBIOTIKI: OPREDELITEV DO NOVIH ANTIBIOTIKOV IN NOVIH OBLIK ZNANIH ANTIBIOTIKOV Tatjana Lejko-Zupanc
18:45	POZIV K AKTIVNEJŠI PREVENTIVI ZBP Gordana Živčec-Kalan
19:00	METODE ZA ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI IN NJIHOVO IZVAJANJE (KLINIČNE POTI, STANDARDI) Renato Eržen
19:15	VZPOSTAVITEV SISTEMA ZA PRIMERJAVO KAKOVOSTNE OBRAVNAVE ZBP Bojana Beović
19:35	RAZPRAVA
20:00	SATELITSKI SIMPOZIJ

*Prispevki niso lektorirani in recenzirani. Prispevki odražajo stališča avtorjev in ne nujno tudi stališč ustanov, kjer so zaposleni.

Uvodnik

Mitja Košnik¹, Franc Strle²

¹Bolnišnica Golnik – Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo

²Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Klinični center Ljubljana

Pred letom dni smo specialisti za pljučne bolezni, specialisti za okužbe in zdravniki splošne/družinske medicine dodelali dokument **USMERITVE ZA OBRAVNAVO ZUNAJBOLNIŠNIČNE PLJUČNICE (ZBP) PRI ODRASLIH**. Želeli smo, da bi bila priporočila sestavni del dobre klinične prakse in v pomoč pri zagotavljanju kakovostne obravnave bolnika. Takrat smo si tudi obljubili, da bo dokument živ. Zato po letu dni poročamo, kakšno je trenutno mesto USMERITEV v klinični praksi.

Dokument smo v prvem letu široko predstavili slovenski strokovni javnosti. Pomembno je, da je slovenski dokument usklajen z evropskimi in nekaterimi nacionalnimi smernicami, seveda pa upošteva slovensko epidemiologijo povzročiteljev, predvsem pa njihove občutljivosti za antibiotike. Zato letos zopet poročamo o povzročiteljih in njihovi občutljivosti v zadnjem letu. Pri hospitaliziranih bolnikih je 95% pnevmokokov občutljivih za penicilin. Zelo jasno pa je treba opozoriti, da je kar 18% pnevmokokov odpornih proti makrolidom. Izolirali smo tudi proti moksifloksacinu odporen sev. Naši zdravstveno-statistični podatki ne odstopajo od rezultatov epidemioloških raziskav o zunajbolnišnični pljučnici v razvitem svetu. Največ pljučnic je pri predšolskih otrocih in starejših od 65 let, tudi sprejemov v bolnišnico (preko 6000 v letu dni) je največ v omenjenih starostnih skupinah. Večji del bolnikov s pljučnico pride k zdravniku v času dežurstva. Ugotovili smo, da v ambulantah še vedno preveč pogosto uporabljamo širokospektralne antibiotike. Predpis antibiotika z dodatkom klavulanske kisline je dvakrat pogostejši, kot bi bilo to potrebno, če bi upoštevali USMERITVE. Po drugi strani pa v bolnišnicah zadnje leto predpišemo manj respiratornih kinolonov, kot pred USMERITVAMI.

Preučili smo tudi kakovost obravnave bolnikov, in sicer glede na kazalnike, ki smo jih predlagali v USMERITVAH. Veseli dejstvo, da se tudi v družinski medicini postavlja čvrsta diagnoza in da predpis antibiotika sledi meritvi kazalnikov vnetja. Tudi preventivni ukrepi s cepljenjem proti gripi so zelo razširjeni. V bolnišnicah svoje mesto dobivajo klinične poti, ki usmerjajo zdravnike k poenotenemu vodenju bolnika s pljučnico. Predvsem pa zopet poudarjamo dejstvo, da je osnovno vodilo pri obravnavi pljučnic ocena teže bolezni in splošni ukrepi za vzdrževanje cirkulacije, hidracije in oksigenacije.

Domače in tuje prezentacije in objave o ZBP 2005/2006

Prof. Ema Mušič, dr. med., Bolnišnica Golnik - KOPA

Prispevek h kakovosti v zdravstvu v Sloveniji

Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice odraslih, ki smo jih prejeli v roke januarja 2006 so med slovenskimi zdravniki različnih profilov, od družinske medicine do več vrst specialistov odmevale in pustile svoje odtise v klinični praksi. Na nivojih od sekundarija do pulmologa in infektologa smo se zadnje leto pogovarjali v skupnem delovnem žargonu o ZBP in k tej bolezni pristopali z novih izhodišč. Po letu dni želimo kot širši sodelavci podati analizo, kako se je dokument prijel tudi v pogledu rezultatov diagnostike in zdravljenja ZBP. Ali smo v povezavah ob tem dokumentu zoreli še naprej, ali imamo že predloge za bodoče dopolnitve in spremembe smernic. Ali je slovensko okolje, v katerem bolniki zbolevajo za ZBP, kaj drugačno, kako klinična in mikrobiološka epidemiologija 2006? Znova smo zbrali strokovnjake, ki bodo simpozialno poročali in morda predlagali obnovo dokumenta v naslednjih letih. Vtis je, da se ZBP v Sloveniji obravnava vse bolj kakovostno.

Ožji in širši oblikovalci slovenskih smernic

Ni prav, da bi navajali le strokovne institucije in združenja, katerih sodelavci so oblikovali smernice o ZBP v Sloveniji: KOPA Golnik, Klinika za vročinske bolezni in vročinska stanja, Katedra za družinsko medicino, predstojniki internih in infekcijskih oddelkov slovenskih bolnišnic, Združenje pnevmologov Slovenije. Predstaviti bi morali še številne strokovnjake, ki so nepogrešljivi sodelavci na področju klinične mikrobiologije, posamezne zdravnike s smislom za napredek stroke in za našo rast v premagovanju samozadostnosti. Neskromno naj omenimo še svetovalce za to področje na eminentnih klinikah v tujini in v evropskih združenjih.

Ključne sočasne objave smernic v inozemstvu

V istem mesecu so izšle smernice Evropskega respiratornega združenja (ERS), le 3 mesece prej pa smernice za infekcijo spodnjih dihal treh nemških združenj (DGP, DGI, projekta CAPNETZ). Zaradi precej podobnih temeljnih izhodišč in nacionalnih podatkov o ZBP so slovenske smernice večinoma soglasne z navedenimi dokumenti. Brez pomembnih razlik so tudi britanske smernice že iz leta 2002. Evropske in nemške smernice so širše v tem, da vsebujejo tudi priporočila obravnave AEKOPB zaradi infekcije.

Strokovna srečanja s predstavitvijo naših smernic

Bili smo kar dejavni, zato je dokument pozitivno odmeval. Naj predstavitve v celoti ali segmentno za ambulante ali bolnišnice kar naštejemo:

- Simpozij s promocijo smernic na Bledu in v Radencih, februar 2006 (vsi avtorji, organizator KOPA Golnik)
- Infektološki simpozij, marec 2006, UKC Ljubljana (organizator Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja)
- 9. Schrottovi dnevi, marec 2006 (Katedra za družinsko medicino MF Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine in Zavod za razvoj družinske medicine)

- 16. kongres ECCMID, Nica, april 2006
- Diabetološka sekcija SZD, aprila 2006 (R. Eržen)
- Spomladanski sestanek Združenja pnevmologov Slovenije, Bled, maj 2006: Slovenski pnevmologi in nove smernice za obravnavo ZBP (organizator Kajba)
- 4. Kongres pnevmologov Hrvatske, Dubrovnik, oktober 2006 (Mušič)
- 4. Mariborski kongres družinske medicine, november 2006 (Kajba, Letonja)
- 48. Tavčarjevi dnevi, november 2006 (Mušič)
-
- Mednarodni simpozij: 10 let znanja in izkušenj s Fromilidom, november 2006, Novo mesto (Mušič, Lejko)
- Vsebine so vključene v program specializacije družinske medicine v okviru modula Kakovost v družinski medicini.

Ob obletnici domačih smernic

Želimo izpostaviti poudarke, uporabne v praksi, pregledati, kaj prinašajo tuje objave o ZBP v letih 2005/2006. Primerno je tudi oceniti, ali se pri našem delu že nakazuje potreba po dopolnitvah, razširjenju, spremembi priporočil.

Poudarki iz naših smernic o ZBP

- Pretekli 2 desetletji je proizvodnja antibiotikov diktirala njihovo promocijo in rabo. Svarili so z rezistenco bakterij. Sedaj opozarjamo na dejavnike v bolniku, njegovem splošnem zdravju, starosti, trenutnih kliničnih znakih ob ZBP.
- Sedaj je ***klinična ocena bolnika na prvem mestu***, vzporedno z oceno **intenzivnosti infekcije** in **ogroženosti** s smrtjo.
- Smernice in ***klinično prakso narekujejo izkušeni klinični zdravniki v svojem okolju*** na osnovi aktualnih podatkov v okolju in novih znanj ter sodobnih metod diagnostike in terapije. Oboje diagnostika zajema različen obseg ambulantno in v bolnišnici.
- Smernice kažejo tudi na primernost odločitve za obravnavo doma ali v bolnišnici.
- Vsebinsko opozarjajo na utemeljeno razliko med priporočili v Kanadi in ZDA na eni strani ter v večini evropskih dežel na drugi strani.

Poudarki iz objav 2005/2006 glede diagnostike in terapije ZBP

Nanizati želimo le nekaj vsebin, ki nas animirajo k oceni naših razmer in bodo morda predmet razprave tega simpozija.

- **Rtg pc naj se praviloma izvede pri vseh** (SLO smernice: za ambulantno obravnavo rentgensko slikanje ni nujno) EurRespir J 2006;28:933-38, Pneumologie 2006;60: 547-54
- **Laboratorijsko dodati** : CRP. Pri težjih ZBP še antigen Legionelle, prokalcitonin za dokaz bakterijske etiologije, hemokultura, LDH, PAAK. *Chest 2005;127:1752-63-updt jan.07, Pneumologie 2006;60.523-88,*
- **Terapija je prilagojena teži ZBP**: po smernicah za lažje in za težje ZBP in naše smernice so skladne s tem. Postavlja se vprašanje terapije z aktiviranim Proteinom C pri ZBP s sepso. Vselej pruočiti morebitno infekcijo s pseudomonasom, ki je indikacija za poseben antibiotski izbor. Leginelnih ZBP je več, kot jih dokažemo.

Med Klin 2006;10: 313-20, Anaesthetist 2006;55:suppl 1:24-9, Pneumologie06;60:547-54, Scand J Infect Dis 2006;38(10):925-8

- **Družinski zdravnik** je ključna oseba v diagnostiki z odločitvijo za obravnavo doma ali v bolnišnici. **V lažjih stopnjah** je terapija penicilin, amoksilin ali makrolidi, **v srednje težkih** amoksicilin+klav ali cefuroxim ali moxifloxacin, **v težjih stopnjah** pa kombinacija β-laktamskega antibiotika+makrolida ali ev. monoterapija moxifloxacin-oboje začetkoma parenteralno. *Chest 2005; 128:240-46*
- **V dvomu med ZBP in AB, KB, AEKOPB** se ravna kot pri ZBP, torej tudi empirično Ab. Pragmatičnost kliničnih poti. *Am Fam Physician 2006;73:442-50*
- Za pravočasno oceno **najtežje ogroženosti pri ZBP** je poleg sistema CRB, CURB, CURB-65 in PORT potrebna PAAK, LDH, RTG ocena obsežnosti infiltracij, starosti >80 let. *Am J Respir Crit Care med 2006;174:1199-205*
- Za dokaz atipične infekcije se **preferira metoda PCR**. *CID 2005;41:345-51, Raziskovalni projekt KOPA Golnik 2003-2006*

Prispevek simpozija k še boljši klinični praksi

Ugotavljamo, da imajo največjo vrednost analize lastnega dela in podatki, zbrani v centrih domačega okolja in domačih strokovnjakov. Z njimi primerjamo poročila drugih in gradimo pozitivno lastno strategijo za naprej. Predavatelji tega simpozija bodo prispevali v mozaik kakovostnih pristopov h ZBP v Sloveniji.

Literatura:

1. *EurRespir J 2006;28:933-38*
2. *Pneumologie 2006;60: 547-54*
3. *Chest 2005;127:1752-63-updt jan.07*
4. *Pneumologie 2006;60.523-88*
5. *Med Klin 2006;10: 313-2*
6. *Anaesthetist 2006;55:suppl 1:24-9*
7. *Pneumologie 06;60:547-54*
8. *Projekt ARRS: L3-5123-1613-03/3.1(KOPA Golnik): Molekularna diagnostika atipičnih pljučni c2003-2006.*
9. *Chest 2005; 128:240-46*
10. *Am Fam Physician 2006;73:442-50*
11. *CID 2005;41:345-51*
12. *Am J Respir Crit Care med 2006;174:1199-20*
13. *Scand J Infect Dis 2006; 38(10):925-8(avtorji KOPA Golnik)*

Epidemiologija pljučnic iz domačega okolja v letu 2005

Doc. Maja Sočan, dr. med., Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije

Razvoj antibiotičnega zdravljenja je bistveno zmanjšal zaplete in smrt zaradi pljučnice predvsem pri majhnih otrocih razvitega sveta. Epidemiologija pljučnic iz domačega okolja se je spremenila. Z dolgoživostjo populacije se je povečal delež prebivalstva s kroničnimi boleznimi, pri katerih so pljučnice pogostejše in težje. Zaradi sodobnega zdravljenja je vse več je imunsko oslabljenih oseb, pri katerih je zdravljenje pljučnic bolj zahtevno. Ob antibiotičnem pritisku, ki ga nenehno izvajamo, se porajajo spremenjene bakterije (npr. CA-MRSA, povzročitelj nekrozantne pljučnice).

V Sloveniji so okužbe spodnjih dihal, predvsem pljučnice, eden petih najpogostejših vzrokov smrti. V letu 2005 so bolezni dihal prispevale 3.1 % vseh prezgodnjih smrti. Visoka obolevnost in število bolnišničnih obravnav uvrščajo pljučnice med pomembne javno-zdravstvene probleme.

V prispevku predstavljamo zdravstveno-statistične podatke o pljučnicah, ki so dostopni v Sloveniji za leto 2005 (zunajbolnišnične pljučnice v primarnem zdravstvu) in 2004 (hospitalizacije zaradi pljučnice).

Zbirke podatkov

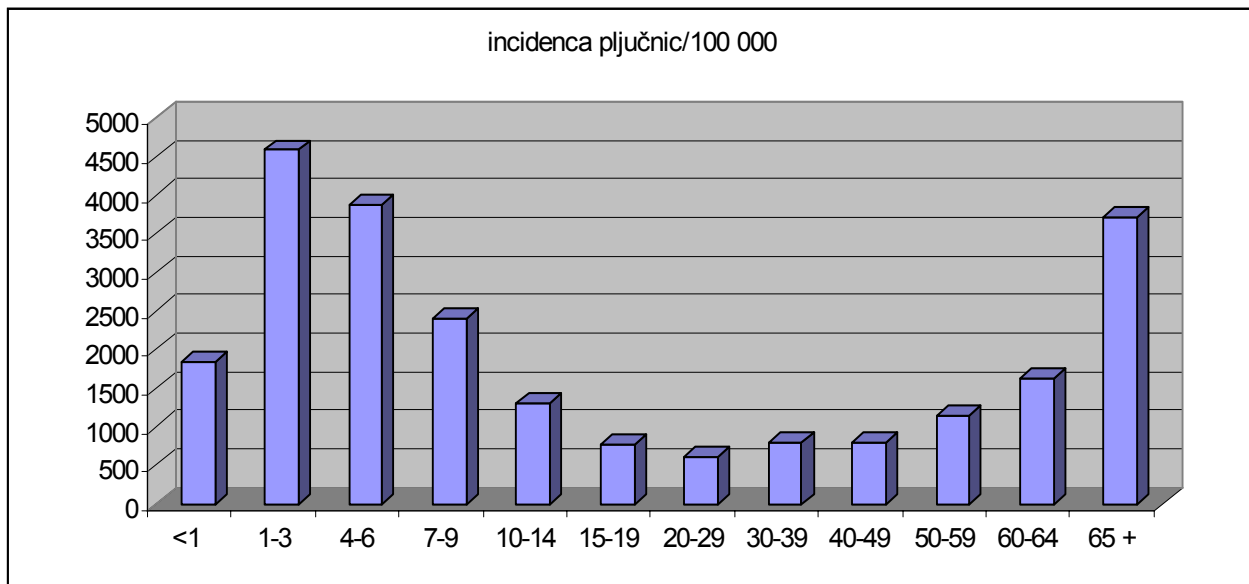
Podatke, ki jih predstavljamo, smo pridobili iz elektronske podatkovne zbirke ZUBSTAT (obiski in napotitve v zunajbolnišničnem zdravstvenem varstvu) za leto 2005. Predstavljamo podatke primarne ravni zdravstvenega varstva brez sekundarnega, torej specialistične zunajbolnišnične obravnave. Poiskali smo število bolnikov, ki so jih zdravniki opredelili po Mednarodni klasifikaciji bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene kot pljučnica. Kode, ki smo jih upoštevali so:

- J12 Virusne pljučnice
- J13 Pljučnica, ki jo je povzročil *Streptococcus pneumoniae*
- J14 Pljučnica, ki jo je povzročil *Haemophilus influenzae*
- J15 Bakterijska pljučnica, ki ni uvrščena drugje
- J16 Pljučnice zaradi drugih mikroorganizmov, ki niso uvrščeni drugje
- J17 Pljučnice pri boleznih, uvrščene drugje
- J18 Pljučnica, povzročitelj ni dokazan
- B25.0 Citomegalovirusna pljučnica
- B01.2 VZV pljučnica
- A70 Ornitosa
- A78 Vročica Q

Podatke o hospitalizacijah smo pridobili iz elektronske podatkovne zbirke BOLOB. Zaradi tehničnih težav zbirka za leto 2005 še ni zaključena, zato predstavljamo podatke za leto 2004. Predstavljamo še podatke o legionelozah, ki smo jih pridobili iz datoteke s prijavljenimi nalezljivimi boleznimi.

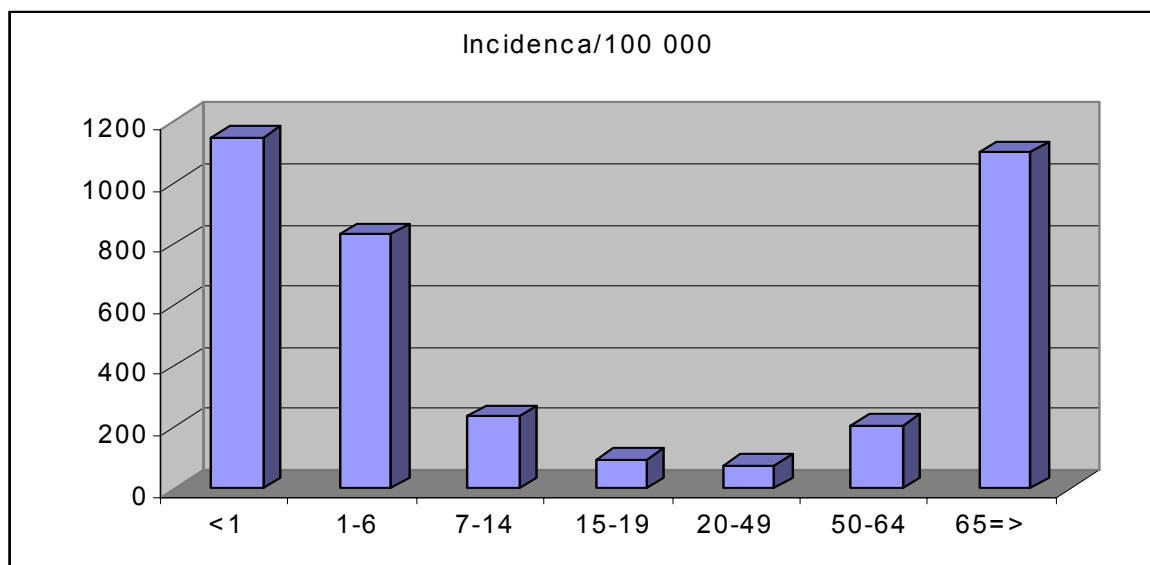
Dostopni podatki

Ob prvem obisku pri zdravniku je bila diagnoza pljučnice postavljena 31.802 bolnikom, pri 15.018 (47 %) moških in 16.784 (53 %) ženskah. Incidenčna stopnja pljučnice za leto 2005 je bila 1590/100.000. Pri večini bolnikov je bila pljučnica označena kot neopredeljena bronhopnevmonia ali samo kot neopredeljena pljučnica. V sliki 1 predstavljamo incidenčno stopnjo po starostnih skupinah. Po podatkih ZUBSTAT 2005, so s pljučnico največkrat obolevali predšolski otroci in starejši od 65 let. Moški so imeli višjo incidenčno stopnjo pljučnice v dveh starostnih skupinah: do enega leta in nad 65 let. V vseh ostalih starostnih je skupinah je bila zboleznost nekoliko, vendar ne bistveno večja pri ženskah.



Slika 1. Incidenčna stopnja pljučnice po podatkih ZUBSTAT 2005.

Po podatkih BOLOB 2004 je bilo v slovenskih bolnišnicah zdravljenih s pljučnico 6532 bolnikov, od tega 3698 (56.6 %) moških in 2834 (43.4 %) žensk. Povprečna incidenčna stopnja hospitalizacij je bila 376/100.000, najvišja je pri dojenčkih (1151/100.000) in starejših (1102/100.000) (Slika 2). Večina bolnikov je bila odpuščena iz bolnišnice, ne da bi opredelili povzročitelja pljučnice (5658 bolnikov, 86.6 %).



Slika 2. Incidenčna stopnja hospitalizacij po starostnih skupinah. BOLOB 2004.

Med opredeljenimi pljučnicami je bilo največ pljučnic, ki jih je povzročila *Mycoplasma pneumoniae* (166 bolnikov, 2.5 %) ali *Streptococcus pneumoniae* (144 bolnikov, 2.2 %). Največ mikoplazemskih pljučnic je bilo v starostni skupini od 7-14 let, največ virusnih pljučnic pri predšolskih otrocih. Bakterijskih pljučnic je bilo več pri starejših. V podatkovni zbirki BOLOB je bilo 28 bolnikov s klamidijsko pljučnico, le eden označen kot *Chlamydia psittaci*. Vročice Q v letu 2004 po podatkih BOLOB-a ni bilo, kar se sklada z elektronsko zbirko prijavljenih nalezljivih bolezni SURVIVAL. V letu 2004 ni bilo prijavljenega primera psitakoze ali vročice Q. Za BOLOB 2005 še nimamo podatkov. V letu 2005 so bili prijavljeni trije primeri vročice Q (en iz celjske, en iz primorske regije in en importiran primer) in šest bolnikov s psitakozo.

V letu 2005 je bilo prijavljenih 22 bolnikov z legionelozo, od tega 20 moških. Prijave smo prejeli od julija do novembra, kar je značilna sezonska razporeditev legioneloze pri nas. Večina bolnikov je imela legionelozo potrjeno na osnovi antigena legionele v urinu.

Komentar

Podatki, ki jih predstavljamo, izvirajo iz zdravstveno-statistične zbirke. **Podatki so zbirni in se ne preverjajo, zato je potrebna previdnost pri interpretaciji.** Diagnoza, ki jo zdravnik postavi ob prvem pregledu bolnika, se kasneje pogosto spremeni. Vprašanje je, kolikšen delež bolnikov, ki so v ZUBSTAT zavedeni kot pljučnica, je opravil rentgensko slikanje prsnega koša in poleg klinično postavljene diagnoze, imel še spremembe na rentgenogramu, ki ustrezajo pljučnici. Vsekakor je bila incidenčna stopnja zunajbolnišnične pljučnice v letu 2005 zelo visoka, kar je v skladu s precej težko sezono gripe 2004/2005.

Bolj zanesljivi bi lahko bili podatki hospitaliziranih bolnikov. V letu 2004 je bilo hospitaliziranih 6532 bolnikov, kar je nekoliko več kot v prejšnjih letih.

Po naših podatkih je le manjši del pljučnic mikrobiološko potrjen, kar je povsem pričakovano. Pri večini bolnikov s pljučnico se ne poskuša opredeliti povzročitelja pljučnice. Občutljivost mikrobioloških testov, ki jih uporabljamo, je relativno majhna, zato tudi ob odvzemu krvi za hemokulturo ali izmečka za kultivacijo, povzročitelja pri približno polovici bolnikov ne bomo dokazali. Po podatkih BOLOB-a ima zelo majhno število bolnikov dokazano okužbo s t.i. atipičnimi patogeni (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila psittaci/pneumoniae*, *Coxiella burnetii*). Serološke preiskave se izvajajo redko, bolj popularni postajajo testi, kjer dokazujemo antigen ali genom bakterije/virusa v kužnini, saj so klinično bolj uporabni, če so zanesljivi.

Nekatere povzročitelje pljučnice je po Zakonu o nalezljivih boleznih potrebno prijaviti: okužbo z legionelami, s *Coxiella burnetii* in s *Chlamydophila psittaci*. Povzročitelja legioneloze, vročice Q ali ornitose moramo identificirati, da poiščemo vir okužbe in preprečimo širjenje. Vprašanje, ali je pri nas res tako malo legioneloze in drugih atipičnih pljučnic, pri bolnikih, ki se zdravijo izven bolnišnice, ostaja brez odgovora. Bolj verjetno je nizko število posledica skromne uporabe mikrobioloških testov.

Naši zdravstveno-statistični podatki ne odstopajo od rezultatov epidemioloških raziskav o zunajbolnišnični pljučnici v razvitem svetu. Največ pljučnic je pri predšolskih otrocih in starejših, tudi sprejemov v bolnišnico je največ v omenjenih starostnih skupinah.

Zadnji podatki o občutljivosti bakterij v dihalih za antibiotike

Mag. Viktorija Tomič, Laboratorij za respiratorno mikrobiologijo, Bolnišnica Golnik – KOPA

V izboljšanje obravnave odraslih bolnikov z zunajbolnišnično pljučnico (ZBP) so usmerjene številne različne stanovske organizacije in mnoge med njimi so ustvarile priporočila za obravnavo bolnikov z ZBP (1 – 4). Pogostost pojavljanja posameznih bakterijskih povzročiteljev ZBP se spreminja glede na geografsko področje, letni čas, domače okolje, pridružene kronične bolezni in druge dejavnike. Prav zaradi razlik v odpornosti bakterij za antibiotike v različnih geografskih okoljih je pomembno, da lokalna oz. nacionalna priporočila upoštevajo stopnjo odpornosti posameznih vrst bakterij proti antibiotikom, ki jih v priporočilih svetujemo kot začetno zdravljenje. Čeprav ZBP lahko povzročajo številni povzročitelji, večino primerov ZBP povzroči le omejeno število mikroorganizmov. Najpogostejši povzročitelj že dolga leta ostaja bakterija *Streptococcus pneumoniae* (1-5). Drugi bakterijski povzročitelji so *Haemophilus influenzae* in *Moraxella catarrhalis*, še posebno pri bolnikih s pridruženim kroničnim obolenjem pljuč, ter *Staphylococcus aureus*, predvsem ob izbruhih gripe. Dejavniki tveganja za okužbo z enterobakterijami in bakterijo *Pseudomonas aeruginosa* kot povzročiteljem ZBP so kronično zdravljenje z glukokortikoidi in hujše pridruženo obolenje pljuč, alkoholizem ter pogosto zdravljenje z antibiotiki. Z izrazom »atipični« mikroorganizmi označujemo bakterije *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* in *Legionella species*. Mikoplazme in klamidije so precej pogost povzročitelj ZBP predvsem pri bolnikih zdravljenih izven bolnišnic.

Podatki o etiologiji okužb spodnjih dihalnih poti, ki jih dobimo pri bolnišnično zdravljenih bolnikih z okužbami, pridobljenimi v domačem okolju, so relativno dobra ocena pogostosti pojavljanja posameznih bakterij. Še posebno so dobrodošli podatki o spreminjanju odpornosti proti antibiotikom. V Laboratoriju za respiratorno mikrobiologijo Bolnišnice Golnik – Kliničnega oddelka za pljučne bolezni in alergijo (KOPA) v zadnjem desetletju natančno spremljamo gibanje odpornosti proti antibiotikom pri vseh pomembnejših bakterijskih povzročiteljih ZBP. Iz respiratornih kužnin in krvi bolnikov zdravljenih v naši bolnišnici vsako leto osamimo povprečno 125 sevov bakterije *S. pneumoniae* (razpon 94 – 181), 131 sevov bakterije *H. influenzae* (razpon 109 – 149) in 47 sevov bakterije *M. catarrhalis* (razpon 33 – 63). Razpredelnica 1 prikazuje deleže za penicilin občutljivih izolatov *S. pneumoniae* ter izolatov *S. pneumoniae* z zmerno in visoko stopnjo odpornosti proti penicilinu izoliranih v letih 2000 – 2006. Razpredelnica 2 prikazuje občutljivost teh izolatov za eritromicin, ki je vrstni predstavnik za skupino makrolidnih antibiotikov. V omenjenem obdobju so bili vsi izolati pnevmokokov popolnoma občutljivi za vankomicin, **en izolat pa je bil odporen proti respiratornemu kinolonu moksifloksacinu.**

Razpredelnica 1: Občutljivost izolatov *S. pneumoniae* za penicilin v letih 2000 - 2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Penicilin S (%)	77	71	78	80.5	88.5	87	80
Penicilin I (%)	21	29	22	17	10.7	13	15
Penicilin R (%)	2	0	0	2.5	0.8	0	5

S – senzibilen (občutljiv), I – intermediaren (zmerno odporen), R – rezistenten (odporen)

Razpredelnica 2: Občutljivost izolatov *S. pneumoniae* za eritromicin v letih 2000 – 2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Eritromicin S (%)	90	95	94	88	90	90	82
Eritromicin R (%)	10	5	6	12	10	10	18

S – senzibilen (občutljiv), R – rezistenten (odporen)

V povprečju je leta 2004 občutljivost pnevmokokov, osamljenih iz dihal, v Sloveniji znašala 75,8% (razpon 54,3% do 86,9%) (6). Vključeno je bilo 1805 izolatov, ki so jih osamili na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo Ljubljana, vseh območnih Zavodih za zdravstveno varstvo, KOPA Golnik in Bolnišnici Topolšica. Med izolati pnevmokokov, odpornih proti penicilinu, v Sloveniji še vedno prevladujejo tisti z zmerno stopnjo odpornosti proti penicilinu (6). Istega leta je občutljivost pnevmokokov za eritromicin v povprečju znašala 80,2% (razpon 62, 0% do 90,0%)(6).

Odpornost *H. influenzae* proti ampicilinu je bila v obdobju med letoma 2000 in 2006 v veliki večini primerov posledica izločanja encima β -laktamaze in le pri 7 izolatih od skupaj 97 proti ampicilinu odpornih izolatih je šlo za seve BLNAR (angl. beta-lactamase negative ampicillin resistant), pri katerih je odpornost posledica spremembe vezavnih beljakovin na površini celice. Razpredelnica 3 prikazuje deleže izolatov bakterije *H. influenzae*, ki so proizvajali encim β -laktamazo. Od leta 2003 naprej smo vsako leto osamili po 1 izolat *H. influenzae*, ki je kazal odpornost proti azitromicinu.

Razpredelnica 3: Delež izolatov *H. influenzae*, izoliranih v letih 2000 – 2006, ki so proizvajali encim β -laktamazo

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Proizvajalec β-laktamaze (%)	13	9	9	11	8	7	11

Vzrok za odpornost *M. catarrhalis* proti ampicilinu je prav tako produkcija encima β -laktamaze, le da je delež teh izolatov neprimerno večji kot med hemofilusi. Razpredelnica 4 prikazuje deleže izolatov bakterije *M. catarrhalis*, ki so proizvajali encim β -laktamazo. V celotnem opazovanem obdobju so bili vsi izolati *M. catarrhalis* popolnoma občutljivi za makrolide.

Razpredelnica 4: Delež izolatov *M. catarrhalis*, izoliranih v letih 2000 – 2006, ki so proizvajali encim β -laktamazo

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Proizvajalec β-laktamaze (%)	81	89	98	69	93	81	80

Bolniki z ZBP so redni obiskovalci ambulant zdravnikov družinske medicine. Ambulantno zdravljenje in začetno antibiotično zdravljenje v bolnišnicah je empirično. Za preudaren izbor pravega antibiotika potrebujemo zdravniki natančne informacije o najpogostejših povzročiteljih ZBP in njihovi občutljivosti za antibiotike, zato morajo smernice temeljiti na lokalnih oz. nacionalnih podatkih, ker se le-ti lahko značilno razlikujejo od smernic nastalih v tujih okoljih.

Literatura:

1. Höffken G, Lorenz L, Kern W, Welte T, Bauer T, Dalhoff K, et al. Leitlinie zu ambulant erworbener Pneumonie und tiefen Atemwegsinfektionen. *Pneumologie* 2005; 59: 612 - 64.
2. Hedlund J, Strålin K, Örtqvist Å, Holmberg H, and the community-acquired pneumonia working group of the Swedish Society of Infectious Diseases. Swedish guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Scand J Infect Dis* 2005; 37: 791 – 805.
3. MacFarlane J, Boswell T, Douglas G, Finch R, Holmes B, Honeybourne D, and BTS Pneumonia Guidelines Committee. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 (Suppl IV): iv1 – iv64.
4. Mandell L, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis* 2007; 44 (Suppl 2): S27 – S72.
5. Mušič E, Vencelj B, Bajrovič N, Eržen R, Šorli J. Hospitaly treated community-acquired pneumonia (CAP) in the elderly. *Atemwegs- Lungenkr.* 1999; 25: 468 – 71.
6. Seme K, Štrumbelj I, Ribič H, Tomič V, Franko Kancler T, Zdošek B, et al. Občutljivost povzročiteljev okužb dihal za antibiotike v Sloveniji. In: Beovič B, Strle F, Čižman M, eds. *Infektološki simpozij 2006; Marec 2006; Ljubljana, Slovenija*. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD: Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, KC: Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo, MF, 2006, str. 55-65.

Novosti v ambulantni diagnostiki in zdravljenju ZBP

Vlasta Vodopivec-Jamšek, Zdravstveni dom Nova Gorica, Katedra za družinsko medicino

Uvod

V Sloveniji so kot rezultat intenzivnih prizadevanj za izboljšanje kakovosti obravnave bolnikov z zunajbolnišnično pljučnico (ZBP) nastale skupne slovenske smernice za zdravnike vseh strok, ki obravnavajo te bolnike (1,2). Ker je prenos smernic v prakso vedno poseben izziv, smo se člani delovne skupine zavezali k aktivni vlogi pri udeleževanju smernic. V okviru izobraževanj, ki jih organizirajo Katedra za družinsko medicino MF Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine in Zavod za razvoj družinske medicine so bile smernice predstavljene na 9. Schrottovih dnevih v marcu 2006 in na 4. mariborskem kongresu družinske medicine v novembru 2006 (3,4). Vsebine, ki so pomembne za družinsko medicino pa so vključene v program specializacije, kjer so postale sestavni del učnega programa na modularnem delu. Specializanti se z njimi seznanijo v okviru modula Kakovost v družinski medicini.

Diagnostika pljučnice v ambulanti družinske medicine

Bolezni dihal so na prvem mestu med bolezenskimi vzroki za obisk bolnikov v osnovnem zdravstvenem varstvu, med temi pa je le majhen delež pljučnic (5). Letna pojavnost ZBP je v razvitem svetu med 5 in 11 na 1000 odraslih prebivalcev. Večina bolnikov je obravnavana ambulantno, saj je le pri približno petini potreben sprejem v bolnišnico (6). Epidemiološki podatki o etiologiji ZBP kažejo, da je večinski povzročitelj *Streptococcus pneumoniae* (7,8).

Delovno diagnozo pljučnice postavimo na podlagi anamneze in telesnega pregleda. V ambulanti ali na terenu opredelimo pljučnico domačega okolja s pomočjo naslednjih značilnosti:

- bolezen s simptomi akutne okužbe spodnjih dihal (kašelj in vsaj še en simptom spodnjih dihal)
- pri telesni preiskavi novi žariščni znaki nad pljuči
- vsaj en sistemski znak (ali kompleks simptomov: potenje, mrzlica, bolečine in/ali telesna temperatura 38°C ali več)
- ni druge razlage za to bolezensko stanje (9).

Pri raziskovanju bolnikove zdravstvene težave nas zanima pojavnost ter trajanje simptomov in znakov kot so: povišana telesna temperatura, mrzlica, kašelj z izmečkom ali brez, gnojnost izmečka, občutek oteženega dihanja. Na možnost plevropnevmonije opozarjata plevritična bolečina in tiščanje na eni strani prsnega koša, ki sta odvisna od dihanja. V anamnezi poizvemo tudi o kroničnih boleznih in zdravilih zanje ter o morebitni alergiji na zdravila. Pri starostnikih in imunsko oslabeledih smo pozorni na novo nastalo zmedenost, psihične motnje, splošno oslabeledost, bruhanje, drisko in poslabšanje kronične bolezni. Povišana telesna temperatura je pri teh bolnikih pogosto odsotna.

V diferencialni diagnozi pomislimo na pljučno embolijo (PE), zastojno srčno popuščanje, tuberkulozo, nemi srčni infarkt, pljučno manifestacijo sistemske bolezni veziva, pljučni rak ali tujek v dihalnih poteh (10). Možnost PE nakazujejo podatki iz anamneze kot so: globoka venska tromboza ali predhodna PE, imobilizacija v zadnjem mesecu ali aktivna rakava bolezen.

Pri telesnem pregledu izmerimo frekvenco dihanja, frekvenco pulza, telesno temperaturo in krvni tlak. Ocenimo stanje hidracije, stanje zavesti in orientiranost bolnika (11). Nad pljuči lahko zaznamo znake zgostitve tkiva nad vnetim delom pljuč: relativno ali absolutno zamolkino, bronhialno dihanje ter poke med vdihom. Pri reženjski pljučnici so poki lokalizirani, pri intersticijski pljučnici so običajno odsotni. Poklep je nad obolelim delom lahko skrajšan. Srčni utrip je običajno pospešen. Klinični status drugih organov lahko kaže na bolnikove sočasne bolezni, oziroma njihovo poslabšanje.

Ocena težavnosti pljučnice in preiskave

Ocena težavnosti pljučnice je pomembna novost, ki jo prinašajo smernice, saj usmerja zdravljenje in vodenje bolnika. S pomočjo sistema CRB (**C**onfusion, **R**espiratory rate, **B**lood pressure) lahko z upoštevanjem bolnikove starosti, novonastale zmedenosti, frekvence dihanja in krvnega tlaka (KT) razvrstimo bolnike s pljučnico v skupine z majhno, zmerno in hudo ogroženostjo (Slika1) (12). Glede na težo bolezni se nato odločimo ali bo zdravljenje potekalo doma ali v bolnišnici, včasih pri tem upoštevamo tudi socialne razmere.

Rentgensko slikanje pljuč v dveh smereh je zlati standard za postavitve diagnoze pljučnica. Zdravnik družinske medicine napoti na rentgensko slikanje, če je le možno, vedno pa pri neuspehu izkustveno izbranega zdravljenja, običajno tri dni po začetem antibiotičnem zdravljenju (13). Kadilce in bolnike z možnostjo primarnega ali sekundarnega raka pljuč ter bolnike z možno manifestacijo neke druge bolezni v obliki pljučnih infiltratov vedno napotimo na rentgensko slikanje, ko postavimo diagnozo pljučnica.

Pri diagnostiki si pomagamo tudi z določanjem kazalcev vnetja v krvi, ki jih izmerimo pred predpisom antibiotika. Praviloma so povišani kazalci: C-reaktivna beljakovina in levkociti, lahko pa se pojavijo nezrele oblike levkocitov (pomik bele krvne slike v levo). Celotno krvno sliko in določitev dušičnih retentov naredimo pri starejših od 65 let in pri bolnikih z dejavniki tveganja za težji potek bolezni. Na primarni ravni mikrobiološke preiskave niso potrebne. Če na izkustveno terapijo ni odziva, si lahko pomagamo s pregledom razmaza izmečka obarvanega po Gramu (9).

Zdravljenje ZBP v ambulanti zdravnika družinske medicine

Splošni ukrepi pri zdravljenju v domačem okolju: Potreben je počitek, pitje primernih količin tekočine, opustitev kajenja pri kadilcih in izogibanje pasivnemu kajenju. Za nadzorovanje vnosa tekočin in diureze, merjenje telesne temperature, opazovanje splošnega in psihičnega stanja ter po možnosti merjenje krvnega tlaka in frekvence dihanja se dogovorimo z bolnikom in svojci. Bolnik naj uživa primerno kalorično in lahko prebavljivo hrano. Bolečine in povišano telesno temperaturo lajšamo s paracetamolom ali aspirinom. Ustrezno zdravimo tudi sočasne bolezni.

Antibiotiki za ambulantno zdravljenje ZBP: Zdravnik družinske medicine izbere antibiotik izkustveno in ob tem upošteva oceno težavnosti pljučnice, sočasne bolezni in podatke o možnih kontraindikacijah za določen antibiotik (Tabela 1). Primerno je zdravljenje z enim oralnim antibiotikom, ki je v prvi vrsti usmerjen proti pnevmokokom. Antibiotiki prve izbire so penicilini in amoksicilini, v izjemnih primerih domnevne odpornosti pa isti antibiotiki v večjih odmerkih. Izbiro antibiotika usmerja učinkovitost proti verjetnemu povzročitelju okužbe, varnost, vpliv na razvoj bakterijske odpornosti proti antibiotikom, enostavnost odmerjanja in cena.

Če za bolnika antibiotik prve izbire ni primeren zaradi preobčutljivosti, se odločimo za alternativno zdravilo. Včasih se za alternativno zdravilo odločimo zaradi možnosti, da je povzročitelj odporen proti zdravilu izbire ali pa potrebujemo zaradi bolnikove ogroženosti zdravilo, ki bo učinkovito proti širšemu spektru možnih povzročiteljev.

Bakterijsko pljučnico zdravimo z antibiotikom 7 dni, težjo obliko do 10 dni. Atipično pljučnico zdravimo vsaj 14 dni, le z azitromicinom vsaj 3 oziroma 5 dni. Med zdravljenjem z antibiotiki smo pozorni tudi na neželene učinke antibiotika. Kombinacijo betalaktamskega antibiotika z makrolidom pri bolnikih, ki so jih s takim nasvetom usmerili domov iz bolnišnice, doma izvajamo le 3 dni. Nato pa se ob spremljanju poteka pljučnice odločimo za monoterapijo z betalaktamom ali makrolidom.

Spremljanje bolnika. Bolnike obvezno znova pregledamo čez 2 – 3 dni in jih ponovno ocenimo (9). Bolnike, ki smo jim ocenili ZBP kot CRB stopnje 2, kontroliramo pogosteje. Ob poslabšanju bolnika napotimo v bolnišnico s podatkom, kako smo ga zdravili doma. Ponovno rentgensko slikanje pljuč po 4 do 6 tednih je potrebno pri kadilcih in starejših bolnikih oziroma pri vseh bolnikih, pri katerih obstaja tveganje za druge pljučne bolezni, še posebej pljučnega raka (9, 13). Veliko bolnikov, kljub uspešnemu zdravljenju, še po 30 dneh navaja slabo počutje, nekateri tudi kašljajo in težje dihaajo. Bolniški stalež pri delovno aktivni populaciji prilagajamo klinični sliki in zahtevam delovnega mesta. Trajanje delanezmožnosti bo daljše pri fizičnih delavcih in tistih, ki delajo v klimatsko neugodnem delovnem okolju (14).

Zaključek

Smernice so bile oblikovane s ciljem, da olajšajo diagnostiko in zdravljenje bolnikov z ZBP in s tem izboljšajo izide zdravstvene oskrbe. Ker ZBP večinoma obravnavamo ambulantno, je pomembno, da je udejanjanje smernic del dobre ambulantne prakse po celi Sloveniji. Podrobna analiza obravnave pljučnic v ambulantah družinskih zdravnikov pa bi pokazala v kolikšni meri so si smernice v enem letu dejansko uspele utreti pot v vsakdanjo prakso.

Literatura:

1. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Klinični center Ljubljana, Katerda za družinsko medicino, Medicinska

- fakulteta Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine, SZD. Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) odraslih. Zdrav Vestn 2005; 74: 745 – 52.
2. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Klinični center Ljubljana, Katerda za družinsko medicino, Medicinska fakulteta Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine, SZD. Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) odraslih. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Lek d.d. Golnik, 2006; 1-37.
 3. Vodopivec-Jamšek V, Beović B. Obravnava pljučnic, ki ne potrebujejo bolnišničnega zdravljenja. Med Rargl 2006; 45: S1: 41-8.
 4. Vodopivec-Jamšek V. Bolnik s pljučnico v ambulanti zdravnika družinske medicine. Družinska medicina 2006; 4: S5: 124-8.
 5. Zdravstveni statistični letopis 2002. Spremljanje gibanja nalezljivih bolezni. Dostopno na: http://www.ivz.si/ivz/publikacije/arhiv/lp_2002/vsebina/04_ZV_primarne_ravni.pdf
 6. Marston BJ, Plouffe JF, File TM. Incidence of community-acquired pneumonia requiring hospitalisation. Results of a population-based active surveillance study in Ohio. The Community-Based Pneumonia Incidence Study Group. Arch Intern Med 1997; 157: 1709-18.
 7. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med 1997; 336: 243 - 50.
 8. Janssens JP, Gauthey L, Herrmann F, Tkatch L, Michel JP. Community-acquired pneumonia in older patients. J Am Geriatr Soc 1996; 44: 539 - 44.
 9. British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Thorax 2001; 56 (Suppl 4): IV1 - 64.
 10. Eržen R. Pljučnice. In: Kocijančič A, Štajer D, Mrevlje F, eds. Interna medicina, 3. izdaja. Ljubljana: Založba Littera Picta d.o.o. 2005;:354 - 60.
 11. Mušič E. Sodobna obravnava pljučnice pri starostniku. In: Fras Z, Poredoš P, Vrtovec B, et al, eds. Zbornik prispevkov 46. Tavčarjevi dnevi. Portorož 2004: 243 - 54.
 12. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community-acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax 2003; 58: 377 - 82.
 13. Huntenmann I, Lorenz J. Ambulanterworbene Pneumonie. Dosegljivo na: <http://www.capnetz.de/>
 14. Utroša J, Blažič D, Knol A ed. Priporočila za ocenjevanje začasne delanezmožnosti –bolezni dihal. ZZZS. Priročniki za izvajanje zdravstvenega zavarovanja št. 4. Ljubljana 2002: 3-23.

Slika 1. Ocena težavnosti ZBP pri zdravniku družinske medicine – stopnje CRB-65 (12).

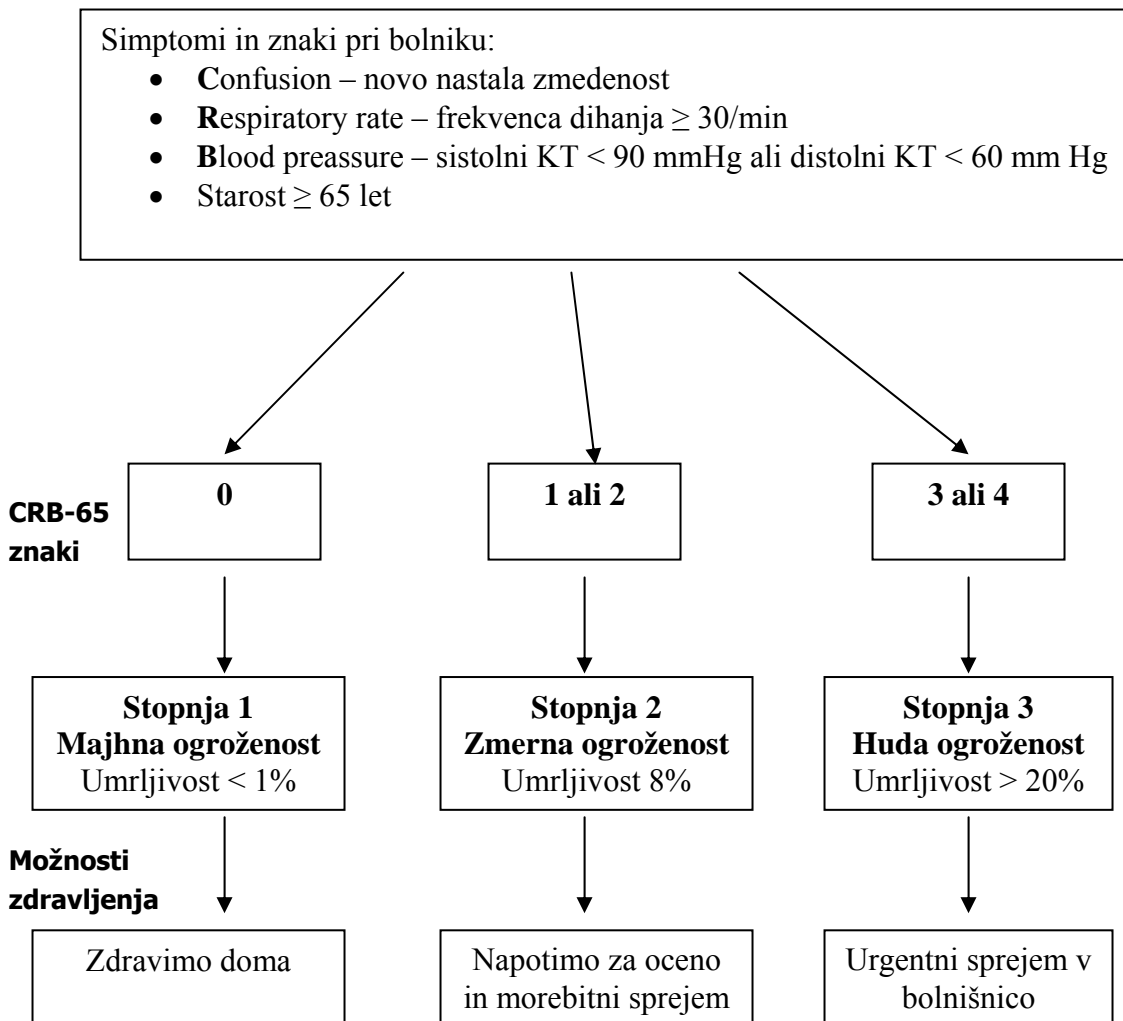


Tabela 1. Izkustveni izbor antibiotika pri ambulantnem zdravljenju ZBP - teža pljučnice po sistemu CRB, stopnja 1 in 2 (12)

Prvi izbor antibiotika je primeren, če pri bolniku ni kontraindikacij zanj. Alternativnega pa izberemo le v primeru kontraindikacij ali ob znanih mikrobioloških podatkih. Antibiotike dajemo peroralno.

Bolezen	Prvi izbor	Apl.	Alternativno	Apl.	Trajanje(d)
Pljučnica brez pridruženih boleznih, CRB stopnja 1 ali 2	Amoksisilin 3 x 500 - 1000mg/d <i>ali</i> Penicilin V 4 x 1,5 milj. IE /d	p.o. p.o. p.o. p.o.	Klaritromicin* 2 x 500mg/d <i>ali</i> Azitromicin* 1 x 500mg/d <i>ali</i> Roksitromicin* 2 x 150mg/d <i>ali</i> Doksiciklin 2 x 100mg/d <i>ali</i> <i>ali</i> Telitromicin 1 x 800mg/d*	p.o. p.o. p.o. p.o. p.o. p.o.	7 – 10 d, razen Azitromicin 3 d ali 5 d
Pljučnica s pridruženimi boleznimi, CRB stopnja 1 ali 2	Amoksisilin/klavulanska kislina 2 x 875/125mg/d**	p.o.	Cefuroksim aksetil 2 x 500mg/d <i>ali</i> Moksifloksacin 1 x 400mg/d* <i>ali</i> Levofloksacin 2 x 500mg/d*	p.o. p.o. p.o.	7 – 10 d

*moksifloksacin ali levofloksacin pri tveganju za odpornost proti makrolidom, ali pri hujšem poteku (osnovne bolezni pljuč in srca, zdravljenje s kortikosteroidi, imunsko oslabei bolniki)

**če obstaja velika nevarnost za pnevmokoke, ki so odporni proti penicilinu, lahko predpišemo tudi amoksisilin s klavulansko kislino v odmerku 2000/125 mg dvakrat dnevno.

Tabela 1. Izkustveni izbor antibiotika pri ambulantnem zdravljenju ZBP - teža pljučnice po sistemu CRB, stopnja 1 in 2 (12)

Prvi izbor antibiotika je primeren, če pri bolniku ni kontraindikacij zanj. Alternativnega pa izberemo le v primeru kontraindikacij ali ob znanih mikrobioloških podatkih. Antibiotike dajemo peroralno.

Bolezen	Prvi izbor	Apl.	Alternativno	Apl.	Trajanje(d)
Pljučnica brez pridruženih boleznih, CRB stopnja 1 ali 2	Amoksisilin 3 x 500 - 1000mg/d <i>ali</i> Penicilin V 4 x 1,5 milj. IE /d	p.o. p.o. p.o. p.o.	Klaritromicin* 2 x 500mg/d <i>ali</i> Azitromicin* 1 x 500mg/d <i>ali</i> Roksitromicin* 2 x 150mg/d <i>ali</i> Doksiciklin 2 x 100mg/d <i>ali</i> <i>ali</i> Telitromicin 1 x 800mg/d*	p.o. p.o. p.o. p.o. p.o. p.o.	7 – 10 d, razen Azitromicin 3 d ali 5 d
Pljučnica s pridruženimi boleznimi, CRB stopnja 1 ali 2	Amoksisilin/klavulanska kislina 2 x 875/125mg/d**	p.o.	Cefuroksim aksetil 2 x 500mg/d <i>ali</i> Moksifloksacin 1 x 400mg/d* <i>ali</i> Levofloksacin 2 x 500mg/d*	p.o. p.o. p.o.	7 – 10 d

*moksifloksacin ali levofloksacin pri tveganju za odpornost proti makrolidom, ali pri hujšem poteku (osnovne bolezni pljuč in srca, zdravljenje s kortikosteroidi, imunsko oslabei bolniki)

**če obstaja velika nevarnost za pnevmokoke, ki so odporni proti penicilinu, lahko predpišemo tudi amoksisilin s klavulansko kislino v odmerku 2000/125 mg dvakrat dnevno.

Novosti v diagnostiki in zdravljenju zunajbolnišničnih pljučnic (ZBP) v bolnišnici

Katarina Osolnik, dr. med., Bolnišnica Golnik - KOPA

Namen prispevka je ugotoviti in pokazati spremembe v diagnostiki in zdravljenju ZBP v bolnišnici v zadnjem letu in ugotoviti vpliv sprejetih prenovljenih smernic na diagnostiko, zdravljenje in obravnavo v celoti, bolnikov z ZBP.

Namen smernic za obravnavo zunajbolnišničnih pljučnic (ZBP) je standardiziranje in poenostavitev zdravniške obravnave bolnikov z ZBP v ambulantah in bolnišnicah (1). ZBP je eden najpogostejših vzrokov za hospitalizacijo in predstavlja največji delež akutnih pulmoloških hospitalizacij. Pri obravnavi ZBP uporabljamo leta 1997 izdana priporočila za diagnostiko in zdravljenje pljučnice domačega okolja (2) in smernice Evropskega respiratornega združenja iz leta 1998 (3) in sledimo objavljenim novostim s tega področja (4-6).

Da bi lahko ocenili, kako zdravimo ZBP ta čas, to je po dopolnitvi in posodobitvi smernic, je potrebno, da svoje delo analiziramo, primerjamo s preteklim (pred posodobitvijo smernic) in na tak način ugotovimo, kje so možnosti za:

izboljšanje diagnostike in zdravljenja,
racionalizacijo,

izboljšanje sodelovanja med posameznimi nivoji obravnave bolnika in učinkovitejšo organizacijo dela.

Z analizo lastnega dela lahko spremljamo kakovost obravnave bolnikov z ZBP po priporočenih kazalcih (1).

Materiali in metode

Za retrogradno analizo sem uporabila 50 popisov bolnikov, ki so bili sprejeti v KOPA-Bolnišnica Golnik konec leta 2005 in v začetku leta 2006 (prva skupina) in bili zdravljeni zaradi ZBP in 50 popisov bolnikov, ki so bili sprejeti v KOPA v enakem časovnem obdobju (konec leta 2006 in začetek leta 2007 – druga skupina). V KOPA smo v letu 2005 zdravili 1046, v letu 2006 pa 948 bolnikov s pljučnico.

V prvi skupini bolnikov je bilo 22 moških in 28 žensk, povprečna starost 71,1 let, 5 bolnikov je bilo oskrbovancev domov starejših občanov (10%). Povprečna ležalna doba je bila 9,4 dni (3-28). V drugi skupini bolnikov je bilo 35 moških in 15 žensk, povprečna starost 72,2 leti, 7 bolnikov je bilo oskrbovancev domov starejših občanov (14%). Povprečna ležalna doba je bila enaka 9,4 dni (1-39).

Rezultati

Bolnike iz prve skupine so v KOPA napotili:

dežurni zdravniki 27 (54%)

specialisti pulmologi 13 (26%)

specialisti družinske medicine-izbrani zdravniki 10 (20%).

Po enem letu ugotavljam, da se je pomembno povečal delež napotitev iz dežurnih ambulant 33 (66%), nekoliko pa sta se zmanjšala deleža napotitev pulmologov 9 (18%) in izbranih zdravnikov 8 (16%).

Pred sprejemom v bolnišnico je pred 1 letom prejelo antibiotik 11 (22%) bolnikov: (4 amoksicilin s klavulansko kislino, 3 makrolide, 2 respiratorni kinolon, 2 cefalosporin), v drugi skupini 13 (26%) bolnikov: (5 amoksicilin s klavulansko kislino, 4 kinolone, 3 makrolide, po 1 cefalosporin in antimikotik).

Ocena teže pljučnice po PORT sistemu ob sprejemu v bolnišnico (prva skupina):

27 bolnikov (54%) z več kot 130 točkami - težka pljučnica, visoka ogroženost,

12 bolnikov (24%) z 91 - 129 točkami - zmerno težka pljučnica, srednja ogroženost.

Po enem letu ugotavljam večje število bolnikov 35 (70%) z več kot 130 točkami in 12 (24%) z 91 - 129 točkami.

Pri vseh bolnikih je bila ob sprejemu opravljena plinska analiza arterijske krvi, osnovne biokemijske preiskave, krvna slika in kontrolirana saturacija s kisikom. Takoj po sprejemu na oddelek so bili pri vseh bolnikih izvajani splošni ukrepi:

- zagotavljanje ustrezne oksigenacije in merjenje frekvence dihanja in zasičenosti arterijske krvi s kisikom,
- zagotavljanje zadovoljive hidracije in spremljanje diureze,
- zagotavljanje zadovoljivega krvnega obtoka in merjenje frekvence pulza ter krvnega tlaka.

Povzročitelj pljučnice iz sputuma je bil v prvi skupini izoliran pri 13 (26%) bolnikih (S. pneumoniae 3x, H. influenzae 3x, Staph. sp. 2x, Pseudomonas, Proteus, Klebsiela in enterobakterije po 1x, Mycoplasma pn. 1x), v drugi skupini pa pri 11 (22%) bolnikih (H. influenzae 3x, Pseudomonas, Klebsiela pn. in Enterobacter po 2x, S. pneumoniae 1x).

Hemokulture so bile odvzete v prvi skupini pri 34 (68%) bolnikih, vedno pred aplikacijo antibiotika. Vse so bile sterilne. V drugi skupini smo odvzeli hemokulture 33 (66%), prav tako pred aplikacijo antibiotika. Vse so bile sterilne.

V prvi skupini smo 37 (74%) bolnikov po sprejemu zdravili z i.v. aplikacijo antibiotikov, ki so jih v povprečju prejeli 4,8 dni (1-25), nato smo prešli na peroralno zdravljenje.

13 (26%) bolnikov smo zdravili samo s peroralnimi antibiotiki.

V drugi skupini smo i.v. zdravili 40 (80%) bolnikov, v povprečju so jih prejeli 3,7 dni (1-22).

Samo s peroralnimi antibiotiki smo zdravili 10 (20%) bolnikov.

V prvi skupini smo z amoksicilinom s klavulansko kislino zdravili 31 (62%) bolnikov, z respiratornimi kinoloni 13 (26%) bolnikov, z makrolidi 5 (10%) bolnikov, s penicilinom in amoksicilinom 3 (6%) bolnike, s cefalosporini kot začetno izbrano terapijo 4 (8%) bolnike in 6 (12%) bolnikov s cefalosporini kot zamenjavo za predhodno predpisan neučinkovit antibiotik. V drugi skupini pa: z amoksicilinom s klavulansko kislino 31 (62%) bolnikov, z respiratornimi kinoloni 6 (12%) bolnikov, z makrolidi 3 (6%) bolnikov, s cefalosporini kot začetno izbrano

terapijo 8 (16%) bolnikov in 7 (14%) bolnikov s cefalosporini kot zamenjavo za predhodno predpisan neučinkovit antibiotik.

Zdravljenje z enim antibiotikom je bilo v prvi skupini uspešno pri 38 (76%) bolnikih, v drugi pa pri 33 (66%).

V prvi skupini smo pri 5 (10%) bolnikih ugotavljali v času hospitalizacije zaplet pljučnice (3 x empiem, 1 x absces, 1 x hemoptoe ob preeksistentnih bronhiektazijah), v drugi skupini samo pri 1 bolniku (spontani pnevmotoraks).

Na intenzivni oddelek smo v prvi skupini zaradi prehodne cirkulatorne nestabilnosti premestili 2 bolnika, za drenažo nastalega empiema 3 bolnike, v drugi skupini pa 2 bolnika zaradi potrebne mehanske ventilacije.

3 bolniki (6%) so zaradi pljučnice umrli v prvi skupini, v drugi skupini pa 7 (14%).

Razpravljanje

V bolnišnico zaradi ZBP sprejemamo predvsem starejše bolnike med katerimi ni zanemarljiv delež oskrbovancev domov starejših občanov, ki kaže trend naraščanja. Ta podatek je verjeten vzrok za predpisovanje alternativnih antibiotikov takoj po sprejemu in lahko razloži povečan predpis cefalosporinov tretje generacije.

ZBP je akutna bolezen, kar se odraža tudi v napotitvah bolnikov v bolnišnico. Več kot polovica bolnikov je bilo napotenih iz urgentnih ambulant, v drugi skupini njihov delež dosega že dve tretjini. Ta podatek je potrebno upoštevati predvsem pri seznanjanju zdravnikov na terenu s smernicami in pri oblikovanju, za dobro sodelovanje potrebnih, povezav (specialisti družinske medicine, pulmologi v ambulantah in bolnišnicah, pulmologi na kliniki).

Ocena teže ZBP ob sprejemu v bolnišnico kaže, da sprejemamo bolnike z zmerno in hudo intenziteto pljučnice (70%), ki so srednje do visoko ogroženi. Podatki iz druge skupine kažejo, da smo sprejeli več visoko ogroženih bolnikov (70%) kar se odraža tudi v večji umrljivosti. K temu prispevajo številne pridružene bolezni, ki jih delno zajema sistem PORT. V primeru sprejetih bolnikov v KOPA pa v drugi skupini opažamo pomemben porast napotenih bolnikov s pridruženimi drugimi pljučnimi boleznimi: KOPB, astma, post TBC spremembe. Takih bolnikov je bilo v drugi skupini več kot polovica (58%). Ta podatek je potrebno upoštevati ob presoji ob sprejemu predpisane empirične antibiotične terapije in trajanja intravenoznega zdravljenja.

Vpliv na predpis antibiotika ob sprejemu ima tudi podatek o predhodnem prejemanju antibiotikov, ki so bili "neučinkoviti", največkrat brez spremljajočih podatkov o zanesljivosti in trajanju prejemanja, primernosti peroralne aplikacije (npr. ob bruhanju...) in argumentov za odločitev za določen antibiotik, še posebej, če ta predpis ni v skladu s smernicami. Ob primerjavi obeh skupin glede predhodno predpisanega antibiotika ne ugotavljam bistvenih sprememb, preseneča pa me praktično popolna odsotnost samih penicilinskih antibiotikov.

Pri prehodu na peroralno zdravljenje ob retrogradni analizi ugotavljam pomembno skrajšanje i.v. zdravljenja (v povprečju za 1 dan ob težjih pljučnicah glede na primerjani skupini). Menim, da imajo pri tem lahko pomembno vlogo tudi klinične poti. Še vedno vidim nekaj možnosti izboljšanja v aktivnejši obravnavi bolnikov v času dežurne službe ob koncu tedna (sobota, nedelja), ko se le izjemoma odločamo za spremembo načina zdravljenja.

Etiološko smo pojasnili z izolacijo povzročitelja iz izmečka 1/4 pljučnic v prvi skupini in 22% v drugi skupini, pri čemer je potrebno upoštevati, da je bil velik delež izmečkov nereprezentativen za mikrobiološki pregled (v prvi skupini pri 16%, v drugi skupini pri 20%). Problem je v sodelovanju bolnikov (starost, polimorbidnost), možnost za izboljšanje pa v motivaciji bolnika in izurjenosti medicinskega osebja, ki bolnika zdravi in neguje v bolnišnici.

Zaključki

V bolnišnico zaradi ZBP sprejemamo predvsem starejše bolnike med katerimi se povečuje delež oskrbovancev domov starejših občanov.

ZBP je akutna bolezen, kar se odraža tudi v napotitvah bolnikov v bolnišnico. Opazen je pomemben porast napotitev iz urgentnih ambulant kar je verjeten odraz vedno boljše osveščenosti zdravnikov na vseh nivojih, manj verjetno sprememb v organizaciji zdravstva. Ocena teže ZBP ob sprejemu v bolnišnico kaže, da sprejemamo vedno težje bolnike, ki imajo več pridruženih bolezni. Opazen je pomemben porast bolnikov sprejetih v KOPA s pridruženimi drugimi pljučnimi boleznimi kar štejem za pomemben dokaz upoštevanja priporočil za zdravljenje ZBP.

Delež etiološko pojasnjenih ZBP je primerljiv s podatki v literaturi.

Empirično antibiotično zdravljenje ob sprejemu v bolnišnico je večinoma v skladu s smernicami za zdravljenje ZBP.

Prehod na peroralno zdravljenje je pomembno hitrejši in kaže na upoštevanje priporočil.

Potrebno je redno in primerjalno spremljanje kakovosti obravnave bolnikov z ZBP, na vseh nivojih: od primarnega do terciarnega, po priporočenih kazalcih kakovosti.

Literatura:

- 1) Mušič E. et al.: Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) pri odraslih, Golnik: Bolnišnica, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, 2006.
- 2) Mušič E, Zupančič M, Debeljak A, Šorli J. Priporočila za diagnostiko in zdravljenje pljučnice domačega okolja. Zdrav Vestn 1997; 66(5):255-60.
- 3) ERS Task Force Report. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. European Respiratory Society. Eur Respir J. 1998 Apr;11(4):986-91.
- 4) British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. Thorax. 2001 Dec;56 Suppl 4:IV1-64.
- 5) Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB, Broughton WA, Campbell GD, Dean N, File T, Fine MJ, Gross PA, Martinez F, Marrie TJ, Plouffe JF, Ramirez J, Sarosi GA, Torres A, Wilson R, Yu VL; American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. Am J Respir Crit Care Med. 2001 Jun;163(7):1730-54.
- 6) Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. Clin Infect Dis. 2000 Aug;31(2):383-421.

Zunaj bolnišnična pljučnica (ZBP) s počasno regresijo ali zapletenim potekom

Asist. Peter Kecelj, dr.med., KOPA Golnik

Pri uspešnem zdravljenju zunaj bolnišnične pljučnice (ZBP) pričakujemo popolno ozdravitev brez posledic na rentgenski sliki pljuč ali v pljučni funkciji. Bolnik naj bi se po preboleli ZBP vrnil v svoje vsakdanje okolje k prejšnjimi aktivnostim.

Med zdravljenjem pričakujemo značilen odziv bolnika na zdravljenje z antibiotiki in drugimi ukrepi:

- Znižanje telesne temperature
- Znižanje vrednosti laboratorijskih kazalcev vnetja kot sta CRP in število levkocitov
- Zmanjšanje pljučnega(ih) infiltrata(ov)
- Znižanje potrebe po dodajanju kisika
- V telesnem pregledu manj inspiratornih pokov, ev. piskov v ekspiriju
- Bolnikovo subjektivno boljše počutje

Pri neuspešnem zdravljenju zgoraj naštetih želenih ciljev ne dosežemo. Tak potek lahko vidimo tako pri zdravljenju bolnika v domačem okolju ali v bolnišnici.

Ali lahko že ob prvem stiku z bolnikom predvidimo neugoden potek zdravljenja ZBP? Oba predlagana sistema, ki ocenjujeta težo ZBP uvrščata bolnike z oceno PORT IV in V ter C(U)RB 2 in 3 med rizične in predvidevata bolj zapleten potek zdravljenja in večjo verjetnost zapletov med zdravljenjem(1).

V ambulantni družinskega zdravnika(primer1)

V smernicah 2005 smo svetovali obvezen ponoven pregled bolnika z ZBP čez 2-3dni z navodili, da se mora bolnik v primeru slabšanja bolezni takoj oglasiti pri svojem zdravniku ali v urgentni ambulanti. Če ob kontrolnem pregledu osebni zdravnik ne ugotovi zadovoljivega izboljšanja ZBP, priporočamo nadaljnjo specialistično obravnavo.

V bolnišnici(primer2)

Bolnikovo stanje po sprejemu v bolnišnico spremljamo ves čas. Natančnejšo ponovno oceno zdravljenja ZBP priporočamo po obstoječih smernicah 2005 po treh dneh. V primeru slabšanja stanja se za spremembo zdravljenja ali za ponovno oceno bolnikovega stanja odločimo tudi prej.

Vzroki za neuspešno zdravljenje so:

- *Neppravilna diagnoza* - druga bolezen, ki se je v začetku predstavila kot pljučnica (sistemska bolezen veziva, ki prizadene pljuča, akutna pljučna embolija...)
- *Zdravimo napačnega povzročitelja* – *M. tuberculosis*.
- *Uporabljamo za zdravljenje napačni antibiotik*- penicilinski antibiotik pri *Legionelli spp.*
- *Mehanični vzrok za nezadostno drenažo pljučnice* (tujek, tumor)
- *Z zdravili povzročena povišana telesna temperatura*

- *Nezadostni dodatni ukrepi zdravljenja* - nezadostno nadomeščanje tekočine, dodajanje kisika, pravilno in prilagojeno zdravljenje dodatnih kroničnih bolezni
- *Spregledano oddaljeno gnojno žarišče* - empijem, možganski absces, endokarditis (2).

Zmanjšanje rentgenskega infiltrata je ob normalizaciji ostalih pokazateljev vnetja temelj ocene zdravljenja ZBP.

Kontrolno rentgensko slikanje bolnika z ZBP v smernicah 2005 priporočamo ob odpustu iz bolnišnice in ob kontroli čez 6 tednov. V primeru nezadostne regresije infiltrata razmišljamo o neuspešnem zdravljenju. Pri starejših in pri bolnikih z KOPB bo regres pljučnice na rentgenski sliki trajal dalj časa. Čas regresije se bo bistveno podaljšal pri bolnikih z :

- Dodatnimi kroničnimi boleznimi
- Bakteriemijo
- Prizadetostjo več lobusov
- Gram negativni povzročitelji

Pri bolnikih z več kroničnimi boleznimi je lahko čas popolnega regresa pljučnice na rentgenski sliki pljuč podaljšan do 14 tednov. Šele po tem časovnem intervalu bi začeli z dodatnimi diagnostičnimi postopki(3).

Dodatni diagnostični postopki za razjasnitev neuspeha zdravljenja ZBP

Ponovno je potrebno opraviti temeljne postopke kot sta natančna anamneza in telesni pregled. Pri velikokrat zelo hitrem ukrepanju se lahko izmuzne podatek iz anamneze ali pa spregledamo pomemben bolezenski znak v telesnem pregledu.

Ponovno moramo odvzeti kužnine. Pri bolnikih z visoko telesno temperaturo ali ob zagonu povišane telesne temperature odvezamo hemokulture. V sputumu skušamo najti tudi druge povzročitelje kot je npr. *M. tuberculosis*.

CT prsnega koša nam bo omogočal načrtovanje bronhoskopije. Pri bronhoskopiji poleg pregleda dihalnih poti načrtujemo invaziven odzem mikrobioloških vzorcev.

Pred razširjenimi diagnostičnimi postopki se moramo vedno vprašati, ali pri bolniku opazujemo neuspeh zdravljenja ali pa gre le za ZBP s počasnejšo regresijo zaradi zgoraj naštetih vzrokov.

Primer 1

40 letni bolnik se je tri dni doma zdravil zaradi pljučnice z amoksicilinom s klavulonsko kislino. V začetku so bili prisotni tipični simptomi pljučnice z visoko temperaturo, mrzlico in minimalnim gnojnim izkašljevanjem. Doma je popolnoma oslabil, telesna temperatura se je nekoliko znižala. Nekadilec.

Na rentgenski sliki pljuč je bil viden infiltrat v anteriornem in apikoposteriornem segmentu levega zgornjega pljučnega režnja.

Bolnikova telesna temperatura se je po uvedbi paranteralne oblike istega antibiotika normalizirala. Povzročitelja pljučnice nismo uspeli identificirati.

Na rentgenski sliki nismo opazili prepričljiv in dovolj hiter regres infiltrata.

Opravili smo CT prsnega koša, kjer smo ugotovili infiltrat v levem zgornjem pljučnem režnju in povečano bezgavko v aortopulmonalnem oknu, ki je bila verjetno reaktivno spremenjena. Bronhoskopsko smo videli koncentrično zoženo ustje bronhija apikoposteriornega segmenta levega zgornjega pljučnega režnja. V histološkem izvidu bronhialne biopsije smo videli hudo metaplazijo bronhialne sluznice, brez maligne rasti.

V izpirku z zaščitenim katetrom v področju infiltrata smo izolirali *Streptococcus mitis* (>1000 CFU/ml), ki je bil občutljiv na predpisan antibiotik in rezistenten na penicilin.

Na kontrolni rentgenski sliki čez šest tednov je bil viden skoraj popoln regres infiltrata.

Pri bolniku smo prehitro pomislili na druge vzroke za nastanek pljučnega infiltrata. Nismo natančno upoštevali lastnih priporočil za zdravljenje in spremljanje ZBP, smo pa z invazivnim pristopom izolirali povzročitelja.

Primer 2

40 letni bolnik je zbolel na dopustu v obmorskem apartmaju s telesno temperaturo do 41°C, z glavobolom, po dveh dneh pa se je pojavil še opečnato rdeč izmeček. Do tedaj je bil zdrav in nekadilec.

Ob sprejemu v bolnišnico je bil prizadet, PORT 130, na rentgenski sliki obsežen infiltrat v desnem zgornjem in srednjem pljučnem režnju. Isti dan je bil iz bolnišničnega oddelka premeščen na oddelek za intenzivno nego in terapijo, kjer je dobival prehodno inotropno podporo, parantalno nadomeščanje tekočin in kisik preko 35% v - maske. Po treh dneh je bil premeščen na običajni oddelek.

Potrjena je bila okužba z *Legionello Pn.* s pomočjo PCR v sputumu.

Bolnik je bil zdravljen z moksifloksacinom in je bil po tednu dni odpuščen v domačo oskrbo. Na kontrolni rentgenski sliki pljuč čez 4 tedne smo opazovali skoraj popoln regres infiltrata.

PORT sistem je pravilno napovedoval ZBP z zapletenim potekom zdravljenja. Oceno uspešnosti zdravljenja smo pri bolniku opravljali ves čas in hitro reagirali z dodatnimi ukrepi kot je inotropna podpora in dodajanje kisika.

Literatura:

1. Mušič E. et al. Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) odraslih. Zdrav Vestn 2005; 74: 745–52.
2. Low DE, Mazzulli T, Marrie T. Progressive and nonresolving pneumonia. Curr Opin Med 2005; 11: 247–52.
3. El Solh AA et al. Radiographic resolution of community-acquired bacterial pneumonia in the elderly. J Am Geriatr Soc 2004; 52: 224–9.

Antibiotiki za zdravljenje doma pridobljene pljučnice

Doc. dr. Tatjana Lejko-Zupanc, dr. med., Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja,
Klinični center Ljubljana

Izveček

Antibiotično zdravljenje ima pri zdravljenju bolnikov z doma pridobljeno pljučnico pomembno vlogo. Poleg klinične učinkovitosti pa ima antibiotična terapija pomemben vpliv tudi na ekologijo mikrobov in nastanek odpornosti mikroorganizmov. V prispevku so opisane nekatere novosti na področju antibiotičnega zdravljenja pljučnice domačega okolja. Opisani so nekateri novi antibiotiki in vloga novih farmakoloških oblik že poznanih antibiotikov. Posebej je poudarjen vpliv odpornosti mikroorganizmov na izhod pljučnice ter novosti na področju trajanja zdravljenja.

Ključne besede: zunajbolnišnična pljučnica, antibiotiki, flurokinoloni, makrolidi, amoksicilin s klavulansko kislino, ertapenem

UVOD

Skupna slovenska priporočila za obravnavo zunaj bolnišničnih pljučnic (ZBP) so temeljila na slovenskih epidemioloških in klinično - mikrobioloških podatkih o etiologiji ZBP in so upoštevala občutljivost povzročiteljev za antibiotike v Sloveniji (1,2). Že v času pisanja priporočil smo ugotovili, da v njih nismo zavzeli zadosti določenih stališč do uporabe nekaterih novih antibiotikov in pa tudi ne do nekaterih novih oblik sicer znanih starih antibiotikov (t.i. SR oblike – oblike s podaljšanim sproščanjem). Namen prispevka je osvetliti vlogo, ki naj bi jo imela ta zdravila za zdravljenje ZBP v slovenskem prostoru in na kratko prikazati podatke o kliničnih študijah. Od objave priporočil so se pojavili tudi novi podatki o trajanju zdravljenja ZBP, zlasti o možnostih krajšega zdravljenja in hitrejšega odpuščanja hospitaliziranih bolnikov.

Antibiotično zdravljenje ZBP – priporočila 2006 in nekateri novi poudarki

V priporočilih 2006 smo poudarili predvsem pomen usmerjenega zdravljenja proti pnevmokoku. Kot antibiotike izbire smo za ambulantno zdravljenje predlagali predvsem penicilin in amoksicilin. Ob alergiji za β -laktamske antibiotike pri ZBP lažje stopnje 1 in 2 smo priporočali makrolid. Uporabo respiratornih kinolonov smo omejili na bolnike s tveganjem za odpornost proti makrolidom (zlasti antibiotično zdravljenje v zadnjih 3 mesecih) ali hujšem poteku ZBP (osnovne bolezni pljuč in srca, zdravljenje s kortikosteroidi, imunsko oslabei bolniki).

V tabeli 1 so predstavljeni priporočeni antibiotiki za zdravljenje ZBP v bolnišnici po priporočilih 2006 (1,2). Odločitev glede kombinacije ali monoterapije smo prepustili klinični presoji zdravnika,

ki naj upošteva pomembne dodatne dejavnike za izbiro antibiotika (alergije, jetrna ali ledvična okvara) (*Tabela 1*). Priporočila za uporabo kombinacije so sprva temeljila na retrospektivnih študijah, bilo pa je opravljenih tudi nekaj prospektivnih študij, ki so dokazale primerljivost obeh režimov (beta-laktam in makrolid v primerjavi s fluorokinolonom). V skupini najteže bolnih pa je bila dokazana prednost kombinacije za zdravljenje bakteriemičnih ZBP. Primerjave med posameznimi makrolidi, uporabljenimi v kombinacijah so pokazale medsebojno primerljivost posameznih makrolidov z nakazano prednostjo parenteralnega/oralnega azitromicina (*3*). V več publikacijah so poročali o učinkovitosti respiratornih kinolonov za zdravljenje legioneloze. Kinoloni imajo *in vitro* in na živalskih modelih boljšo aktivnost proti legioneli kot makrolidi. Čeprav randomizirana primerjalna študija ni bila opravljena, pa obstajajo podatki iz treh observacijskih študij, kjer so primerjali učinkovitost makrolidov (ne azitromicina) in kinolonov (predvsem levofloksacina) pri zdravljenju 458 bolnikov z legionelozo. Po teh podatkih so kinoloni superiorni tako glede kliničnega odgovora kot tudi časa do znižanja vročine in trajanja hospitalizacije. Zanesljivih podatkov za neposredno primerjavo azitromicina in kinolonov ni (*4*).

Vpliv odpornosti povzročiteljev ZBP na izbiro antibiotičnega zdravljenja

Odpornost pnevmokoka na antibiotike (DRSP)

Pojav odpornosti pnevmokoka na antibiotike je dobro znan. V zadnjih letih je videti, da se je incidenca odpornosti zlasti na penicilin nekoliko stabilizirala. Odpornost na peniciline ali cefalosporine se je celo nekoliko zmanjšala, na makrolide pa ostaja nespremenjena oziroma narašča (*5*). Klinični pomen odpornosti še vedno ni povsem jasen in le malo dobro kontroliranih študij se je lotilo tega problema. Klinični podatki kažejo, da je relevantni nivo odpornosti na penicilin minimalna inhibitorna koncentracija (MIK) vsaj 4 mg/L. Razen cefuroksima, za katerega kaže, da je klinični izhod slabši pri bakteriemiji, povzročeni z odpornimi sevi pnevmokoka, diskordantna terapija bakteriemične pljučnice ni imela vpliva na smrtnost (*6*). Obstajajo pa podatki, da odpornost na makrolide ali starejše kinolone (ciprofloksacin, levofloksacin) vodi do kliničnega neuspeha (*7, 8*).

Študije kažejo, da so višji odmerki amoksicilina (1 gram trikrat dnevno) ali amoksicilina s klavulansko kislino (2 grama dvakrat dnevno) učinkoviti pri eradicaciji 93 % sevov *S. pneumoniae*, vključno s sevi z intermediarno odpornostjo na penicilin (*9*).

Na meticilin odporen Staphylococcus aureus v domačem okolju (CA-MRSA)

Po svetu, zlasti pa v ZDA narašča pogostnost okužb, ki jih povzroča CA-MRSA. Za razliko od bolnišnično pridobljenih sevov je ta stafilokok sicer odporen na beta-laktamske antibiotike, občutljiv pa na ostale, na katere so bolnišnični sevi ponavadi odporni. CA-MRSA proizvaja toksin levkocidin Panton Valentine in je lahko povzročitelj hude nekrozantne pljučnice pri mladih predhodno zdravih odraslih ali pri otrocih. Na možnost te okužbe moramo pomisliti predvsem pri bolnikih s kavitarnimi lezijami, ki nimajo dejavnikov tveganja za aspiracijsko pljučnico. Vankomicin ne vpliva na zmanjšanje produkcije levkocidina, zato je za to vrsto pljučnice priporočeno zdravljenje s klindamicinom ali linezolidom (*10*).

Novejši antibiotiki za zdravljenje ZBP

Ertapenem

Ertapenem je karbapenemski antibiotik, ki dobro deluje *in vitro* proti večini pomembnih povzročiteljev ZBP (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* in *Moraxella catarrhalis*). V 100% je deloval na penicilin občutljive in intermediarno občutljive seve *S. pneumoniae*, v 60% pa proti sevom pnevmokoka, ki so bili na penicilin odporni. V 100% je deloval tudi na *S. aureus*, občutljiv na meticilin, na *H. influenzae* in *M. catarrhalis* (tudi na seve, ki so izločali beta-laktamazo) ter na *Klebsiella pneumoniae* (tudi na seve, ki so izločali beta-laktamazo razširjenega spektra – ESBL). Ertapenem ne deluje proti atipičnim povzročiteljem ZBP, kot so mikoplazma, klamidije in legionela. Ima minimalno aktivnost proti bakterijam vrste *Pseudomonas* ali *Acinetobacter* (11). Kot drugi karbapenemi se tudi ertapenem uporablja le parenteralno.

V dveh študijah so vključili več kot 800 hospitaliziranih bolnikov z ZBP, ki so potrebovali začetno parenteralno zdravljenje. Ertapenem so primerjali s ceftriaksonom. Klinična učinkovitost obeh zdravil je bila primerljiva v vseh skupinah bolnikov (ne glede na intenziteto pljučnice, starost, prisotnost KOPB). Med obema zdraviloma tudi ni bilo večje razlike med pojavom stranskih učinkov. Krče so opažali pri dveh bolnikih (eden od njiju je bil epileptik, ki je prejemal suboptimalne odmerke antiepileptogenih zdravil) (12, 13). Ertapenem ima prednost pred cefalosporini 2. ali 3. generacije predvsem v primeru, da sumimo na mešano anaerobno-aerobno floro (npr. aspiracijska pljučnica), ker ima dobro aktivnost tudi proti večini orofaringealnih anaerobov (*Bacteroides* sp., *Porphyromonas* sp. *Prevotella* sp.), proti na meticilin občutljivim stafilokokom in proti večini enterobakterij. Prednost ima tudi v primeru, ko sumimo na možno okužbo z enterobakterijami, ki izločajo beta-laktamaze razširjenega spektra, t.i. ESBL. Take okužbe najdemo predvsem pri bolnikih, ki so oskrbovanci ustanov za kronično nego oz. pri bolnikih s kroničnimi boleznimi, zaradi katerih so potrebne pogoste hospitalizacije ali antibiotična zdravljenja. Ertapenem ni primeren za bolnike, pri katerih obstaja utemeljen sum za okužbo s *P. aeruginosa*. Poglavitna skrb, ki se pojavlja pri potencialno prekomerni uporabi ertapenema, bi bila selekcija odpornosti *Pseudomonas* sp. na ostale karbapeneme, ki se sicer uporabljajo za zdravljenje psevdomonasnih okužb (14).

Telitromicin

Ketolidi so skupina novih antibiotikov, katerih prvi predstavnik je telitromicin. Spada v družino makrolidov-linkozamidov-streptograminov. Ketolidi delujejo na bakterijske ribosome in inhibirajo sintezo proteinov. Edinstvena struktura telitromicina omogoča delovanje proti *S. pneumoniae*, ki je odporen proti drugim makrolidom in penicilinom. Deluje pa tudi na druge povzročitelje ZBP vključno z atipičnimi povzročitelji. V študijah je bil primerljiv ostalim zdravilom za zdravljenje ZBP (amoksicilin, klaritromicin, trovafloksacin) (15). Vendar so se v zadnjem času pojavila poročila o posameznih primerih hude hepatotoksičnosti (16). Vloga telitromicina v zdravljenju ZBP še ni povsem določena.

Tigeciklin

Tigeciklin je derivat minociklina in je novi intravenski antibiotik, ki so ga preizkušali tudi v zdravljenju ZBP. Sodi v nov razred antibiotikov – glicilciklini. Deluje proti številnim odpornim mikroorganizmom med drugim tudi proti MRSA in številnim po Gramu negativnim bakterijam, atipičnim bakterijam in anaerobom. Nima protipsevdomonasne aktivnosti. Vloga tigecklina v zdravljenju ZBP ni določena (17).

Novе oblike antibiotikov

Augmentin SR®

Gre za novo obliko kombinacije amoksicilina s klavulansko kislino s podaljšanim sproščanjem, ki omogoča, da ostanejo koncentracije amoksicilina v plazmi visoke dalj časa kot pri običajni obliki zdravila. Zaradi tega pojačanega farmakokinetičnega učinka dosega zdravilo plazemske koncentracije 4 µg/ml amoksicilina v obdobju 49 % dozirnega intervala in koncentracije 8 µg/ml v obdobju 35 % dozirnega intervala. Klinične študije in študije na živalskih modelih so dokazale eradikacijo bakterijskih povzročiteljev, če je plazemska koncentracija antibiotika dosegla vrednosti minimalnih inhibitornih koncentracij (MIK) vsaj v obdobju 40 % dozirnega intervala. Tako lahko pričakujemo, da bo Augmentin SR eradical tiste povzročitelje, ki imajo MIK ≤ 4 µg/ml in da je pričakovati vsaj delno aktivnost tudi proti bakterijam, kjer je MIK 8 µg/ml. Podaljšano sproščanje amoksicilina torej omogoča razširitev spektra tudi na tiste pneumokoke, ki imajo MIK za amoksicilin > 2 µg/ml (2 µg/ml je sicer normalno terapevtsko območje za običajno obliko Augmentina) (18).

Trajanje antibiotičnega zdravljenja

Le za nekatere bakterijske okužbe je trajanje antibiotičnega zdravljenja določeno in podprto s študijami. Trajanje antibiotičnega zdravljenja ZBP je po večini priporočil od 7 do 10 dni. V priporočilih 2006 smo predlagali 7-dnevno zdravljenje bakterijske pljučnice, za težje oblike pa smo priporočali 10 dnevno terapijo. Ta časovni interval pa ni dobro podprt s študijami. V zadnjem času se pojavljajo tudi študije, ki dokazujejo da je čas antibiotičnega zdravljenja možno še dodatno skrajšati. Predolgo antibiotično zdravljenje namreč ne pripomore k boljšemu izhodu bolezni, ampak le povečuje stroške zdravljenja, podaljšuje hospitalizacijo in vpliva na nastanek odpornosti mikroorganizmov. Študij, ki bi primerjale krajše in daljše antibiotično zdravljenje, je malo. V dvojno slepi randomizirani študij na Nizozemskem so primerjali tridnevno in osemdnevno antibiotično zdravljenje z amoksicilinom pri bolnikih z lahko oz. zmerno težko ZBP. Ne glede na trajanje zdravljenja je bil uspeh po 10 in po 28 dneh enak v obeh skupinah, podobno pa je bilo tudi z resolucijo kliničnih simptomov in regresijo rentgenske slike (19). V multicentrični randomizirani študiji pa so primerjali sedem dnevno parenteralno zdravljenje s tridnevno parenteralnim zdravljenjem, ki mu je sledilo še oralno zdravljenje pri bolnikih s težko pljučnico (302 bolnika), ki niso potrebovali mehanske ventilacije. Obe skupini bolnikov se med seboj nista razlikovali glede smrtnosti ali kliničnega uspeha zdravljenja. Bolniki s krajšim parenteralnim zdravljenjem so imeli v poprečju za dva dni krajšo hospitalizacijo (20).

Zaključek

V letu dni se obravnava ZBP vsaj kar se tiče antibiotičnega zdravljenja ni bistveno spremenila. V novih priporočilih bo potrebno dodatno opredeliti vlogo višjih odmerkov amoksicilina in amoksicilina s klavulansko kislino, vlogo fluorokinolonov kot prve terapije legioneloze in vlogo kombinacije pri zdravljenju bakteriemične pljučnice. Trenutna priporočila niso neposredno usmerjena na bolnike, ki so varovanci ustanov za kronično nego in pri katerih se etiologija ZBP razlikuje od običajne ZBP. V razmerah naraščajoče odpornosti pnevmokokov mora zčetna izbira zdravila sloneti tudi na epidemioloških podatkih, ki omogočajo oceno tveganja za okužbo z odpornimi sevi.

Slovenski pulmologi, infektologi in družinski zdravniki smo postavili temelje skupnim priporočilom. Da so smernice na splošno koristne, potrjujejo rezultati študij, ki kažejo na manjšo smrtnost in boljši izhod bolezni, kadar je bilo začetno empirično zdravljenje skladno s sprejetimi smernicami (21, 22). Treba bo opraviti tudi lastno analizo koristnosti smernic. Vsekakor pa so po zgledu drugih združenj po svetu potrebne redne dopolnitve in ocena smernic (23).

Literatura

1. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Klinika za infekcijske bolezni, Klinični center Ljubljana, Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine, SZD. Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) odraslih. Zdrav Vestn 2005; 74: 745 – 52.
2. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Klinika za infekcijske bolezni, Klinični center Ljubljana, Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta Ljubljana, Združenje zdravnikov družinske medicine, SZD. Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) odraslih. Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Lek d.d. Golnik, januar 2006.
3. Tamm M, Todisco T, Feldman C, Garbino J, Blasi F, Hogan P, de Caprariis PJ, Hoepelman IM. Clinical and bacteriological outcomes in hospitalised patients with community-acquired pneumonia treated with azythromycin plus ceftriaxone, or ceftriaxone plus clarythromycin or erythromycin: a prospective, randomised, multicentre study. Clin Microbiol Infect 2007; 13: 162 – 71.
4. Pedro-Botet, Yu VL. *Legionella*: macrolides or quinolones? Clin Microbiol Infect 2006; 12 (Suppl. 3): 25 – 30.
5. Vallès X, Marcos A, Pinart M, Piñer R, Marco F, Mensa JM, Torres A. Hospitalized community-acquired pneumonia due to *Streptococcus pneumoniae*: Has resistance to antibiotics decreased? Chest 2006; 130: 800 – 6.
6. Falagas ME, Siempos II, Blitiotis IA, Panos GZ. Impact of initial discordant treatment with β -lactam antibiotics on clinical outcomes in adults with pneumococcal pneumonia: A systematic review. Mayo Clin Proc 2006; 81(12): 1567 – 74.
7. Granowitz EV, Brown RB. Macrolides in community-acquired pneumonia: Does the bell toll for thee? Chest 2005; 128: 1089 – 93.
8. Endimiani A, Brigante G, Bettaccini AA, Luzzaro F, Grossi P, Toniolo AQ. Failure of levofloxacin treatment in community-acquired pneumococcal pneumonia. BMC Infect Dis 2005; 5: 106 – 10.
9. Calbo E, Garau J. Application of pharmacokinetics and pharmacodynamics to antimicrobial therapy of community-acquired respiratory tract infections. Respiration 2005; 72: 561 – 71.
10. Kollef MH, Micek ST. *Staphylococcus aureus* pneumonia. A »superbug« infection in community and hospital settings. Chest 2005; 1093 – 7.
11. Marchese A, Gualco L, Schito AM, Debbia EA, Schito GC. In vitro activity of ertapenem against selected respiratory pathogens. J Antimicrob Chemother 2004; 54: 944 – 51.
12. Vetter N, Cambronero-Hernandez E, Rohlf J, Simon S, Carides A, Oliveria T, Isaacs R, on behalf of the Protocol 020 Study Group. A prospective, randomized, double-blind multicenter comparison of parenteral ertapenem and ceftriaxone for the treatment of hospitalized adults with community-acquired pneumonia. Clin Ther 2002; 24: 1770 – 85.

13. Woods G, Isaacs RD, McCarroll KA, Friedland IR. Ertapenem therapy for community-acquired pneumonia. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1526 – 32.
14. Keating GM, Perry CM. Ertapenem. A review of its use in the treatment of bacterial infections. *Drugs* 2006; 65: 2151 – 78.
15. Clark JP, Langston E. Ketolides: A new class of antibacterial agents for treatment of community-acquired respiratory tract infections in a primary care setting. *Mayo Clin Proc* 2003; 78: 1113 – 24.
16. Clay KD, Hanson JS, Pope SD, Rissmiller RW, Purdum PP III, Banks PM. Brief communication: severe hepatotoxicity of telithromycin: three case reports and literature review. *Ann Intern Med* 2006; 144: 415–20.
17. Anon. Tigecycline (Tygacil). *Medical Letter* 2005; 47: 178 – 80.
18. Siquier B, Sánchez-Alvarez J, García-Mendez E, Sabriá M, Santos J, Pallarés R, Twynholm M, Dal-Ré on behalf of the 620 Clinical Study Group. Efficacy and safety of twice-daily pharmacokinetically enhanced amoxicillin/clavulanate (2000/125 mg) in the treatment of adults with community-acquired pneumonia in a country with a high prevalence of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *J Antimicrob Chemother* 2006; 57: 536 – 45.
19. Le Moussaoui R, de Borgie CAJM, van der Broek P, Hustinx WN, Bresser P van der Berk GEL et al. Effectiveness of discontinuing antibiotic treatment after three days versus eight days in mild to moderate-severe community acquired pneumonia: randomised, double blind study. *BMJ* 2006; 332: 1355 – 62.
20. Oosterheert JJ, Bonten MJM, Schneider MME, Buskens E, Lammers JWJ, Hustinx WMN, Kramer MHH, Prins JM, Snee PHTJ, Kaasjager K, Hoepelman AIM. Effectiveness of early switch from intravenous to oral antibiotics in severe community acquired pneumonia: multicentre randomised trial. *BMJ* 2006; 333: 1193 – 8.
21. Mortensen EM, Restrepo MI, Anzueto A, Pugh JA. Antibiotic therapy and 48-hour mortality for patients with pneumonia. *Am J Med* 2006; 119: 859 – 64.
22. Frei CR, Restrepo MI, Mortensen EM, Burgess DS. Impact of guideline-concordant empiric antibiotic therapy in community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2006; 119: 865–71.
23. Mandell LA, Wunderink, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell D, Dean NC, Dowell SF, File TM, Jr., Musher DM, Niederman MS, Torres A, Whitney C. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2007; 44: suppl 2.

Tabela 1. Izkustveni izbor antibiotika za ZBP v bolnišnici po priporočilih 2006. Prvi izbor antibiotika je primeren, če pri bolniku ni kontraindikacij zanj. Alternativnega pa izberemo v primeru kontraindikacij ali ob znanih mikrobioloških podatkih.

Bolezen	Prvi izbor	Apl.	Alternativno	Apl.	Trajanje (d)
Lažja pljučnica, PORT stopnja 1	Amoksisicilin 3 x 1000mg/d <i>ali</i> Amoksisicilin/klavulanska kislina 2 x 875/125mg/d <i>ali</i> Penicilin G 4 x 4 milj. IE/d <i>ali</i> Amoksisicilin+klavulanska kislina 3 x 1,2g/d	p.o. p.o. i.v.. i.v.	Cefuroksim 2 x 500mg/d <i>ali</i> Moksifloksacin 1 x 400mg/d <i>ali</i> Levofloksacin 2 x 500mg/d	p.o./i.v. p.o./i.v. p.o./i.v.	Do kliničnega izboljšanja / še tri dni
Zmerno težka pljučnica, PORT stopnja 2	Penicilin G 4 x 4 milj.IE/d <i>ali</i> Amoksisicilin/klavulanska kislina 3 x 1,2g/d* <i>ali</i> Cefuroksim 3 x 1,5 g/d* +/- Klaritromicin 2 x 500mg/d <i>ali</i> Azitromicin 1 x 500mg/d	i.v. i.v. i.v. p.o. i.v./p.o.	Moksifloksacin 1 x 400mg/d <i>ali</i> Levofloksacin 2 x 500mg/d <i>ali</i> Ertapenem 1 x 1g/d	i.v. i.v. i.v.	Do kliničnega izboljšanja / še tri dni
Težka pljučnica, PORT stopnja 3	Cefotaksim 4 x 2g/d [§] <i>ali</i> Ceftriakson 1 – 2 x 2g/d [§] <i>ali</i> Amoksisicilin/klavulanska kislina 3 x 1,2g / d + Azitromicin 1 x 500mg/d <i>ali</i> +/- Rifampicin 1 x 600mg/d ^ψ <i>ali</i> Penicilin G 4 x 4 milj. IE/d ^x	i.v. i.v. i.v. i.v. i.v. i.v. i.v.	Cefotaksim 4 x 2g / d <i>ali</i> Ceftriakson 1 – 2 x 2g / d + Azitromicin 1 x 500mg / d <i>ali</i> Moksifloksacin 1 x 400mg / d <i>ali</i> Levofloksacin 2 x 500mg / d	i.v. i.v. i.v. i.v.	10 – 14 d <i>ali</i> več

* - pri bolnikih s pridruženimi boleznimi,

§ - pri utemeljenem sumu na *P. aeruginosa* zamenjamo z antipseudomonasnim cefalosporinom (ceftazidim, cefepim)

^x - kadar gre nedvomno za pnevmokokno pljučnico, ^ψ – kadar gre za legionelno pljučnico; teža pljučnice po sistemu PORT

Poziv k aktivnejši preventivi zunajbolnišničnih pljučnic

Asist. Gordana Živčec-Kalan, dr. med., Zdravstveni dom Ilirska Bistrica, Gregorčičeva 8 in
Katedra za družinsko medicino MF Ljubljana

Sprejete usmeritve za obravnavo zunajbolnišničnih pljučnic omogočajo ustrezno oceno teže pljučnic, kakor tudi priporočila za njihovo aktivno preprečevanje. Cepljenje je priporočeno osebam s povečanim tveganjem za težak potek bolezni ali osebam, ki bi okužbo lahko prenesle ljudem s povečanim tveganjem.

Po enoletni uporabi smo želeli ugotoviti v kolikšni meri zdravniki družinske medicine uporabljajo usmeritve.

Izvedli smo pilot analizo obravnave bolnikov z zunajbolnišnično pljučnico (ZBP), kar je prikazano v tabeli 1. Zbiranje podatkov je bilo zahtevno, ker je bilo mogoče le del informacij pridobiti z računalniško obdelavo že vnešenih podatkov.

Iz računalnika smo pridobili imena bolnikov, ki so imeli diagnoze J18.1, J 18.8 in J 18.9 v obdobju 1. 1. do 31. 1. 2006. Pridobili smo tudi število bolnikov, ki so bili v obdobju 1. 9. 2005 do 31.12. 2006 cepljeni proti gripi ali okužbi s pnevmokoki. Za namen analize smo izdelali ad hoc vprašalnik.

Ročno smo pregledali podatke o obiskih za tri ambulante splošne medicine z bolniki starejšimi kot 19 let na listi, ambulanto v Domu starejših občanov (DSO) in ambulanto nujne medicinske pomoči, ki oskrbi bolnike v dežurni službi in v času, ko osebni zdravnik ni dosegljiv. Ocenjeno število bolnikov na listi starejših od 19 let, ki smo jih analizirali, je 6.000.

Liste bolnikov v splošnih ambulantah so primerljive po velikosti, se pa razlikujejo po glavarinskem količniku. Ambulanta B ima najvišji, ambulanta A pa najnižji glavarinski količnik. Primerjali smo obravnavo pri osebnem zdravniku in nadomestnem – urgentnem zdravniku.

Tabela 1: Število, diganostika in zdravljenje bolnikov z zunajbolnišnično pljučnico za tri ambulate splošne medicinske pomoči, ambulate nujne medicinske pomoči in ambulate doma starejših občanov.

	A.Osebni zdravnik	Nadomestni zdravnik	B.Osebni zdravnik	Nadomestni zdravnik	C.osebni zdravnik	Nadomestni zdravnik	DSO	DSO nadomestni
Število bolnikov	19	20	25	14	10	11	28	8
Povp. starost	58,2	66	62,6	70,3	59,3	56,6	80,2	75,8
Max.	86	91	83	84	90	78	94	87
Min.	32	31	30	53	31	31	57	57
Moški	9	10	16	5	3	3	10	6
Ženske	10	10	9	9	7	8	18	2
Kadilci	5	2	4	2	0	2	1	0
Ni podatka o kajenju	10	0	9	10	0	0	27	6
Pridružene bolezni	10	14	14	10	5	7	22	6
Izmerjena spO2	5	12	3	8	2	4	24	8
Izmerjena Fr.dihanja	1	0	3	3	0	0	0	2
Izmerjen RR	15	8	12	8	5	6	24	8
Izmerjen CRP	13	6	16	7	4	4	13	3
RTG	10	11	14	9	0	3	4	2
Predpisan Amoksicilin	6	8	1	1	7	4	0	0
Amoksicilin klavulansko	4	10	8	4	1	4	19	5
Makrolidi	7	0	11	3	1	2	5	0
DRUGO	0	0	2	4	0	0	3	1
Napotitev k pulmologu	4	2	3	0	1	1	0	2
Napotitev v Hospital	0	1	3	1	1	2	2	0
Infuzija	0	0	0	0	0	0	3	1
Umrli	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka	2	Ni podatka	3	2

Z diagnozo zunajbolnišnične pljučnice je bilo pri osebnih zdravnikih zdravljenih 82 bolnikov. V ambulanti nujne medicinske pomoči je bilo zdravljenih kar 92 bolnikov. Od teh smo jih 53 uspeli umestiti k predhodnim osebnim zdravnikom. Tako smo analizirali **135 bolnikov**. Za ostale

bolnike ni bilo mogoče pridobiti podatkov, ker so ali vpisani pri zdravnikih v dislociranih ambulantah, pri zasebniku ali niso vpisani pri zdravnikih našega zdravstvenega doma (na obisku, na začasnem delu in podobno).

Povprečna starost bolnikov je bila 66,12 let. Najstarejši bolnik je imel 94 let, najmlajši 31 let. Statistično pomembno starejši so le bolniki v domu starejših občanov. Zanimivo je, da je v ambulanti C in ambulanti DSO povprečna starost bolnikov pregledanih pri osebem zdravniku višja, kakor v nujni medicinski pomoči.

Moških je bilo 62, žensk 73. Kadircev je 16, ni podatka o kajenju za 62 bolnikov. Pridružene internistične ali nevrološke kronične bolezni je imelo 88 bolnikov.

Pri pregledu je bila saturacija krvi s kisikom izmerjena pri 66 bolnikih, frekvenca dihanja 9, krvni tlak 86, CRP 66, RTG slikanje prsnega koša je bilo opravljeno pri 53 bolnikih.

Z Amoksicilinom je bilo zdravljenih 27 bolnikov, s Amoksicilin/klavulansko kislino 55, z makrolidi 29 bolnikov, nek drug antibiotik je prejelo 10 bolnikov.

K pulmologu je bilo napotenih 13 bolnikov, v bolnišnico 10 bolnikov, infuzijo so prejeli 4 bolniki. Podatek o smrti je bil dostopen za 7 bolnikov.

Cepljenje proti gripi in okužbi s pnevmokokom smo prikazali v tabeli 2. Podatki o cepljenju so za obdobje 1. 9. 2005 do 31.12. 2006 za ambulante splošne medicine in urgenco in od 1.1. – 31. 1. 2006 za Dom starejših občanov

Tabela 2: Cepljeni proti gripi in okužbi s pnevmokokom v treh ambulantah splošne medicine, službi nujne medicinske pomoči in Domu starejših občanov

Ambulanta	Gripa	Pljučnica
A	135	2
B	208	4
C	282	45
DSO	170	1
Ostali	305	13
NMP	90	0

Cepljenje proti gripi je zajelo pomemben delež bolnikov na listi vsakega zdravnika, četudi so razlike med ambulantami občutne. Še večje razlike se opažajo pri cepljenju proti okužbi s pnevmokokom. V ambulanti C, ki je izvedla največ cepljen proti pljučnici je bilo tudi najmanj primerov zunajbolnišnične pljučnice.

Zaključek

Usmeritve za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice (ZBP) so kakovostno orodje za preventivo, diagnostiko in terapijo bolnikov.

Opravili smo kratko analizo v treh ambulantah splošne medicine, ambulanti doma starejših občanov in ambulante nujne medicinske pomoči, ki sprejme tudi bolnike odsotnega osebnega

zdravnika. Obstajajo razlike v številu ZBP, obravnavi bolnikov in tudi preventivnem pristopu osebnih zdravnikov. Skupno je bilo v opazovanem obdobju 1. 1. – 31. 12. 2006 obravnavanih 174 bolnikov zaradi ZBP. Analizirali smo podatke za 135 bolnikov, ker dokumentacija za ostale bolnike ni bila dostopna.

Zelo majhnemu številu bolnikov je bila izmerjena frekvenca dihanja (9), bolj pogosto saturacija z O₂ (66), opravljen CRP (66), RTG slikanje pljuč (53), krvni tlak (86). Preiskave so opravljene tudi v ambulanti nujne medicinske pomoči, če so le bile dostopne. Zdravniki takrat potrebujejo več dopolnilnih preiskav, ker slabše poznajo bolnika.

Glede na pridružene bolezni je bilo pričakovati, da bo 47 (135-88) bolnikov prejelo Amoksicilin kot prvo terapijo, vendar jo je prejelo le 27 (20 %) bolnikov, kar je mogoče pojasniti z relativno visoko starostjo bolnikov (66,12 let). V visokem odstotku so predpisani tudi makrolidi (29 bolnikov, 21%). Kombinacija amoksicilina/klavulanske kisline je bila predpisana 55 (36%) bolnikom, ostali antibiotiki (7,5 %). Bolniki, ki so bili ob pregledu napoteni k pulmologu (9,6%) ali v bolnišnico (6,3 %) ni bila predpisana nobena terapija.

Cepljenje proti gripi se izvaja sistematično, cepljenje proti okužbi s pnevmokokom pa redko. V ambulanti, ki ima najvišji odstotek cepljenih z obema cepivi je število zbolelih najnižje. Ker je zaščita večletna, je smiselno dodatno vzpodbujati cepljenje rizičnih kategorij prebivalstva, ker se tako z leti zaščiti velik del populacije.

Tudi zapis o kajenju ni vedno evidentiran, kar lahko kaže na to, da se kajenje še ne preverja pri vsakem bolniku in ne odsvetuje njegovo prenehanje. Tudi ambulantna rehidracija z infuzijo je poseg, ki je redko izveden (le 4 bolniki).

Zahvala: Pri zbiranju podatkov sta mi pomagali specializantki družinske medicine: Jasna Taučer-Mičetić, dr. med. in Andreja Vinšek-Grilj, dr. med. Brez njune pomoči ne bi bilo možno v tako kratkem času zbrati in urediti podatkov.

Metode za zagotavljanje kakovosti in njihovo izvajanje: na kliničnih poteh 2006

Asist. Renato Eržen, dr.med., Bolnišnica Golnik - KOPA

Uvod

Klinična pot (KP) je zapis obravnave, ki ga v kliničnem timu sprejmejo in običajno izvajajo pri določenem tipu bolnika ob poročilih in analizah odklonov od pričakovanega. V klinično pot naj bi bil na sprejemljiv, razumljiv način vgrajen potek celostne obravnave obolelega s predpisanim postopkom, usmerjenim v bolezen, s stremljenjem k maksimalni učinkovitosti in kakovosti. KP predstavlja metodologijo za vzajemno odločanje in organizacijo oskrbe pri skupinah bolnikov z najpogostejšimi bolezenskimi stanji in kliničnimi situacijami.

Uporaba KP naj bi povečala kakovost obravnave, povečala komunikacijo in koordinacijo znotraj kliničnega tima, olajšala kodiranje, omogočala primerjavo med izvajalci in omogočala uporabniku, da se aktivno vključi v klinični proces. KP naj bi predstavljala tudi način za obvladovanje stroškov v zdravstvu in osnovo za pogajalska izhodišča z zavarovalnico. Najpomembnejši element vidik uporabe KP je dokumentiranje, spremljanje in ovrednotenje odklonov od standardne oskrbe. Analiza odklonov pokaže, katere elemente oskrbe je potrebno spremeniti, izboljšati, da povečamo kakovost.

Že od vsega začetka ima uvajanje kliničnih poti tudi negativen prizvok. Predvsem bojazen, da gre za povečevanje obremenitev medicinskega osebja z dodatnimi administrativnimi zadolžitvami in kritiko, da je kompleksnega internističnega bolnika včasih nemogoče umestiti v rigidno klinično pot. Klinična pot tudi nikakor ne more nadomestiti znanja in izkušenj.

Klinične poti za obravnavo ZBP v Bolnišnici Golnik

V Bolnišnici Golnik smo prvo KP za obravnavo ZBP uvedli maja 2002. To je bil prvi poskus uvedbe klinične poti v naši bolnišnici nasploh.

Učinek uvedbe smo ovrednotili leto kasneje s primerjavo dveh skupin bolnikov: prva je zajemala bolnike z ZBP pred uvedbo klinične poti, druga pa bolnike z ZBP po uvedbi KP. Skupini sta bili primerljivi po številu bolnikov, starosti in spolu. Smrtnost je bila v obeh skupinah podobna. V skupini, kjer so zdravniki uporabljali KP, je bilo več bolnikov deležnih podpornega zdravljenja (kisik, infuzija), razviden pa je tudi trend krajšanja intravenskega antibiotičnega zdravljenja in ležalne dobe v primerjavi s skupino pred uvedbo KP. Glede na rezultate analize je uvedba klinične poti prispevala k izboljšanju kakovosti obravnave bolnikov z ZBP.

V naslednjih letih natančnejša analiza doslednosti izpolnjevanja klinične poti za ZBP, podatkov iz klinične poti in vpliv na kakovost obravnave bolnikov z ZBP ni bila opravljena, je pa delovna skupina vsakodnevno izvajala nadzor. Ker je bila po grobi oceni komplanca postopno vse slabša, smo se odločili za prenovitev klinične poti za obravnavo ZBP.

KP lahko razumemo tudi kot poskus prenosa priporočil iz papirja v prakso, zato smo pri prenovi upoštevali več dejavnikov: novo sprejeta Priporočila za zdravljenje ZBP pri odraslih (skupni projekt Bolnišnice Golnik, Infekcijske klinike in Katedre za družinsko medicino), enostavnost uporabe in vgraditev vseh pomembnih kazalcev kakovosti obravnave bolnika z ZBP.

Med ključne kazalce kakovosti obravnave prištevamo oceno teže bolezni ob postavitvi diagnoze, poizvedbo o pridruženih kroničnih boleznih, čim krajši čas od postavitve diagnoze do uvedbe

antibiotika (praviloma 4 ure po sprejemu), predpis antibiotika v skladu s priporočili, trajanje intravenskega antibiotičnega zdravljenja, odvzem ustreznih kužnin (zlasti hemokultur) pred uvedbo antibiotika, uvedbo ustreznega podpornega zdravljenja, trajanje hospitalizacije in smrtnost.

Prenovljena klinična pot je bila sprejeta na strokovnem svetu Bolnišnice Golnik – KOPA januarja 2006 (glej prilogo).

Od uvedbe prenovljene klinične poti smo tedensko analizirali podatke, ki zajemajo complianco, ustreznost izpolnjevanja klinične poti in kazalce kakovosti obravnave, ki so razvidni iz klinične poti. Podatke smo predstavljali medicinskemu osebju v poročilu. Z omenjenim načinom smo želeli omogočiti, da imajo zdravniki in ostalo medicinsko osebje na voljo sprotne podatke o obravnavi bolnikov z ZBP in jih tako motivirati, da aktivneje sodelujejo v izboljševanju kazalcev kakovosti. Z izvajanjem omenjene aktivnosti smo opazovali porast compliance in izboljševanje doslednosti izpolnjevanja posameznih rubrik klinične poti. Complianca izpolnjevanja KP je bila na začetku leta 2006 med 29 in 45%, ob sprotne objavljanju rezultatov pa med 48 in 78%.

V letu 2006 smo v Bolnišnici Golnik obravnavali 866 bolnikov z ZBP. Glede na podatke obravnave, ki so na voljo v KP, pri vseh bolnikih izvajamo oceno stopnje ZBP. Hospitalizirana sta bila samo 2 bolnika z lahko obliko ZBP. Povprečno trajanje intravenskega antibiotičnega zdravljenja je bilo 4,5 dni. Antibiotik je praviloma uveden znotraj priporočenega časovnega intervala (najmanj v 4 urah po sprejemu). Complianca izbora antibiotika v skladu s priporočili je zadovoljiva. V 62% je izbran antibiotik amoksicilin s klavulansko kislino, 20% bolnikov je prejelo moksifloksacin in 18% druge antibiotike. Povprečno trajanje hospitalizacije pri bolnikih z ZBP je bilo 11,2 dni. Smrtnost znaša 8.5%.

Zaključek

Klinične poti imajo svoje zagovornike in nasprotnike. Nikakor niso orodje, ki bi lahko nadomestilo znanje in izkušnje, razumeti jih gre predvsem kot pripomoček, ki naše znanje in izkušnje usmerja in s tem pripomore k večji kakovosti obravnave bolnika. Izrazito pa so uporabne in koristne v učnih bolnišnicah, kjer pri obravnavi bolnikov v veliki meri sodelujejo učeči se zdravniki.

LITERATURA:

1. [Hauck LD, Adler LM, Mulla ZD](#). Clinical pathway care improves outcomes among patients hospitalized for community-acquired pneumonia. *Ann Epidemiol* 2004;9:669-675.
2. Eržen R, Mušič E, Košnik M. Effects of pneumonia clinical pathway on managing CAP patients. 5th European congress of chemotherapy and infection, Rodos 2003.
3. Dedier J e tal. Processes of care, illness severity, and outcomes in the management of CAP at academic hospitals. *Arch Intern Med* 2001;161: 2099-104.
4. Metersky ML. Community-acquired pneumonia: process of care studies. *Curr Opin Infect Dis* 2002; 15(2):169-74.
5. Pathway achieves first steps toward improvement. *Hosp Case Manag* 2001; 9(2):23-26.
6. Šuškovič S. Klinične poti – od oblikovanja do uvajanja. *Zdrav Vestn* 2006;75:113-15.

Vzpostavitev sistema za primerjavo kakovostne obravnave zunajbolnišnične pljučnice (ZBP): izhodišča

Izr. prof. dr. Bojana Beović, dr. med., Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Klinični center Ljubljana

Izveček

V zadnjem času se ob vedno večji strokovni zapletenosti, zahtevnosti bolnikov in javnosti ter omejenih virih tudi v zdravstvo uvajajo sistemi vodenja kakovosti. Tudi pri obravnavi bolnikov z ZBP marsikje po svetu spremljajo kakovost obravnave s kazalniki, opredeljujejo procese obravnave s pomočjo smernic in kliničnih poti ter uvajajo različne druge ukrepe izboljševanja kakovosti. Čeprav so sistemi vodenja kakovosti tudi pri bolnikih z ZBP še v razvoju in še ni povsem dorečeno, katere kazalnike je smiselno spremljati in kaj je za dober izid potrebno izboljšati, predvsem v ZDA že uvajajo plačevanj bolnišnic glede na kakovost, izkazano z določenimi kazalniki. Pregledni članek prikazuje v slovstvu objavljene ugotovitve in stališča glede vodenja kakovosti pri obravnavi bolnikov s pljučnico vključno z dilemami, ki uvajanje sistema kakovosti v obravnavo bolnikov z ZBP spremljajo.

Uvod

Kakovost je po definiciji stopnja, na kateri skupek svojstvenih lastnosti izpolnjuje zahteve (1). Kot zahtevo lahko pri vsej zdravstveni dejavnosti opredelimo človekovo dobro zdravje oziroma povrnitev dobrega zdravja v čimkrajšem času. V današnjem času postaja ob omenjeni osnovni zahtevi vse pomembnejša tudi učinkovita izraba zdravstvu namenjenih sredstev. Vse bolj se uveljavlja tako imenovana *managed care*, način obravnave bolnikov, pri katerem se upošteva smotrna izraba virov, in načela nenehnega izboljševanja kakovosti, ki so se v zadnjih letih zelo uveljavila v gospodarstvu.

Izboljševanje kakovosti obravnave bolnika in večje stroškovne učinkovitosti je odvisno od poznavanja in razumevanja procesa zdravljenja in povezanosti obravnave bolnika z izidom bolezni (2). Čeprav se s kakovostjo obravnave bolnikov z ZBP ukvarja vse več strokovnjakov po vsem svetu, je vedenje o tem, kako spremljati kakovost obravnave ZBP in kako jo izboljševati, še vedno dokaj skromno.

Kazalniki kakovosti zdravljenja ZBP

Posamezni parametri, ki jih spremljamo oziroma merimo v procesu zdravljenja bolnika z ZBP, lahko predstavljajo kazalnike kakovosti, če ustrezajo nekaterim pogojem. Kazalniki morajo biti lahko merljivi (feasibility), zanesljivi, omogočati morajo izboljšavo procesa, obenem pa ne smejo biti občutljivi na različne dodatne dejavnike ali bolezenska stanja, ki se pojavljajo pri bolniku z ZBP in vplivajo na izid bolezni ne glede na kakovost obravnave (case-mix stability) (3).

Leta 2003 je stopil v veljavo v ZDA odlok, namenjen izboljšanju obravnave bolnikov z miokardnim infarktom, srčnim popuščanjem, okužbami kirurških ran in ZBP. Ameriške Centralne službe zavarovalniških sistemov Medicare in Medicaid (Centers for Medicare and Medicaid Services, CMS) so določile 10 kazalnikov, za katere od bolnišnic, ki jih financirajo zahtevajo redno poročanje.

Poleg tega določeno vsoto denarja, namenjeno bolnišnicam, razdeljujejo glede na kakovost obravnave omenjenih bolezni (*pay for performance*). Šest od omenjenih 10 kazalnikov je namenjenih kakovosti obravnave bolnikov z ZBP. Kazalniki so navedeni v razpredelnici 1 (4).

Razpredelnica 1. Kazalniki kakovosti obravnave bolnikov z ZBP (4)

Kazalnik

- aplikacija antibiotika v 4 urah po sprejemu v bolnišnico
- izbira antibiotika v skladu s smernicami
- odvzem hemokultur pred aplikacijo antibiotika
- merjenje oksigenacije
- cepljenje proti gripi
- cepljenje proti pnevmokokom

Način merjenja kakovosti in posledično plačevanje glede na izmerjene kazalnike sta v ZDA sprožila celo vrsto ugovorov. Posebna pozornost kritikov je namenjena kazalniku aplikacije antibiotika v štirih urah po sprejemu. Kazalniki kakovosti obravnave bolnikov z ZBP temeljijo na več raziskavah. Že pred več kot 10 leti so v dveh manjših raziskavah ugotavljali povezanost izida bolezni vključno s smrtnostjo, trajanjem hospitalizacije in stroški ter zgodnje aplikacije antibiotika, zgodnjega merjenja oksigenacije in zgodnjega jemanja vzorcev krvi za hemokulture (5). Sledili sta dve veliki raziskavi, v kateri so vključili zavarovance, starejše od 65 let. V prvi raziskavi so na vzorcu 14 069 bolnikov prikazali manjšo 30-dnevno smrtnost, če je bolnik prejel antibiotik v osmih urah po sprejemu (razmerje obetov 0,85). Z manjšo 30-dnevno smrtnostjo je bil v isti raziskavi povezan tudi odvzem hemokulture v 24 urah po sprejemu (razmerje obetov 0,90) (6). V kasnejši raziskavi, v katero je bilo vključenih 13 771 bolnikov, se je izkazalo, da je bila 30-dnevna smrtnost statistično značilno nižja (6,8 vs 7,4 %), če so bolniki prejeli antibiotik v štirih urah po sprejemu, značilno krajše je bilo tudi trajanje hospitalizacije (7). Pomen zgodnje aplikacije antibiotika dokazuje tudi raziskava, ki je ugotovila statistično povezanost zgodnje aplikacije in trajanja hospitalizacije (8). Nasprotno rezultate je prinesla raziskava Dedierja in sodelavcev, ki na sicer manjšem, a še vedno zelo reprezentativnem vzorcu tisoč bolnikov v univerzitetnih bolnišnicah, ni ugotovila povezave med zgodnjo aplikacijo antibiotikov, merjenjem oksigenacije in jemanjem hemokultur pred aplikacijo antibiotika ter stabilizacijo bolnika v 48 urah po sprejemu, trajanjem zdravljenja in smrtnostjo bolnikov z ZBP v bolnišnici. Rezultat si razlagajo z vplivom drugih dejavnikov, med drugim večje pozornosti do težje bolnih (5). Podobno bi si verjetno lahko razložili tudi večjo smrtnost pri skupini bolnikov, ki so prejeli antibiotik v prvi uri po sprejemu, v prej omenjeni raziskavi, ki je sicer v celoti ugotovila ugoden vpliv zgodnjega antibiotičnega zdravljenja (6). Različne rezultate obeh velikih in kasnejše Dedierjeve raziskave si lahko razlagamo tudi z vrsto bolnišnice, nekateri ugotavljajo, da je smrtnost bolnikov z ZBP v univerzitetnih bolnišnicah nižja kot v splošnih. Možno je, da omenjeni kazalniki kakovosti niso primerni za univerzitetne bolnišnice. Raziskava Watererja in sod. na 451 bolnikih je prikazala, da je bil čas od sprejema do aplikacije antibiotika pri bolnikih z ZBP daljši, če so imeli bolniki motnjo zavesti. Avtorji raziskave si rezultat razlagajo z zapoznelo diagnozo ZBP pri takih bolnikih. Možno je, da na slabši izid zdravljenja v bistvu bolj vpliva zapoznela diagnoza, ki je posledica sočasnih bolezni, kot pa neposredno kasnejša aplikacija antibiotika. Avtorji opozarjajo, da je težko najti biološko razlago za pomen nekajurne razlike v času od sprejema do aplikacije zdravila (9).

Čeprav se zdijo omenjeni kazalniki kakovosti obravnave smiselni in utemeljeni vsaj za obravnavo bolnikov na naši takoimenovani sekundarni ravni, je njihovo dosledno upoštevanje, ki v ZDA seže tudi na področje plačevanja storitev v bolnišnicah, vendarle vprašljivo. Če se zanje odločimo, je gotovo pomembnejše, da jih uporabljamo kot orodje izboljševanja kakovosti in ne kot podlago za način plačevanja. Nerazumevanje in nesmiselna uporaba podatkov lahko privedeta do ukrepov, ki so jih menda vpeljali v nekaterih ameriških bolnišnicah. V želji po zgodnji aplikaciji antibiotikov strežejo z njimi v obliki bombonov že kar v čakalnici(4)!

Število obravnavanih bolnikov (volumen) je predvsem pri kirurških posegih pogosto dober kazalnik kakovosti (10). Pri obravnavi bolnikov ZBP povezava ni jasna. Lindenauer v svoji raziskavi dokazuje, da je v bolnišnicah, kjer je bilo število obravnavanih primerov veliko, upoštevanje smernic manjše, smrtnost v bolnišnici je bila večja, na 30-dnevno smrtnost pa število obravnavanih primerov ZBP ni vplivalo. Manj so upoštevali smernice tudi posamezni zdravniki, ki so obravnavali večje število bolnikov. Drugi viri navajajo manjšo bolnišnično smrtnost bolnikov, ki jih obravnavajo zdravniki z vsaj 27 primeri letno (14).

Kot enostaven kazalnik kakovosti obravnave bolnikov s pljučnico predlagajo še smrtnost bolnikov, pri katerih je tveganje za smrt glede na kazalnik resnosti pljučnice (*Pneumonia Severity Index*, PSI) majho (11).

Uporaba kliničnih poti pri bolnikih z ZBP

Klinične poti so po definiciji orodje, ki temelji na z dokazi podprti medicini, zdravstveni negi in drugih postopkih ter krajevni organizaciji. Gre za orodje, s katerim je opredeljen standardni načrt večdisciplinarne zdravstvene oskrbe tipične vrste pacientov z določenim obolenjem ali načrtovanim posegom. Omogoča sledenje odklonom od standardnega postopka, ohranja utemeljeno samostojnost odločitve, poenoti klinično prakso, nenehno izboljšuje kakovost zdravstvene obravnave in spodbuja timsko delo (12). Natančno določena obravnava bolnikov, ki jo predvideva klinična pot, je navadno primerna za 60 do 70 % odstotkov pacientov z določeno boleznijo. Klinične poti naj bi podobno kot dobro definirani procesi v gospodarstvu pripomogle k smotnejši izrabi sredstev, poleg tega pa bi vnaprej določen način obravnave, ki temelji na z dokazi podprtih smernicah, izboljšal tudi izid zdravljenja. Zaradi stroškovne in strokovne učinkovitosti, ki ju od kliničnih poti pričakujemo, je njihova uporaba najbolj smiselna za diagnoze in procese, ki potekajo najpogosteje (12). Med najpogosteje uporabljanimi kliničnimi potmi v svetu verjetno prav zato sodijo klinične poti za ZBP (13). Strokovno in stroškovno učinkovitost kliničnih poti so raziskovali v več študijah. V kanadsko raziskavo je bilo vključenih 19 bolnišnic s skupno 1743 bolniki, zdravljenimi zaradi ZBP. Bolniki, ki so jih obravnavali po klinični poti, so bili hospitalizirani v povprečju za 1,7 dneva krajši čas, 18% več bolnikov z blažjo klinično sliko ZBP se je zdravilo ambulantno, intravensko antibiotično zdravljenje pri sicer huje bolnih hospitaliziranih bolnikih, ki so bili obravnavani po klinični poti, pa je bilo za 1,7 dneva krajše kot pri bolnikih, obravnavanih brez klinične poti. Kakovost življenja, zalet, ponovni sprejemi in smrtnost so bili v skupini bolnikov, obravnavani po klinični poti, primerljivi z bolniki, zdravljenimi na običajen način (14).Tudi približno sočasna ameriška raziskava je pokazala, da so bolniki, obravnavani po klinični poti pogosteje obravnavani ambulantno. Razlike v trajanju zdravljenja, stroških in številu zapletov v prid uporabi klinične poti pa so izzvenele, ko so pri izračunu rezultatov upoštevali resnost

bolezni in značilnosti bolnikov (15). Benenson s sod. je ugotovil, da uporaba kliničnih poti skrajša čas do aplikacije antibiotika, poveča delež prvih odmerkov antibiotika, danih v sprejemni ambulanti, vpliva na smrtnost ni ugotovil (16). Zelo spodbudni so rezultati raziskave Houcka in sod. V veliki populaciji 22196 bolnikov so ugotovili manjšo smrtnost, bolj pogosto jemanje vzorcev krvi za hemokulture, ustrežnejše antibiotično zdravljenje in manj pogosto odpoved dihanja pri blažje bolnih bolnikih, obravnavanih po klinični poti (17). Uporaba klinične poti v domu za ostarele je ugodno vplivala na stroške zdravljenja, zmanjšala potrebo po sprejemu oskrbovancev v bolnišnico, smrtnost bolnikov se ni spremenila (18). Čeprav klinične poti načelno pomenijo orodje, ki naj izvajalcem pomaga obravnavati primere pacientov, je njihova raba še vedno zelo omejena. Med vzroki za sorazmerno slabo razširjenost kliničnih poti navajajo njihovo omejeno uporabnost, slabo prilagodljivost, mnenje, da priporočila niso dobro utemeljena, lokalne organizacijske pregrade in slabo prilagojenost na lokalne razmere (19). Nekateri raziskovalci ugodnih učinkov ne ugotavljajo, opozarjajo pa na sorazmerno velike stroške priprave kliničnih poti in neredno vrednotenje rezultatov obravnave bolnikov po klinični poti, ki je sicer nujno potrebno, če želimo s klinično potjo izboljšati procese in izide zdravljenja (13,20,21).

Ukrepi za izboljševanje kakovosti obravnave bolnikov z ZBP

Merjenje kakovosti obravnave s kazalniki in poskusi podrobnejše opredelitve obravnave bolnikov s kliničnimi potmi so v bistvu namenjeni izboljševanju kakovosti zdravljenja. Že v začetku uporabe kliničnih poti so ugotavljali, da klinične poti prinašajo napredek na področju kakovosti obravnave ne le bolnikom, ki so zdravljeni po klinični poti, ampak tudi vsem drugim zaradi organizacijskih sprememb in izobraževanja, ki uvajanje kliničnih poti spremlja (22). Posamezne raziskave so se ukvarjale še z drugimi ukrepi, ki naj bi pripomogli k izboljševanju kakovosti obravnave bolnikov z ZBP. Obsežen državni projekt izboljšav na področju obravnave bolnikov z ZBP v Connecticutu, ki je vključeval spremljanje kazalnikov s povratno informacijo izvajalcem in uvajanje na dokazih temelječih kliničnih poti, je imel za posledico izboljšanje v času do prve aplikacije antibiotika po sprejemu, v merjenju oksigenacije v prvem dnevu po sprejemu in trajanju hospitalizacije, ki se je skrajšala v povprečju s sedem na pet dni. Jemanje hemokultur in 30-dnevna smrtnost bolnikov sta ostala nespremenjena (23). Manj spodbudne rezultate je prinesel podoben projekt v štirih newyorških univerzitetnih bolnišnicah. Izboljšalo se je upoštevanje smernic glede izbire antibiotika in nekoliko manj bolnikov je bilo odpuščenih v nestabilnem stanju, na čas do aplikacije prvega antibiotika, prehod na peroralno zdravljenje, pravočasen odpust, trajanje hospitalizacije in vzgojo bolnikov projekt ni vplival (24). Z usmerjenim izobraževanjem, namenjenim več poklicnim skupinam, so v veliki učni bolnišnici v ZDA uspeli nekoliko skrajšati čas do prve aplikacije antibiotika. Bolj učinkovito je izobraževanje vplivalo na oddajo izmečka, ki se je povečala s 11,5 na 25,4%. Trajanje hospitalizacije in bolnišnična smrtnost se nista spremenili (25). Na način obravnave vpliva tudi izobraževanje bolnika, v raziskavi so dokazali, da so bolniki po izobraževanju krajši čas prejeli parenteralne antibiotike (26). Kljub dokazani učinkovitosti nekaterih ukrepov pa škotski avtorji ob raziskavi, ki dokazuje vpliv klinične poti na zgodnjo aplikacijo antibiotika, opozarjajo, da so za ukrepe, namenjene izboljšavam, potrebna precejšnja sredstva, zato je treba njihovo stroškovno učinkovitost temeljito premisliti (27).

Smernice

Med pomembnimi ukrepi za izboljševanje kakovosti obravnave ZBP nedvomno sodijo smernice. Smernice so namenjene izboljšanju kakovosti obravnave in stroškovne učinkovitosti, na področju okužb pa so posebnega pomena tudi v preprečevanju bakterijske odpornosti (28). V zadnjih dvajsetih letih je bilo v svetu objavljenih mnogo različnih smernic za zdravljenje ZBP. Smernice za ZBP v današnjem času pogosteje obnavljajo in ob tem upoštevajo nova spoznanja na področju zdravljenja kot tudi nove epidemiološke razmere, ki jih narekuje spreminjajoča se bakterijska odpornost proti antibiotikom (28). V zadnjem času se je pri oblikovanju smernic močno povečalo upoštevanje znanstvenih dokazov, trditve v smernicah so pogosto opremljene s podatki o njihovi utemeljenosti. Kljub naraščajoči kakovosti smernic in njihovi slošni razširjenosti, jih zdravniki še vedno ne upoštevajo dovolj pogosto. Med vzroki za slabo upoštevanje smernic navajajo pomanjkanje znanja oziroma poznavanja smernic, nestrinjanje s smernicami oziroma nezaupanje, pomanjkanje samozaupanja med zdravniki in tradicijo, ki jim onemogoča, da bi prenehali z ustaljenim načinom dela. Smernice za obravnavo ZBP naj bodo nacionalne in ne mednarodne. Oblikovanje smernic na nacionalni ravni je pomembno zaradi upoštevanja lokalnih epidemioloških razmer, pa tudi strinjanje zdravnikov z njimi je na ta način večje. Ob tem je treba posebej paziti, da najrazličnejše smernice, ki jih pišejo različna strokovna telesa, ne povečajo zmede zaradi preobilici informacij in s tem ne odvrnejo zdravnikov od njihove uporabe (28). Lastnosti dobrih smernic so navedene v razpredelnici 2.

Razpredelnica 2. Lastnosti dobrih smernic (28).

Lastnost

- Preprostost
 - Izvedljivost
 - Prilagodljivost (možna lastna klinična presoja)
 - Dokazano izboljšujejo obravnavo
 - Namenjene so izboljševanju kakovosti obravnave
 - Niso namenjene zmanjševanju stroškov
 - Se ne uporabljajo za sodni pregon ali disciplinske ukrepe
-

Poleg smernic v svetu razvijajo tudi informatizirane ekspertne sisteme, ki služijo kot podpora odločanju tudi pri bolnikih z ZBP, podatki o učinkovitosti takih sistemov so zaenkrat skopi in nasprotujoči (28).

Sklep

Na področju izboljševanja kakovosti obravnave bolnikov z ZBP se razvijajo v svetu in pri nas različni pristopi, ki vključujejo smernice, klinične poti, spremljanje kazalnikov kakovosti in posebne ukrepe za izboljševanje kakovosti. Nobeden med njimi ni povsem uspešen in učinkovit. Številni avtorji navajajo potrebo po novih raziskavah, ki bi z večjo gotovostjo utemeljile mesto omenjenih metod. Malo je verjetno, da bomo imeli odgovore na vprašanja o tem, kaj je res smiselno in koristno uporabljati, na dlani kmalu, če sploh. Pomanjkanje usposobljenih strokovnjakov in s tem časa, v katerem bi se ukvarjali s postopki izboljševanja kakovosti, je v

svetu, še posebej pa v majhni skupnosti, kot je slovenska, precejšnje. Zato moramo biti pri izbiri metod in ukrepov še posebej previdni. Ob tem moramo paziti, da ne povečujemo po nepotrebnem administrativnega dela, ampak so vsi ukrepi skrbno preiščeni in usmerjeni h končnemu namenu, izboljšanju kakovosti in s strani javnosti oziroma izrabe javnega denarja tudi učinkovitosti zdravljenja. V Sloveniji se moramo zato odločiti za ozek nabor skrbno preiščenih, dokazano uspešnih in izvedljivih ukrepov, ki nam bodo omogočali vrtenje tako imenovanega Demingovega kroga (načrtuj, naredi, preveri, ukrepaj, plan, do, check, act, PDCA) (29) in s tem vsakodnevno izboljševanje našega dela.

Literatura

1. Sist EN ISO 9000/2000
2. Fine JM, Stone RA, Singer DE, et al. Processes and outcomes of care for patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1999; 159: 970-80.
3. Schouten JA, Hulscher MEJL, Wollersheim H, et al. Quality of antibiotic use for lower respiratory tract infections at hospitals: (how) can we measure it? *Clin Infect Dis* 2005; 41: 450-60.
4. Thompson D. The pneumonia controversy: hospitals grapple with 4 hour benchmark. *Ann Emerg Med* 2006; 47: 259-61.
5. Dedier J, Singer DE, Chang Y, Moore M, Atlas SJ. Process of care, illness severity, and outcomes in the management of community-acquired pneumonia at academic hospitals. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2099-104.
6. Meehan TP, Fine MJ, Krumholz HM, et al. Quality of care, process, and outcomes in elderly patients with pneumonia. *JAMA* 1997; 278: 2080-4.
7. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, Ma A, Bartlett JG. Timing of antibiotics administration and outcomes for Medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 2004; 164: 637-44.
8. Battleman DS, Callahan M, Thaler HT. Rapid antibiotic delivery and appropriate antibiotic selection reduce length of hospital stay of patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 2002, 162: 682-8.
9. Waterer GW, Kessler LA, Wunderink RG. Delayed administration of antibiotics and atypical presentation in community-acquired pneumonia. *Chest* 2006; 130:11-5.
10. www.qualityindicators.ahrq.gov
11. Marrie TJ. Deaths in risk classes I-III: a measure of quality of care in patients hospitalised for CAP. *Eur Respir J* 2004; 23: 103-5.
12. Yazbeck AM, Robida A, ur. Metodološka priporočila za oblikovanje in uvajanje kliničnih poti. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, 2006.
13. Darer J, Pronovost P, Bass EB. Use and evaluation of critical pathways in hospitals. *Eff Clin Pract* 2002; 5: 114-9.
14. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL, Wong CJ, Vandervoort MK, Feagan BG, for the CAPITAL study investigators. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. *JAMA* 2000; 283: 749-55.
15. Estrada CA, Unterborn JN, Price J, Thompson D, Gibson L. Judging the effectiveness of clinical pathways for pneumonia: the role of risk adjustment. *Eff Clin Pract* 2000; 3: 221-8.

16. Benenson R, Magalski A, Cavanaugh S, Williams E. Effects of pneumonia clinical pathway on time to antibiotic treatment, length of stay, and mortality. *Acad Emerg Med* 1999; 6: 1243-8.
17. Houck LD, Lee MA, Zuber DM. Clinical pathway care improves outcomes among patients hospitalized for community-acquired pneumonia. *Ann Epidemiol* 2004; 14: 669-75.
18. Loeb M, Carusone SC, Goeree R, et al. Effect of a clinical pathway to reduce hospitalizations in nursing home residents with pneumonia: a randomized controlled trial. *JAMA* 2006; 295: 2503-10.
19. Majumdar SR, Simpson SH, Marrie TJ. Physician-perceived barriers to adopting a critical pathway for community-acquired pneumonia. *Jt Comm J Qual Saf* 2004; 30: 387-95.
20. Saint S, Hofer TP, Rose JS, Kaufman SR, McMahon LF Jr. Use of critical pathways to improve efficiency: a cautionary tale. *Am J Manag Care* 2003; 9: 758-65.
21. Lee KH, Anderson YM. The association between clinical pathways and hospital length of stay: a case study. *J Med Syst* 2007; 31: 79-83.
22. Gotlieb LD, Roer D, Jega K, et al. Clinical pathway for pneumonia: development, implementation, and initial experience. *Best Practice Benchmarking Healthc* 1996; 1: 262-5.
23. Meehan TP, Weingarten SR, Holmboe ES, et al. A statewide initiative to improve the care of hospitalized pneumonia patients: the Connecticut pneumonia pathway project. *Am J Med* 2001; 111: 203-210.
24. Halm EA, Horowitz C, Silver A, et al. Limited impact of a multicenter intervention to improve the quality and efficiency of pneumonia care. *Chest* 2004; 126:100-107.
25. Lawrence SJ, Shadel BN, Leet TL, Hall JB, Mundy LM. An intervention to improve antibiotic delivery and sputum procurement in patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest* 2002; 122: 913-9.
26. Horowitz CR, Chassin MR. Improving the quality of pneumonia care that patients experience. *Am J Med* 2002; 113: 379-83.
27. Barlow G, Nathwani D, Williams F, et al. Reducing door-to-antibiotic time in community-acquired pneumonia: controlled before-and-after evaluation and cost-effectiveness analysis. *Thorax* 2007; 62: 67-74.
28. Finch RG, Low DE. A critical assessment of published guidelines and other decision-support systems for the antibiotic treatment of community-acquired respiratory tract infection. *Clin Microbiol Infect* 2002; 8: Suppl 2: 2002.
29. Tague NR. The quality toolbox. ASQ Qualitypress, 2004: 390-2.

Priloge

Epidemiološki dejavniki, povezani s povzročitelji ZBP

Epidemiološki dejavnik	Povzročitelj ZBP
Alkoholizem	<i>S. pneumoniae</i> , <i>K. pneumoniae</i> , anaerobi
KOPB in/ali kadilci	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>Legionella spp.</i>
Bivanje v DSO	<i>S. pneumoniae</i> , enterobakterije, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobi
Neurejeno (slabo) zobovje	Anaerobi
Izpostavljenost pticam	<i>C. psittaci</i>
Izpostavljenost zajcem	<i>F. tularensis</i>
Izpostavljenost domačim živalim	<i>C. burnetii</i>
Povečana incidenca influence v okolju	Virus influenzae, <i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>H. influenzae</i>
Suspektna obilna aspiracija	Anaerobi
Strukturne bolezni pljuč (bronhiektazije, cistična fibroza)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>B. cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Uživalci intravenskih drog	<i>S. aureus</i> , anaerobi, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>

Smotrna uporaba mikrobiološke diagnostike

1. Bolniki z ZBP, zdravljeni doma
Sprva ne priporočamo mikrobiološke diagnostike. V primeru neodzivnosti na empirično zdravljenje si pomagamo s pregledom razmaza izmečka obarvanega po Gramu.
2. Bolniki, zdravljeni v bolnišnici
<ul style="list-style-type: none">- Hemokulture pri stopnjah ZBP 2 in 3 (tabela 4)- Izmeček – razmaz obarvan po Gramu, kultivacija in testiranje občutljivosti izoliranih patogenov za antibiotike- Plevralni izliv, če je prisoten – razmaz punktata obarvan po Gramu, kultivacija in testiranje občutljivosti za antibiotike izoliranih patogenov
<ul style="list-style-type: none">- Pri sumu na <i>L. pneumophila</i> – urin za antigen legionele, respiratorne kužnine za PCR in/ali kultivacijo- Pri sumu na <i>M. pneumoniae</i>, <i>C. pneumoniae</i> - respiratorne kužnine za PCR- serologija za atipične povzročitelje iz akutnega in rekonvalescentnega seruma – le za epidemiološke namene
3. Bolniki s hudo pljučnico, zdravljeni v enoti intenzivnega zdravljenja
<ul style="list-style-type: none">- Hemokulture- Izmeček ali aspirat traheje/tubusa, miniBAL in/ali zaščiteni bronhoskopski odvzemi za razmaz obarvan po Gramu, kultivacijo in testiranje občutljivosti izoliranih patogenov za antibiotike- Plevralni izliv, če je prisoten – razmaz punktata obarvan po Gramu, kultivacija in testiranje občutljivosti za antibiotike izoliranih patogenov
<ul style="list-style-type: none">- Pri sumu na <i>L. pneumophila</i> – urin za antigen legionele, respiratorne kužnine za PCR in/ali kultivacijo- Pri sumu na <i>M. pneumoniae</i>, <i>C. pneumoniae</i> - respiratorne kužnine za PCR- serologija za atipične povzročitelje iz akutnega in rekonvalescentnega seruma – le za epidemiološke namene
<ul style="list-style-type: none">- Ugotavljanje virusnih povzročiteljev – hitri testi za dokazovanje virusnih antigenov v respiratornih kužninah, PCR iz respiratornih kužnin- serologija iz akutnega in rekonvalescentnega seruma

PCR - metoda verižne reakcije s polimerazo (angl. polymerase chain reaction)

Merila A, B in C, ki napovedujejo slabo prognozo in so indikacija za sprejem na intenzivni oddelek (6, 7, 25, 49, 51)

A. Vsaj dve izmed meril:

Tahipneja $\geq 30/\text{min}$ ali več
Sistolični krvni tlak $< 90 \text{ mmHg}$ in diastolični $\leq 60\text{mmHg}$
Sečnina $> 7 \text{ mmol/l}$

ALI

B. Vsa tri merila:

Tahipneja $> 30/\text{min}$
Diastolični krvni tlak $\leq 60\text{mmHg}$
Psihična spremenjenost

ALI

C. Vsa tri merila

Tahikardija $> 90/\text{min}$
Sistolični krvni tlak $< 80/\text{min}$
Serumska LDH $> 4,6 \mu\text{kat/L}$

Vzorec klinične poti za obravnavo bolnika s pljučnico v Bolnišnici Golnik-KOPA

Zunajbolnišnična pljučnica - klinična pot

SPREJEM

DATUM IN URA:

NALEPKA S PODATKI BOLNIKA

IZPOLNI SPREJEMNI ZDRAVNIK ali zdravnik ob sprejemu na oddelek			INICIALKE
1. Izpolnjeni kriteriji za zunajbolnišnično pljučnico	DA	NE	
2. Poizvedba o pridruženih kroničnih boleznih	DA	NE	
3. Izmera RR, pulza, temperature, saturacije	DA	NE	
4. Bolnik ima narejen Rtg pc in EKG	DA	NE	
5. Izvedena PAAK	DA	NE	
6. Bolnik ima narejen hemogram, DKS, CRP, Na, K, retente, KS	DA	NE	
7. Naročeni 2 hemokulturi	DA	NE	
8. Naročen odvzem drugih kužnin	DA	NE	
9. Narejena ocenjena teža pljučnice (SOP 103-001)	DA	NE	
10. Predpis antibiotika znotraj 4 ur od postavljene diagnoze	DA	NE	
IZPOLNI SPREJEMNA MS ali MS ob sprejemu na oddelek			
11. Negovalna dokumentacija izpolnjena	DA	NE	
12. Ocena pričakovanih zapletov glede odpusta	DA	NE	

Odgovor NE zahteva obrazložitev v tabeli ODMIKI

IZPOLNI ZDRAVNIK	Datum: Dan 1 2 3 ...			Datum: Dan 1 2 3 ...			Datum: Dan 1 2 3 ...			Datum: Dan 1 2 3 ...			Datum: Dan 1 2 3 ...		
			INICIALKE			INICIALKE			INICIALKE			INICIALKE			INICIALKE
13. Telesni pregled narejen	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
14. Ocenjeno stanja zavesti	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
15. Izmerjen RR, pulz, frekvenca dihanja, temperatura, saturacija	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
16. Ocenjena količina in gnojnost sputuma	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
17. Predpisan antibiotik je v skladu s priporočili – (SOP 103-001)	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
18. Zadostuje peroralni antibiotik	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
19. Odmerek antibiotika je prilagojen telesni teži iter funkciji jeter in ledvic	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
20. Bolnik danes potrebuje kisik	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
21. Bolnik danes potrebuje infuzijo	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
22. Ocenjena potreba po dodatnih preiskavah za etiologijo (kužnine, atipični povzročitelji)	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
23. Ocenjena potreba po kontrolnih preiskavah (Rtg, hemograma, DKS, biokemija)	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
24. Bolnik še vedno potrebuje hospitalizacijo	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
25. Klinični potek bolezni danes je pričakovan	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
IZPOLNI MS															
26. Ocena nevarnosti za razjedo zaradi pritiska	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
27. Ocena ogroženosti zaradi padca	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
28. Ocena stopnje zahtevnosti ZN	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
29. Spremljanje vitalnih znakov	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
30. Zdravnik obveščen o spremembi stanja	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
31. Potreben obisk dežurnega zdravnika	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
32. Pričakujemo zaplete ob odpustu	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
33. Prisotne ovire za odpust	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	
34. Obveščen socialni delavec	DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE		DA	NE	

Odgovor v osenčenem polju zahteva obrazložitev v tabeli ODMIKI

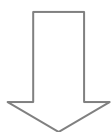
Smernice za oceno in zdravljenje zunajbolnišnične pljučnice

1. Namen

Priloge uporabljajo zdravniki pri izpolnjevanju klinične poti za zunajbolnišnično pljučnico (OBR 103-001).

2. Parametri za oceno intenzivnosti ZBP in ogroženosti po sistemu PORT

KLINIČNI PODATKI	TOČKE	OZNAČI
Moški	leta starosti	
Ženske	leta starosti - 10	
Varovanci doma starejših	+ 10	
Maligne bolezni	+ 30	
Obolenja jeter	+ 20	
Cerebrovaskularne bolezni	+ 10	
Bolezni ledvic	+ 10	
Srčno popuščanje	+ 10	
Nevrološke bolezni	+ 10	
Psihična spremenjenost	+ 20	
Frekvenca dihanja > 30/min	+ 20	
Krvni tlak < 90/60 mmHg	+ 20	
Telesna temperatura > 39°C ali < 35°C	+ 15	
Tahikardija > 125/min	+ 10	
pH arterijske krvi < 7,35	+ 30	
Urea > 11 mmol/l	+ 20	
Natrij < 130 mmol/l	+ 20	
Glukoza > 14 mmol/l	+ 10	
Hematokrit < 0,3	+ 10	
pO ₂ arterijske krvi < 8,0 kPa (<i>sat ≤ 90%</i>)	+ 10	
Plevralni izliv	+ 10	



Združeno točkovanje iz tabel 1 in 2 omogoča oceno ogroženosti

Intenzivnost	Stopnja: OZNAČI	Smrtnost (%)	Hospitalizacija
Lažja	I (<50 točk)	Do 0,5	Ne
Lažja	II (51 – 70 točk)	Do 0,9	Ne
Lažja	III (71 – 90 točk)	Do 2,8	Ne
Zmerna	IV (91–130 točk)	Do 12,5	Da
Huda	V (>130 točk)	Do 31	Da

3. Izkustveni izbor antibiotika za ZBP v bolnišnici (Slovenske smernice 2005)

Bolezen	Prvi izbor	Apl.	Alternativno	Apl.	Trajanje (d)
Lažja pljučnica, PORT stopnja 1	Amoksicilin 3 x 1000mg/d <i>ali</i>	p.o.	Cefuroksim 2 x 500 mg/d <i>ali</i>	p.o./i.v.	Do kliničnega izboljšanja / še tri dni
	Amoksicilin/klavulanska kislina 2 x 875/125mg/d <i>ali</i>	p.o. i.v..	Moksifloksacin 1 x 400 mg/d <i>ali</i>	p.o./i.v.	
	Penicilin G 4 x 4 milj. IE/d <i>ali</i>		Levofloksacin 2 x 500mg/d	p.o./i.v.	
	Amoksicilin+klavulanska kislina 3 x 1,2g/d	i.v.			
Zmerno težka pljučnica, PORT stopnja 2	Penicilin G 4 x 4 milj.IE/d <i>ali</i>	i.v.	Moksifloksacin 1 x 400mg/d ali	i.v.	Do kliničnega izboljšanja / še tri dni
	Amoksicilin/klavulanska kislina 3 x 1,2g/d* <i>ali</i>	i.v.	Levofloksacin 2 x 500mg/d ali	i.v.	
	Cefuroksim 3 x 1,5 g/d* +/- Klaritromicin 2 x 500mg/d <i>ali</i>	i.v. p.o. i.v./p. o.	Ertapenem 1 x 1g/d	i.v.	
	Azitromicin 1 x 500mg/d				
Težka pljučnica, PORT stopnja 3	Cefotaksim 4 x 2g/d [§] <i>ali</i>	i.v.	Cefotaksim 4 x 2g / d ali	i.v.	10 – 14 d ali več
	Ceftriakson 1 – 2 x 2g/d [§] <i>ali</i>	i.v.	Ceftriakson 1 – 2 x 2g / d + Azitromicin 1 x 500mg / d	i.v. i.v.	
	Amoksicilin/klavulanska kislina 3 x 1,2g / d + Azitromicin 1 x 500mg/d <i>ali</i>	i.v. i.v. i.v.	Moksifloksacin 1 x 400mg / d ali	i.v.	
	+/- Rifampicin 1 x 600mg/d ^ψ <i>ali</i> Penicilin G 4 x 4 milj. IE/d ^κ	i.v. i.v.	Levofloksacin 2 x 500mg / d	i.v.	

* pri bolnikih s pridruženimi boleznimi

[§] - pri utemeljenem sumu na *P. aeruginosa* zamenjamo z antipseudomonasnim cefalosporinom (ceftazidim, cefepim)

4. Kriteriji za prehod na peroralni antibiotik

- Samostojno hranjenje
- levkocitoza upada
- afebrilnost traja 24 ur ali febrilnost < 38 stopinj C vsaj 48 ur
- frekvenca dihanja < 24/min
- bolnik ima pulz < 100/min.

5. Vzroki za odklik od klinične poti

A. BOLNIK

1. spremljajoča bolezen
2. slabo sodelovanje bolnika
3. ostalo

B. ZDRAVLJENJE

1. odpornost proti antibiotikom
2. podaljšano iv zdravljenje
3. podaljšana potreba po kisiku
4. ostalo

C. ZAPLETI

1. zaplet bolezn
 - 1.1. pljučni absces
 - 1.2. eksudativni plevritis
 - 1.3. empiem
 - 1.4. bakteriemija in sepsa
 - 1.5. ostalo
2. zapleti po posegih
3. bolnišnična okužba

D. SOCIALNI DEJAVNIK

1. otežen kontakt s svojci
 2. bolnik živi sam
 3. skrbnik je bolan
 4. čakanje na DSO
 5. zgodnejši odpust
 6. vikend, praznik
 7. osebje na dopustu
 8. ostalo
-
4. zamuda v začetku zdravljenja
 5. zamuda v izvedbi preiskav
 6. zamuda v izvidih preiskav
 7. zamuda v načrtovanju odpusta
 8. ostalo

6. Priporočila za cepljenje

A. proti gripi

1. osebe s povečanim tveganjem za težek potek bolezn kot so
 - osebe s kroničnimi pljučnimi, srčnimi in metabolnimi obolenji
 - osebe s huje okrnjeno imunostjo zaradi osnovne bolezn ali zdravljenja
 - varovanci ustanov za kronično nego
 - starejši od 65 let
2. osebe, ki bi okužbo lahko prenesle ljudem s povečanim tveganjem za težek potek bolezn
 - zdravstveni delavci
 - osebe, ki negujejo kronične bolnike

B. proti pnevmokokni pljučnici

- Starejši od 65 let
- Bolniki z asplenijo
- Bolniki s kroničnimi boleznimi živčevja in možganov
- Bolniki s cirozo jeter in alkoholiki
- Bolniki s KOPB in emfizemom