Diagnostika a léčba komunitní pneumonie – v jednoduchosti je klíč k úspěchu

Vítězslav Kolek, Petr Jakubec, Stanislav Losse

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy LF UP a FN Olomouc

Souhrn

Pneumonie je nejčastější infekční onemocnění, které vyžaduje neustálou pozornost. Je definována jako akutní závažné onemocnění postihující plicní alveoly, respirační bronchioly a plicní intersticiu. V posledních letech je patrná snaha zracionalizovat přístup k pneumoniím a využít současné způsoby podávání účinných antibiotik ke snížení výskytu komplikací, omezení počtu hospitalizací a zkrácení délky léčby. Při znalosti většiny potenciálních agens převažuje léčba empirická, která je navíc podpořena znalostí regionální epidemiologické situace, dobrou diagnostikou a zkušenostmi s racionální antibiotickou léčbou. Velmi důležitá je kategorizace pacienta podle možných rizik komplikací a mortality. Z toho následně vyplývá zvolený způsob léčby: ambulantní nebo formou hospitalizace.

Klíčová slova: komunitní pneumonie – kritéria léčby – prognóza – výskyt

Diagnostics and treatment of community-acquired pneumonia – simplicity is the key to success

Summary

Pneumonia is the most wide-spread infectious disease and requires unrelenting attention. It is defined as an acute inflammatory disease affecting pulmonary alveoli, respiratory bronchioles and the pulmonary interstitium. In recent years we have seen the endeavour to rationalize the approach to pneumonias and utilize the current methods of administering effective antibiotics to reduce occurrence of complications, limit the number of hospitalizations and shorten the length of treatment. With the awareness of all the potential agents it is empiric therapy which predominates, being supported by the knowledge of a regional epidemiological situation, good diagnosing and experience of rational antibiotic treatment. Very important is categorization of patients based on possible risks of complications and mortality. Considering that an appropriate form of treatment is chosen: outpatient care or hospitalization.

Key words: community-acquired pneumonia – treatment criteria – prognosis – occurrence

Epidemiologie

Pneumonie se vyskytují po celém světě a ve všech věkových kategoriích. Jde o jedno z nejzávažnějších onemocnění vůbec. Ročně na ně umírají asi 3 800 000 lidí a jsou nejčastější příčinou úmrtí dětí do 5 let věku, ročně vzniká asi 420 000 000 případů, ale jde jen o kvalifikovaně odhadovaná data [1]. Pneumonie významně ekonomicky zatěžují zdravotní systémy a je zřejmé, že toto zatížení lze snížit díky racionální a včasné antibiotické léčbě [2,3]. Je patrná souvislost mezi množstvím podávaných antibiotik a vyšším výskytem rezistencí patogenů, ale na druhé straně také s poklesem mortality a počtu hospitalizací [4]. Očekávané epidemiologické trendy předpokládají spíše mírný pokles ve výskytu i mortalitě, ale poslední studie v USA ukazují, že počet hospitalizací pro pneumonie u starších osob neklesá [4]. V rozvojovém světě je výskyt pneumonií těžko

přesně doložitelný, ale je nepochybně vyšší než v rozvinutých zemích. Existuje zřejmý vztah mezi stavem výživy a obecnou úrovní hygieny, především hygieny chrupu a dutiny ústní. Se stoupajícím věkem nastupuje imunosenescence, což se projevuje nárůstem výskytu pneumonií. V ČR je podle ÚZIS počet hospitalizací pacientů nad 18 let 200/100 000 a u nemocných nad 50 let je to 450/100 000. Očekává se postupný pokles mortality, zatím je ale obtížné tuto skutečnost hodnotit, protože obecně respiračních infekcí přibývá a počet hospitalizací v rozvinutých zemích neklesá. Výskyt pneumonie může příznivě ovlivnit především vakcinace chřipkovou a pneumokokovou vakcínou [5,6]. Za efektivní se rovněž pokládá doporučení ukončit kouření u kuřáků, jinak je ale obtížné trendy výskytu nemoci posuzovat. V ČR ročně postihne více než 100 000 obyvatel, z nichž asi 3 000 nemoci podlehnou.

Definice

Pneumonie je akutní zánět v oblasti respiračních bronchiolů, alveolárních struktur a plicního intersticia [1]. Klinicky je stav definován jako nález čerstvého infiltrátu na skiagramu hrudníku spolu s nejméně 2 příznaky infekce respiračního traktu (nejčastěji kašel, dále dušnost, bolest na hrudníku, teplota a poslechový nález).

Používá se epidemiologické rozdělení [1,7]:

- **komunitní pneumonie**, tj. získané v běžném životním prostředí mimo nemocniční zařízení, jsou vyvolány různými infekčními původci většinou dobře citlivými na antibiotika
- **nozokomiální pneumonie** jsou získané v souvislosti s pobytem v nemocnici, specifickou skupinu představují pneumonie tzv. ventilátorové

Lékaři pracující v ambulantní praxi se setkávají především s komunitními pneumoniemi, ale s nozokomiální pneumonií je nutno počítat i u pacientů až 14 dní po jejich propuštění z nemocnice. Infekční agens je poznáno zpravidla pouze méně než v 50 % případů a léčba se vede racionálně empiricky. Tato léčba by měla probíhat podle klinických doporučení, která vycházejí z tradic i aktuálních studií a vyvíjejí se v čase [1,7–9]. Správná aplikace klinických doporučení snižuje mortalitu [10].

Etiologie

Zdrojem nákazy jsou nejčastěji mikroaspirace mikrobu nazofaryngu samotného pacienta nebo se infekce šíří vzdušnou cestou. Predisponující faktory jsou opakované virové respirační infekce, kouření, srdeční selhání, alkoholismus, CHOPN a jiná chronická respirační onemocnění, tělesná vyčerpanost, primární nebo sekundární poruchy imunity, asplenie, uremie, alterace vědomí, dysfagie, chronické onemocnění ledvin, maligní onemocnění, špatně kompenzovaný diabetes, dlouhodobé či opakované hospitalizace a aplikace antimikrobních přípravků [8,9]. Při vzniku pneumonie se obecně uplatňuje stav imunity, jejíž oslabení věkem mohou urychlit přidružená onemocnění. Velmi důležitý je vliv mikrobiomu a každá změna mikrobiologické rovnováhy v dolních respiračních cestách. Nejčastější příčinou komunitní pneumonie jsou *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, méně často *Moraxella catarrhalis* a *Staphylococcus aureus*, vzácně *Legionella pneumophila*. V současnosti trvají nejasnosti v chápání významu onemocnění způsobených atypickými patogeny. Při důsledném sérologickém vyšetřování se ukazuje, že jejich podíl dosahuje více než 30 %.

Tab. 1. Rozhodování o hospitalizaci dle kritérií CRB-65

C (confusion)	zmatenost
R (respiratory rate)	dechová frekvence nad 30/min
B (blood pressure)	krevní tlak (90/60 mm Hg)
65 (age)	věk nad 65 let

Studie z praxe sledující výskyt pomocí metod polymerázové řetězové reakce (polymerase chain reaction – PCR) naopak ukazují, že jejich podíl je minimální [11,12]. Podobně nepřesná data jsou k dispozici u infekcí smíšených [13]. Je pravděpodobné, že podrobnější mikrobiologická data nebudou dostupná ani v budoucnu, protože v poslední době detekce komunitních patogenů obecně klesá [14,15].

Klinický obraz

Klinický obraz se většinou rozvíjí podle rozsahu postižení plicního parenchymu a celkového stavu pacienta. Onemocnění může probíhat lehce, středně závažně až těžce podle několika mezinárodně stanovených kritérií. Ambulantně lze bezpečně léčit pouze lehké pneumonie. Typickými příznaky jsou náhlé febrilie, někdy spojené s třesavkou a zimnicí, případně se rozvíjí pozvolně se zvyšující subfebrilie po předchozím zánětu horních cest dýchacích. Kašel může být suchý nebo s expektorací různé kvality a kvantitativně včetně hemoptýzy. Dále se může přidružit pleurální bolest a dušnost, které mohou být různého stupně v závislosti na rozsahu plicní infiltrace. Poslechovým nálezem jsou chrůpky, trubicové, kompresivní nebo oslabené dýchání, může být slyšet krepitus. Při lehčích průbězích pneumonií bývá i jen minimální poslechový nález. Poklep bývá ztemnělý v oblasti výpotku, nad ním může být bubínkový. V RTG obraze je typická různě rozsáhlá a různě homogenní infiltrace nebo retikulonodulace. Výpotek bývá nástěnný, někdy může být ohraňovaný, uložený interlobárně nebo subpulmonálně. V rámci celkových projevů se objevují bolesti hlavy, svalů a kloubů, nauzea, zvracení a pocity slabosti. Jako průvodní jev se vyskytuje zejména u pneumokokových pneumonií herpes labialis. Obtížně poznatelná může být pneumonie u seniorů, při níž jsou minimální respirační příznaky a nebývají teploty. Nemoc se může projevit snížením aktivity, zmateností nebo nechutenstvím, aniž by nemocní udávali dušnost nebo kašel. U seniorů jsou respirační příznaky někdy potlačeny, ale zhoršuje se imobilita, dostávají se deliria, akutní srdeční potíže (fibrilace síní), bolesti břicha a rozvíjí se sepsa.

Diagnóza

Je třeba zvážit anamnestické údaje, rychlost nástupu potíží, charakter teplot, celkové projevy onemocnění a také věkové faktory. Skiagram hrudníku ve dvou projekcích a jeho řádné vyhodnocení jsou u dospělých nemocných nepodkročitelným minimem. Infiltrát však nemusí být přítomen u dehydratovaných nemocných, při leukopenii nebo emfyzému. Původce nákazy může odhalit izolace agens ze sputa nebo z krve, pozitivní průkaz antigenu pneumokoků nebo legionel v moči, sérologické nebo PCR vyšetření. Mikrobiologické testy nejsou vždy při ambulantním vyšetření nezbytné, ale mohou pomoci při neúčinnosti podané antibiotické léčby a výběru jiného antibiotika [1,7,14]. Určitý význam má zvýšení CRP > 60 mg/l, může být přítomna leukocytóza s posunem doleva (15 % nesegmentovaných leuko-

cytů). Provádění jiných laboratorních testů se nepokládá za přínosné [7–9]. V ambulantní praxi však tato vyšetření nemají zásadní význam pro volbu iniciální léčby. O to více je potřeba využít mikrobiologické testy u těžších forem spojených s hospitalizací. Často se vyplácí odebírat materiál cíleně z dolních dýchacích cest např. pomocí bronchoskopie.

Diferenciální diagnostika

Podobné klinické příznaky mohou mít plicní karcinom, tuberkulóza, plicní embolie nebo kardiální onemocnění. Proto je nutné při neustupujících potížích a radiologickém nálezu (non responding pneumonia) diagnostické metody zásadně rozšířit.

Prognóza

Prognóza je dána uvedenými věkovými a jinými rizikovými faktory, výrazně se zhoršuje u polymorbidních nemocných, především s malignitou. Léčba antibiotiky je zvláště u těžkých pneumonií jen dílčí součástí komplexní péče o konkrétní nemocné. Nicméně prognóza se zásadně zlepšuje a výskyt komplikací klesá, pokud se antibiotikum podá co nejdříve, nejlépe do 8 hod od stanovení diagnózy. Ambulantní kontrola se provádí kontaktem po 2–3 dnech léčby a dále za týden až 14 dní po ukončení léčby včetně skiagramu hrudníku [8,9]. Podle rozsáhlé americké studie z běžné ambulantní praxe provedené na 251 947 dospělých pacientech s pneumonií dojde asi u každého čtvrtého z nich k selhání prvního antibiotika. 71 % z těchto pacientů potřebovalo výměnu antibiotika a 21 % další antibiotikum, 5 % bylo hospitalizováno a 3 % potřebují urgentní péči [16]. Rizikové aspekty selhání jsou věk a komorbidita, prokázání *Streptococcus pneumoniae* a překvapivě i ženské pohlaví. Výběr iniciálního antibiotika měl pro prognózu minimální význam. V podstatně menší multicentrické studii provedené v ČR došlo k selhání prvního antibiotika v 32 %, hospitalizace byla nutná u 6 % z nich [17]. Bohužel je třeba konstatovat, že i přes zavedení moderních účinných antibiotik do rutinní klinické praxe je pneumonie mezi infekčními procesy nejčastější příčinou úmrtí.

Prevence a profylaxe

Morbidity i mortalita pneumonií je sice stále mezi infekčními nemocemi nejvyšší, klesla však vlivem zavedení moderní antibiotické terapie (ATB) a pravděpodobně i očkování proti chřipce. Očkování dospělých protichřipkovou vakcínou je vhodné především u osob nad 65 let věku, nad 50 let, jestliže mají chronické respirační nebo kardiální onemocnění. Výskyt pneumonií pneumokokové etiologie lze ovlivnit očkováním dětí i dospělých pneumokokovou vakcínou, která se rovněž doporučuje u populace starší 65 let a opakovaně u osob v riziku, především se sníženou imunitou. Používá se 13valentní konjugovaná vakcína (PCV 13), která obsahuje purifikované kapsulární polysacharidy *Streptococcus pneumoniae* konjugované s netoxickým

difteriovým toxinem. Další vakcínou je 23valentní vakcínou z purifikovaných kapsulárních polysacharidových antigenů (PPSV 23). Vakcíny jsou cíleny na snížení invazivních pneumokokových nákaz. Účinnost v prevenci „invazivních pneumonií“ v dospělé populaci byla prokázána řadou studií i jejich metaanalýzou [18], účinnost na neinvazivní pneumonie je prokázána méně přesvědčivě. Z chronických plicních nemocí mají nejvyšší riziko vzniku pneumonie idiopatická plicní fibróza, chronická obstrukční plicní nemoc a astma. U nich přináší kombinované očkování proti chřipce i pneumokokům významné snížení zdravotních rizik i nákladů na zdravotní péči.

Terapie

V případě zjištění pneumonie je zásadní co nejrychlejší empirické podání antibiotika (do 8 hod od potvrzení diagnózy) a ohodnocení rizika komplikací u konkrétního pacienta. Při hospitalizaci je ideální podat antibiotikum již během příjmu – do 1 hod od diagnózy. Celková doba léčby se u současných antibiotik doporučuje 5–10 dnů, déle je nutná v individuálních případech dle klinického a laboratorního nálezu u infekcí způsobených

Tab. 2. Empirické podávání antibiotik v ambulanci v ČR

první volba – běžná populace	aminopenicilin
	makrolid
	cefalosporin 2. generace
	doxycyklin
alternativa – běžná populace	respirační fluorochinolon
starší pacient s komorbiditou	aminopenicilin/inh. aminopenicilin + makrolid
	fluorochinolon

Tab. 3. Doporučená antibiotika při hospitalizaci

středně těžká pneumonie	aminopenicilin ± makrolid
	aminopenicilin/inh. ± makrolid
	cefalosporin 2. generace ± makrolid
	penicilin G ± makrolid
	respirační fluorochinolon
těžká pneumonie bez rizika pseudomonády	cefalosporin 3. generace + makrolid
	cefalosporin 3. generace + respirační fluorochinolon
těžká pneumonie s rizikem pseudomonády	antipseudomonádový penicilin
	antipseudomonádový cefalosporin
	karbapenem +
	fluorochinolon
	aminoglykosid
	vankomycin

nými atypickými agens a gramnegativními patogeny [7–9].

Indikaci hospitalizace lze objektivizovat podle řady kritérií, nejjednodušší a přitom dobře použitelná jsou kritéria německá [12]. Ta se řídí jednoduchým rozdělením na lehké, středně těžké a těžké pneumonie dle kritérií CRB-65 (tab. 1). Při středně těžkém a těžkém průběhu je hospitalizace potřebná. Vhodná je při přítomnosti jednoho kritéria, nutná při přítomnosti 2 kritérií. Umístění na JIP (těžká pneumonie) je nutné při přítomnosti 3 nebo 4 kritérií z uvedené škály CRB-65. S hospitalizací není možno otálet u starších polymorbidních nemocných, při rozsáhlém RTG nálezu (oboustranné postižení, výpotek, rozpadový proces) nebo při zjištění respirační insuficience ověřené pulzní oxymetrií. Je však

nutno také zvážit riziko delší hospitalizace a celkového zhoršení funkčního stavu u seniorů, kteří by jinak mohli zůstat v domácí léčbě nebo v zařízení s pečovatelskou službou.

Ambulantně se empiricky většinou podává amoxicilin, lze však podat i jiná účinná antibiotika (cefalosporiny 2. generace, makrolidy nebo doxycyklin), preference je bez znalosti agens obtížná (tab. 2) [19]. V těchto souvislostech není dost dokladů pro tvrzení, že některé antibiotikum je účinnější než jiné. Ryze praktické doporučení zní: použijte antibiotika, s nimiž máte zkušenosti a která nejsou u konkrétního pacienta potenciálně škodlivá svými vedlejšími účinky. Nicméně je jistě velmi důležité sledovat stav rezistence patogenů vůči jednotlivým skupinám antibiotik v komunitě. V některých zemích je

Tab. 4. Pneumonie – cílené podávání antibiotik

cílená terapie (na základě průkazu původce infekce a vyšetření citlivosti k antibiotikům)				
etiologie	etiologický podíl	indikace ATB	ATB volby	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	často	v přítomnosti klinických příznaků	amoxicilin	makrolidy cefalosporiny 1. generace respirační fluorochinolon
<i>Haemophilus influenzae</i>	často	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin nebo cefalosporiny 2. generace	doxycyklin kotrimoxazol respirační fluorochinolon
<i>Haemophilus influenzae</i> s produkcí betalaktamáz		léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin-klavulanát	cefalosporin 2. generace kotrimoxazol doxycyklin respirační fluorochinolon
<i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	poměrně často	v přítomnosti klinických příznaků	makrolid	doxycyklin respirační fluorochinolon
<i>Moraxella catarrhalis</i>	méně často	léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin-klavulanát	cefalosporin 2. generace kotrimoxazol doxycyklin
<i>Staphylococcus aureus</i>	vzácně (komplikace chřipky)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin-klavulanát nebo cefalosporiny 1. a 2. generace	klindamycin
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i>	méně často (polymorbidní nemocní)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin-klavulanát	cefalosporin 2. generace kotrimoxazol fluorochinolon
<i>Serratia marcescens</i>	vzácně	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	fluorochinolon	cefalosporin 3. generace kotrimoxazol
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	méně často (u rizikových nemocných)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	fluorochinolon	ceftazidim piperacilin/tazobaktam meropenem + aminoglykosid fluorochinolon inhalačně kolistin

aminopeniciliny: amoxicilin, ampicilin **aminopeniciliny s inhibitory betalaktamáz:** amoxicilin/kyselina klavulanová **makrolidy:** klaritromycin, azitromycin, rovamycin **cefalosporiny 2. generace:** cefuroxim, cefprozil **cefalosporiny 3. generace:** cefixim, cefotaxim, ceftriaxon, cefpodoxim **fluorochinolony:** ciprofloxacin, ofloxacin **respirační fluorochinolony:** levofloxacin, moxifloxacin **aminoglykosidy:** gentamycin, amikacin, kanamycin, tobramycin, kolomycin **antipseudomonádové peniciliny:** piperacilin-tazobaktam **antipseudomonádové cefalosporiny:** ceftazidim, cefepim **karbapenemy:** meropenem/tazobaktam, imipenem, aztreonam

doslova alarmující. Zvláště je obava z přenesené rezistence na fluorochinolony [20]. Je třeba si uvědomit, že amoxicilin (včetně formy kombinované s inhibitorem betalaktamáz), stejně jako cefalosporiny jsou účinné pouze na pneumokoky a jiná typická agens, nikoliv na *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydomphila pneumoniae*. Makrolidy jsou účinné na pneumokoky a atypická agens, ale velmi málo na *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis*. Doxycyklin se uznává pro výhodnou cenu, ale i dostatečnou účinnost na pneumokoky i atypická agens. Aminopeniciliny s inhibitory betalaktamáz jsou vhodné u starších polymorbidních nemocných nebo při průkazu kmenů *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis* produkujících betalaktamázy. Při alergii na peniciliny lze alternativně podat cefalosporiny 2. generace. Při neúspěchu s prvním antibiotikem je možné antibiotikum vyměnit nebo přidat 2. antibiotikum do kombinace (aminopenicilin + makrolid). V ambulanci se lze již opřít o výsledky mikrobiologických testů spíše jen teoreticky a cílená léčba je většinou možná až po selhání prvního antibiotika. Součástí celkové terapie při febrilních stavech je podávání antipyretik, analgetik při bolestech, antitusik při suchém, dráždivém kašli, a naopak mukolytik při produktivní fázi.

Při hospitalizaci se iniciálně podávají antibiotika rovněž empiricky, zásadou číslo jedna je rychlost podání. Doporučení v konkrétních případech ukazuje tab. 3.

Stále se diskutuje o podání kombinace makrolidů a aminopenicilinů v iniciální léčbě. Metaanalýzy ukázaly při podávání kombinace až 22% snížení mortality [21,22]. Cílenou léčbu se znalostí agens a jeho citlivosti k antibiotikům lze použít až po získání výsledků z mikrobiologických testů (tab. 4). Tyto informace mohou být relevantní při selhání antibiotika první volby a je možné je také využít pro deeskalaci léčby směrem k účinnějšímu antibiotiku užšího spektra účinku. Při hospitalizaci se vyplatí kategorizovat pacienty vzhledem k riziku výskytu pseudomonády, protože léčba pseudomonádových infekcí je rozdílná a většinou vyžaduje kombinaci antibiotik. Během hospitalizace je potřeba sledovat všechny komorbidity a předcházet jejich dekompenzaci. Důležitý je klid na lůžku a podávání tekutin (3–4 litry denně). U těžké pneumonie je léčba individuální ve vztahu k celkovému stavu pacienta [23]. Tato jednotka má svou definici a kritéria diagnostiky i léčby. Je třeba počítat s neinvazivní ventilací, hlavně u nemoc-

ných s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) a s nastupujícím syndromem akutního respiračního selhání (ARDS), podávají se nízkomolekulární hepariny. Je třeba sledovat riziko nastupující sepse a šoku. Diskutuje se o významu statinů a ACE inhibitorů, které mohou snižovat riziko vzniku pneumonie i úmrtnosti na ni. V poslední době se objevily studie o podávání kortikosteroidů, které mírně zkracují dobu hospitalizace a délku trvání symptomů zánětu. Stejně tak se ověřují možnosti imunomodulace a intravenózní podávání vitamínu C a tiaminu. Nelze také podceňovat následný neuropsychický stres a fyzické následky jako jsou snížení plicních funkcí, stavy dušnosti, postinfekční kašel, artralgie nebo přetrvávající celková slabost. Pneumonie zanechává dlouhodobé následky ve smyslu snížení pocitu celkového zdraví a je indikací možné existence jiného závažného onemocnění nebo i předčasného úmrtí.

Praktické výstupy z poslední doby se snaží o simplifikaci preference antibiotik, což může usnadnit rychlost rozhodování, zvýšit komunikaci mezi lékaři a úspěšnost léčby. Takto vzniklo poslední britské doporučení pro iniciální léčbu pneumonie ve vztahu k závažnosti stavu vypracované organizací NICE (tab. 5). Jde o nejjednodušší návod, jak rychle nasadit iniciální léčbu a dále pacienta sledovat [24]. Délka léčby se zkrátila na nezbytnou dobu zvláště u lehkých pneumonií, při tradiční preferenci amoxicilinu se doporučují kombinace s makrolidy u středně těžkých a těžkých pneumonií. Prognostické faktory při hospitalizaci vyhodnotila jedna z mála prospektivně vedených studií poslední doby [25]. Ukázalo se, že různá používaná kritéria (IDSA/ATS, CURB nebo A-DROP) jsou srovnatelně spolehlivá a že prakticky použitelnými negativně prognostickými faktory jsou stoupající věk, hypotermie, vyšší dechová frekvence, urea a hypalbuminemie. Nicméně zásadní byla přítomnost CHOPN (OR: 1,77; 95% CI: 1,13–2,76), malignity (OR: 2,25; 95% CI: 1,25–4,06), respiračního selhání – $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ (OR: 3,15; 95% CI: 1,93–5,14) a potřeba mechanické ventilace (OR: 2,99; 95% CI: 1,75–5,12). Důležitým je poznatek, že kombinace azitromycinu a betalaktamového antibiotika signifikantně redukovala 30denní mortalitu (OR: 0,50; 95% CI: 0,26–0,97).

Závěr

Závěrem je možno konstatovat, že při známém spektru komunitních agens je potřeba zjednodušit empirickou léčbu komunitních pneumonií tak, aby mohla být podána co nejrychleji. Je třeba znát základní účinky běžně podávaných antibiotik, podávat je v dostatečné dávce a jen po nezbytné potřebnou dobu. Zcela zásadní je individuální vyhodnocení celkového stavu pacienta a jeho přidružených onemocnění.

Literatura

1. Kolek V, Kolář M, Kašák V et al. Diagnostika a léčba komunitně získané pneumonie dospělých. Vnitř Lék 2011; 57(10): 858–866.
2. Niederman MS, McCombs JS, Unger AN et al. The cost of treating community-acquired pneumonia. Clin Ther 1998; 20(4): 820–837.

závažnost pneumonie	délka léčby (dny)	antibiotika
lehká pneumonie	5	amoxicilin alternativně makrolid tetracyklin
středně těžká pneumonie	7–10	kombinace amoxicilin + makrolid
těžká pneumonie	7–10	kombinace amoxicilin/inhalační + makrolid

3. Guest JF, Morris A. Community-acquired pneumonia: the annual cost to the National Health Service in the United Kingdom. *Eur Respir J* 1997; 10(7): 1530–1534.
4. Gibson GJ, Loddenkemper R, Lundbäck B et al. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book. *Eur Respir J* 2013; 42: 559–563. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00105513>>.
5. File TM. Community-acquired pneumonia. *Lancet* 2003; 362(9400): 1991–2001.
6. Barlow GD, Lamping DL, Davey PG et al. Evaluation of outcomes in community-acquired pneumonia: a guide for patients, physicians, and policy-makers. *Lancet Infect Dis* 2003; 3(8): 476–488.
7. Woodhead M, Blasi F, Ewig S et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections--full version. *Clin Microbiol Infect* 2011; 17(Suppl 6): E1–E59. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03672.x>>.
8. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A 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.
9. Macfarlane JT, Boldy D. 2004 update of BTS pneumonia guidelines: What's new? *Thorax* 2004; 59(5): 364–366.
10. Dean NC, Silver MP, Bateman KA et al. Decreased mortality after implementation of a treatment guideline for community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2001; 110(6): 451–457.
11. Kolek V, Fojtů H, Grygárková I et al. Pneumonie vyžadující hospitalizaci: výsledky dvouleté multicentrické studie v České republice. *Int Med Prax* 2002; 4(7): 347–352.
12. Pletz MW, Ewig S, Lange C et al. Update Pneumonie 2012. *Dtsch Med Wochenschr* 2012; 137(44): 2265–2284. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1305297>>.
13. de Roux A, Ewig S, García E et al. Mixed community-acquired pneumonia in hospitalised patients. *Eur Respir J* 2006; 27(4): 795–800.
14. Gleason PP, Meehan TP, Fine JM et al. Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. *Arch Intern Med* 1999; 159(21): 2562–2572.
15. Smith SB, Ruhnke GW, Weiss CH et al. Trends in Pathogens Among Patients Hospitalized for Pneumonia From 1993 to 2011. *JAMA Intern Med* 2014; 174(11): 1837–1839. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.4344>>.
16. McKinnell J, Class P, Blumberg P et al. Clinical Predictors of Antibiotic Failure in Adult Outpatients with Community-Acquired Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 195: A2644. Dostupné z WWW: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm-conference.2017.195.1_MeetingAbstracts.A2644>.
17. Kolek V, Bartoš V, Fojtů H et al. Studie PAP – Pneumonie v ambulantní péči. *Stud Pneumol Phthiseol* 2007; 67(4): 146–154.
18. Moberley S, Holden J, Tatham DP et al. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (1): CD000422. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000422.pub3>>.
19. Kolek V, Vágnerová I et al. Kapesní původce ambulantní léčbou respiračních infekcí. Maxdorf: Praha 2016. ISBN 978–80–7345–490–6.
20. Ho PL, Tse WS, Tsang KWT et al. Risk factors for acquisition of Levofloxacin-resistant *Streptococcus pneumoniae*: A case-control study. *Clin Infect Dis* 2001; 32(5): 701–707.
21. Waterer GW, Somes GW, Wunderink RG. Monotherapy may be suboptimal for severe bacteraemic pneumococcal pneumonia. *Arch Intern Med* 2001; 161(15): 1837–1842.
22. Martinez JA, Horcajada JP, Almela M et al. Addition of a macrolide to a beta-lactam-based empirical antibiotic regimen is associated with lower in-hospital mortality for patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. *Clin Infect Dis* 2003; 36(4): 389–395.
23. Soo Hoo GW, Wen YE, Nguyen TV et al. Impact of clinical guidelines in the management of severe hospital-acquired pneumonia. *Chest* 2005; 128(4): 2778–2787.
24. Eccles S, Pincus C, Higgins B et al. Pneumonia. Diagnosis and management of community and hospital-acquired pneumonia in adults. *BMJ* 2014; 349:g6722. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.g6722>>.
25. Ito A, Ishida T, Tokumasu H et al. Prognostic Factors in Hospitalized Community-Acquired Pneumonia. A Retrospective Study of a Prospective Observational Cohort. *BMC Pulm Med* 2017; 17(1): 78. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1186/s12890-017-0424-4>>.

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.

✉ vitezstav.kolek@fnol.cz

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy LF UP a FN Olomouc
www.fnol.cz

Doručeno do redakce 18. 8. 2017

Přijato po recenzi 26. 9. 2017