

Pneumonie v praxi všeobecného lékaře a její léčba

MUDr. Ondřej Fibigr, doc. MUDr. Norbert Pauk, Ph.D.

Klinika pneumologie a hrudní chirurgie Nemocnice Na Bulovce a 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze

Kašel, dušnost, horečka a bolesti hrudníku jsou nejčastějšími příznaky, které udávají pacienti se zápalom plic. Včasné rozpoznání tohoto akutního zánětlivého onemocnění plicních alveolů, respiračních bronchiolů a plicního intersticia, zahájení antibiotické terapie a případná hospitalizace jsou velmi důležité pro další vývoj nemoci a prognózu pacienta. V tomto kazuistickém článku chceme na konkrétních případech ukázat symptomy, diagnostiku a léčbu pneumonie ambulantním způsobem a probereme i případ, jehož léčba vyžadovala hospitalizaci.

Klíčová slova: pneumonie, diagnostika, antibiotická terapie.

Pneumonia in GP practice and treatment

Cough, shortness of breath, fever and chest pain are the most common symptoms that brings patients with pneumonia to our ambulances. Early recognition of acute inflammatory diseases of the lung alveoli, respiratory bronchioles and pulmonary interstitium, initiation of antibiotic therapy and possible hospitalization are very important for the further development of the disease and patient's prognosis. In this case report article we want to demonstrate on specific cases, symptoms, diagnosis and treatment of pneumonia as a outpatient and discuss the case, that required hospitalization.

Key words: pneumonia, diagnostics, antibiotic therapy.

Úvod

Pneumonie je akutní zánětlivé onemocnění plic, konkrétně plicního intersticia, respiračních bronchiolů a plicních alveolů (1). Z klinického hlediska je zápal plic charakterizován zastíněním typu akutního infiltrátu na skiagramu hrudníku spolu s nejméně dvěma typickými příznaky infekce dolních cest dýchacích. Patří sem kašel (suchý nebo vlhký s expektorací žlutých až nazelenalých hlenů), zvýšená tělesná teplota nebo horečka, dušnost, tachypnoe, bolesti hrudníku (akcentované hlubokým nádechem či kašlem), typický poslechový nález (oslabené sklípkové dýchání, trubicové nebo kompresivní dýchání, přízvučné chropy, vlhké chrůpky a někdy i krepitus, u pacientů s CHOPN může dojít vlivem zánětu k akutní exacerbaci, poté slyšíme expirační vrzoty a pískoty s prodlouženým expiriem) (2).

Epidemiologie v ČR

Ročně onemocní v České republice přibližně 100–150 tisíc osob, z nichž více než 20 tisíc je třeba hospitalizovat. Mortalita pneumonií v ČR činí kolem 20–30/100 000 obyvatel ročně (3).

Diagnostika

V diagnostice pneumonií se opíráme především o **anamnestické údaje** a fyzikální vyšetření, na základě kterých indikujeme laboratorní vyšetření zánětlivých parametrů a zobrazovací metody, hlavně skiagram hrudníku v zadopřední a laterální projekci, někdy i CT (počítačová tomografie) (2).

Pátráme po známkách příznaků infekce dolních cest dýchacích. Kašel je nejčastější příznak a bývá nejprve suchý, dráždivý, po několika dnech může přecházet do produktivního

kašle s expektorací hnisavého hlenu, nezřídka i s příměsí krve. Někdy nemocní udávají dušnost s tachypnoí, především při námaze, horečku nad 38 °C a s ní související pocení či zimnice, bolesti na hrudi jsou spíše při hlubším nádechu či při kašli, pokud zánět postupuje na pohrudnici (pleuropneumonie). Známky celkové alterace stavu mohou být schvácenost, bolest hlavy, kloubů, svalů a dyspepsie (1).

Z osobní anamnézy nás zajímají především chronická onemocnění dýchací soustavy, v minulosti prodělané pneumonie a další komorbidity. Dále zjišťujeme aktuálně probíhající horečnatá onemocnění v rodině či společných členů domácnosti, případně nedávnou cestovatelskou anamnézu. Nesmíme opomenout pobyt ve zdravotnickém zařízení do dvou týdnů před vypuknutím prvních příznaků (ovlivňuje krité-



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Norbert Pauk, Ph.D., pauknorb@yahoo.com
Klinika pneumologie a hrudní chirurgie Nemocnice Na Bulovce a 3. lékařské fakulty
Univerzity Karlovy v Praze, Budínova 2, 180 81 Praha

Cit. zkr: Med. praxi 2017; 14(3): 123–126
Článek přijat redakcí: 13. 3. 2017
Článek přijat k publikaci: 3. 5. 2017

Tab. 1. Německá škála rizikovosti CRB-65 (7)

■ C (confusion) – zmatenost
■ R (respiratory rate) – echová frekvence nad 30/min
■ B (blood pressure) – krevní tlak pod 90/60 mmHg
■ 65 – věk nad 65 let

Tab. 2. Britská škála rizikovosti CURB (8)

■ C (confusion) – zmatenost
■ U (urea) – urea nad 7 mmol/l
■ R (respiratory rate) – dechová frekvence nad 30/min
■ B (blood pressure) – krevní tlak pod 90/60 mmHg

Tab. 3. Riziková kritéria podle systému PSI – klasifikace port (6)

Riziková kritéria	Body
Muži	věk
Ženy	věk-10
Pobyt v ústavu sociální péče	věk+10
Přidružené nemoci	
Nádory	+30
Hepatopatie	+20
ICHS	+10
CMP	+10
Nefropatie	+10
Laboratorní nálezy	
pH pod 7,35	+30
Urea nad 10,7 mmol/l	+20
Natrium pod 130 mmol/l	+20
Glykemie nad 13,9 mmol/l	+10
Hematokrit pod 30 %	+10
PO ₂ pod 8kPa	+10
Pleurální výpotek	+10
Fyzikální vyšetření	
Alterace mentálního stavu	+20
Dechová frekvence nad 30 dechů/min	+20
Systolický tlak pod 90 mmHg	+20
Teplota pod 35 °C nebo nad 40 °C	+15
Puls nad 125/min	+10

rium pro komunitní pneumonii a rovněž tento parametr ovlivňuje výběr antibiotické terapie).

Při **fyzikálním vyšetření** se zaměřujeme na poslech a poklep hrudníku. U pneumonie se setkáváme s trubicovým, kopresivním či sklípkovým dýcháním s přízvuchými chropy, vlhkými chrůpky, či krepitem, dále u pacientů s CHOPN může dojít k exacerbaci a pak slyšíme expirační vrzoty nebo pískoty s prodlouženým expiriem. Běžným poslechovým nálezem však bývá oslabené sklípkové dýchání (u výpotků), někdy může být ale i poslechový nález i negativní (1).

Z **laboratorních vyšetření** sledujeme známky zánětu, především elevaci CRP, lepší výpovědní hodnotu pro bakteriální infekci má prokalcitonin, který je ale využíván u komplikovaných pneumonií s nutností hospitalizace, dále je přítomna leukocytóza s posunem doleva. Dále se v biochemii můžou objevit zvýšené hodnoty jaterních testů, známky dehydratace či

zhoršené funkce ledvin. Někdy se na dušnosti může podílet i anémie, která může pneumonii rovněž doprovázet. Při podezření na respirační insuficienci (pokles saturace hemoglobinu změřený prstovým oxymetrem pod 92 %) je vhodné doplnit vyšetření krevních plynů (2).

Zcela výsadní postavení v diagnostice pneumonie má **skiagram hrudníku** v zadopřední i boční projekci. U většiny pneumonií nalézáme nové zastínění infiltrativního charakteru. Dle rozsahu rentgenologického nálezu pak dělíme pneumonii na segmentální, lobární a alární, někdy jsou infiltráty oboustranné. Skiagram hrudníku nám dále může zobrazit případný rozpadový proces při absedující pneumonii či pleurální výpotek při pleuropneumonii (1).

Při produktivním kašli odesíláme sputum na **mikrobiologické vyšetření** (pokud to lze) pro případnou změnu antibiotické (ATB) terapie. Až v polovině případů však původce pneumonie není prokázán. Materiál by měl být odebrán před nasazením ATB terapie. Dále můžeme odebrat hemokultury při vzestupu teplot nad 38 °C (nejlépe 2x až 3x), vyšetřit antigeny legionel a pneumokoků v moči a při přítomnosti výpotku odeslat vzorek po pleurální punkci na mikrobiologické vyšetření. Při nálezu v horním plicním poli nebo v apikálním segmentu dolního laloku (dle boční projekce) musíme v rámci diferenciální diagnostiky myslet i na tuberkulózu (2).

Terapie

Antibiotická terapie pneumonie může probíhat ambulantně, za hospitalizace na interním nebo plicním oddělení, na jednotce intenzivní péče a v nejzávažnějších případech i na lůžku oddělení anesteziologie a resuscitace (4).

K posouzení závažnosti a rizika úmrtí sledujeme změny **vitálních funkcí**, změny v laboratorním a radiologickém vyšetření, dále nás zajímají komorbidity a sociální situace nemocného. Ze základních vitálních funkcí sledujeme dechovou frekvenci, puls, tělesnou teplotu, stav vědomí a krevní tlak. V laboratorním nálezu nás

zajímají odchylky v krevním obraze, zánětlivých parametrech, renálních a jaterních funkcích, mineralogramu, v hodnotě glykemie a dalších známkách dekompenzace přidružených chorob. Rozsah a charakter radiodiagnostického obrazu a přítomnost pleurálního výpotku také ukazuje na tíži onemocnění. V neposlední řadě musíme myslet na **sociální zázemí a samostatnost pacienta** (1).

Skórovací systémy (aneb jak se rozhodnout, zda odléčit ambulantně nebo za hospitalizace)

Nejjednodušší skórovací systém **tíže pneumonie**, který nepoužívá žádné laboratorní metody je tzv. CRB-65 (tabulka 1), německá škála rizikovosti podle Welteho sledující kritéria: zmatenost, dechovou frekvenci (hranice je 30 dechů za minutu), krevní tlak (hranice je 90/60 mmHg) a věk pacienta (65 let a více) (7). V britské škále rizikovosti CURB (tabulka 2) místo věku pacienta sledujeme hladinu močoviny v séru nad 7 mmol/l (8). Při přítomnosti dvou a více znaků je doporučena léčba za hospitalizace. Podrobnější, avšak na vyšetření náročnější, je americké rozdělení pacientů podle rizikovosti pneumonie – PORT (tabulka 3), rozděluje pacienty do 5 skupin dle rizika mortality od nízké až po velmi vysokou (tabulka 4) (6).

V případě zjištění pneumonie je zásadní co **nejrychlejší empirické podání antibiotika** (do 8 hodin od potvrzení diagnózy) a ohodnocení rizika komplikací u konkrétního pacienta. Celková doba léčby se doporučuje 8 až 10 dnů, ale i déle dle klinického a laboratorního nálezu. Déle se léčba podává u infekcí způsobených atypickými agens a gram-negativními patogeny (2).

Léčba se dále odvíjí od typu pneumonie, resp. prostředí, ve kterém pneumonie vzniká. V ambulantní péči se nejčastěji setkáváme s **komunitní pneumonií**, tedy pneumonií vzniklou v běžném prostředí mimo nemocniční zařízení. Nejčastějším etiologickým agens v tomto případě bývá *Streptococcus pneumoniae*. Podává se

Tab. 4. Rizikové skupiny podle Fineho (6)

Skupina	Počet bodů	Mortalita	Doporučení místa léčby
I	< 50 ženy/< 55 muži	0,1 %	Ambulantně
II	< 70	0,6 %	Ambulantně
III	71–90	2,8 %	Ambulantně, event. krátká hospitalizace
IV	91–130	8,2 %	Hospitalizace
V	> 130	29,2 %	Hospitalizace na JIP

Obr. 1. Pneumonický infiltrát v pravém dolním plicním poli



Obr. 2. Bilaterální pneumonické infiltráty



amoxicilin v dávce 3–5 gramů denně v osmihodinových intervalech. Aminopeniciliny s inhibitory betalaktamáz (amoxicilin-klavulanová kyselina) jsou vhodné u starších polymorbidních nemocných nebo při průkazu kmenů *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis* produkujících betalaktamázu. Podávají se v dávce alespoň 1–2 g každých 8 až 12 hodin po dobu 10 až 14 dní. Délka podávání antibiotik se řídí klinickým nálezem. V posledních letech je preference podávat i potencovaný amoxicilin po 8 hodinách. Při alergii na penicilin nebo u atypických patogenů lze alternativně podat doxycyklin 200 mg/den, klaritromycin 500 mg po 12 hod. nebo 1 000 mg v jedné dávce u pomalu se uvolňující formy. Lze použít i azitromycin 1 000 mg 1 den, dále 500 mg á 24 hod. na celkem 5 dní. Z dalších alternativ terapie pneumonií, zvláště při nálezu kmenů *Haemophilus influenzae* produkujících betalaktamázu nebo *Moraxella catarrhalis* jsou cefalosporiny II. generace: cefuroxim či cefprozil v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 10 až

14 dní dle klinického stavu a nálezů. Je nutné si uvědomit, že amoxicilin (včetně formy kombinované s inhibitory betalaktamáz), stejně jako cefalosporiny jsou účinné pouze na pneumokoky a jiná typická agens, nikoliv na *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydia pneumoniae*, která jsou citlivá na makrolidy. *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis* jsou na makrolidy zase méně účinné (5).

Součástí celkové terapie při febrilních stavech je podávání antipyretik typu paracetamolu, analgetik při bolestech, antitusik při suchém, dráždivém kašli a naopak mukolytik při produktivní fázi. Důležitý je klid na lůžku a podávání tekutin (3–4 litry denně) (1).

Druhou důležitou jednotkou jsou **nozokomiální pneumonie**, tj. zápal plic vzniklý v souvislosti s nemocniční péčí, a to nejdříve po 48 hodinách od přijetí nebo až do 14 dnů od propuštění ze zdravotnického zařízení. Spektrum původců nozokomiální pneumonie se liší od vyvolatelů komunitních pneumonií. Setkáváme se se zlatými stafylokoky nebo pseudomonádami či jinými. V empirické terapii používáme z orálních léčiv ciprofloxacin, za hospitalizace pak intravenózní oxacilin (*Staphylococcus aureus*), cefalosporiny 3. a 4. generace, piperacilin (potencovaný tazobaktamem) a karbapenem. Nejlépe však nasazujeme ATB dle citlivosti izolovaného kmene nebo podle zkušenosti a výskytu bakterií na daném oddělení (1).

Dalším typem pneumonie, která v poslední době nabývá na významu, je pneumonie u imunokompromitovaných pacientů. Jedná se o pacienty s poruchou imunity vrozenou nebo častěji získanou. Nezřídka se setkáváme s infekcí dýchacích cest po cyklu cytotoxické chemoterapie, při imunosupresi pro autoimunitní onemocnění či po transplantacích, ale i při infekci virem HIV. Pneumonie u imunokompromitovaných se vyznačuje jinými původci. Kromě běžných patogenů se uplatňují i oportunní mikroorganismy. V posledních letech nabývají na významu především grampozitivní mikroby (stafylokoky), enterokoky a kvasinky (dříve převládaly gramnegativní střevní bakterie). U pacientů po transplantacích se objevují intracelulární původci infekcí, nejčastěji cytomegalovirus, dále pak např. *Pneumocystis jirovecii*, *mykobakteria* či *nocardia*. Z infekcí způsobených plísněmi nutno zmínit především ty vyvolané plísněmi rodu *Aspergillus* či kvasinkami – *Cryptococcus*

neoformans. Při diagnostice pneumonií u imunokompromitovaných klademe důraz na (kromě již zmiňovaných vyšetřovacích metod) vyšetření biologických materiálů s průkazem vyvolávajícího agens. Vhodná je především bronchoalveolární laváž. Léčba se pak odvíjí od výsledků vyšetření a cílí na konkrétní původce onemocnění (1).

Kazuistika 1

34letý pacient přichází do ambulance pro dušnost, horečky kolem 38 °C, celkovou slabost a kašel. Obtíže trvají přibližně týden. Horečky klesají po užití paracetamolu, po několika hodinách se však vracejí. Trápí ho suchý, dráždivý kašel. Pro žádné plicní onemocnění se nikdy neléčil. Chronicky neužívá žádné léky. Má dobré rodinné zázemí.

Při fyzikálním vyšetření zjišťujeme poměrně chudý poslechový nález. Dýchání sklípkové, oslabené. Vpravo ojedinělé chrůpky v dolním plicním poli.

V laboratorním nálezů jsou zvýšené zánětlivé parametry (CRP 132 mmol/l, leukocytóza $14,2 \times 10^9$ /ml s převahou neutrofilů), normální mineralogram, renální a jaterní funkce bez výraznějších odchylek.

Na skiagramu hrudníku je patrné zastínění charakteru čerstvého zánětlivého infiltrátu v pravém dolním plicním poli (obrázek 1).

Ambulantně jsme nasadili potencovaný ampicilin v dávce 1 g po 8 hodinách na 7 dní, dále antipyretika (paracetamol při horečce) a antitusika. Při kontrolním vyšetření za 2 týdny byl pacient již zcela bez obtíží, na skiagramu bez nálezů infiltrativního zastínění. Jednalo se o typ komunitní pneumonie s nízkým rizikem mortality, proto podobné případy můžeme léčit ambulantní cestou.

Kazuistika 2

51letý pacient odeslán do pneumologické ambulance praktickým lékařem, kdy byl poslední týden léčen makrolidy pro infekci dolních cest dýchacích. Na ATB léčbě nedošlo ke zlepšení klinického stavu, spíše rozvoj dušnosti a tachypnoe. Přetrvávaly horečky, bolesti hrudníku při hlubokém nádechu, suchý kašel přecházel v produktivní s expektorací žluto-zeleného sputa. Při fyzikálním vyšetření jsme zjistili trubicové dýchání a oboustranné chrůpky. Saturace hemoglobinu vyšetřená pulsním oxymetrem byla 87 %. Vyšetření krevních plynů z arteriální krve potvrdilo

respirační insuficienci I. typu. Na skiagramu hrudníku byla zřejmá zastínění typu oboustranných infiltrátů (obrázek 2). V laboratorním vyšetření byl výrazný vzestup zánětlivých parametrů a známky dehydratace včetně zhoršených renálních parametrů. Dále jsme odebrali sputum na mikrobiologické vyšetření. Moč k určení antigenů na pneumokoky a legionely byla negativní.

Pacientovi byla za hospitalizace nasazena intravenózní antibiotika (ampicilin s kyselinou klavulanovou v kombinaci s perorálně podávaným fluorochinolonom – Ciprofloxacin). Součástí léčby byla i rehydratace a oxygenoterapie. Po třech dnech došlo k ústupu klinických obtíží, zvýšené zánětlivé parametry však klesaly jen pozvolna. Antibiotika bylo třeba podávat celkem 14 dní. Z kultivace sputa byl zjištěn *Haemophilus influenzae* se sníženou citlivostí ke klaritromycinu.

Pacient byl rizikový, měl respirační insuficienci, výrazný rozsah pneumonického infiltrátu (bilaterální pneumonie), měl dehydrataci, tachypnoi, ambulantně podané antibiotikum selhalo, zde se jednalo o komunitní pneumonii s nutností hospitalizace.

Závěr

V tomto kazuistickém článku jsme si na dvou příkladech ukázali diagnostiku a léčbu komunitních pneumonií. V diagnostice klademe důraz na anamnézu, klinické vyšetření, zobrazovací metody (zadopřední a boční skiagram hrudníku) a laboratorní metody k určení typu etiologického agens zánětu. Nezbytnou součástí léčby je pak včasná empirická antibiotická terapie. Poukázali jsme na důležitost rizikových kritérií a skórovacích systémů, které nám pomáhají

v rozhodování o způsobu léčby ambulantní cestou či za hospitalizace. Při ambulantním postupu je třeba dbát na edukaci pacienta o podpůrné terapii, především klidu na lůžku, dostatečném přísunu tekutin, v případě suchého kašle jeho farmakologické tlumení, v produktivní fázi pak na podporu expektorace. V ČR bývá častou indikací k hospitalizaci i špatné domácí zázemí pacienta, sociální otázku zjišťujeme vždy. Po zaléčení pneumonie je nezbytná kontrola často v odstupu dvou až čtyř týdnů ke zhodnocení klinického stavu a provedení kontrolního skiagramu hrudníku, který se porovnává s předchozí dokumentací. U opakovaných pneumonií, často u kuřáků, indikujeme následné bronchoskopické vyšetření k vyloučení průduškové obstrukce nádorem (v ČR je vysoká incidence bronchogenního karcinomu u mužů i žen).

LITERATURA

1. Kolek V, Kašák V, Vašáková M. Pneumologie 2. rozš. vyd. Praha: Maxdorf 2014.
2. Kolek V. Doporučené postupy v pneumologii. Praha: Maxdorf 2013.
3. Beneš J, et al. Infekční lékařství 1. vyd. Praha: Galén 2009.
4. Kolek V, Kolář M, Kašák V, Beneš J, Dindoš J. Klinické doporučení: Diagnostika a léčba komunitní pneumonie dospělých [online]. Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS

- JEP, Společnost infekčního lékařství ČLS JEP [cit. 2016–03–13]. Dostupné z: <http://www.pneumologie.cz>
5. Karen I, Kolek V, Matoušková M, Dyrhonová M, Havlík J. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře, 2014, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP.
6. Fine MJ, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia, NEJM, 1997;

- 336(4): 243–250.
7. Bauer TT, Ewig S, Marre R, Suttorp N, Welte T. The Capnetz Study Group. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia. J Intern Med, 2006, 260, 93–101.
8. Lim WS, Macfarlane JT, Boswell TC, et al. Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. Thorax. 2001; 56(4): 296–301.