Doporučené diagnostické a terapeutické postupy
pro všeobecné praktické lékaře

ANTIBIOTICKÁ TERAPIE

RESPIRAČNÍCH, MOČOVÝCH A KOŽNÍCH INFEKCÍ V ORDINACI VŠEOBECNÉHO PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

Autoři:

MUDr. Igor Karen
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.
Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS JEP

MUDr. Michaela Matoušková
Česká urologická společnost ČLS JEP

prof. MUDr. Jana Třešňák Hercogová, CSc., MHA, IFAAD
Česká dermatovenerologická společnost ČLS JEP

MUDr. Hana Roháčová, Ph.D.
Společnost infekčního lékařství ČLS JEP

NOVELIZACE 2025

Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře
Společnost všeobecného lékařství, Sokolská 31, Praha 2

ANTIBIOTICKÁ TERAPIE
RESPIRAČNÍCH, MOČOVÝCH A KOŽNÍCH INFEKCÍ V ORDINACI VŠEOBECNÉHO PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

NOVELIZACE 2025

Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře

Autoři:

MUDr. Igor Karen
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.
Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS JEP

MUDr. Michaela Matoušková
Česká urologická společnost ČLS JEP

prof. MUDr. Jana Třešňák Hercogová, CSc., MHA, IFAAD
Česká akademie dermatovenerologie

MUDr. Pavel Dlouhý
Společnost infekčního lékařství ČLS JEP

MUDr. Václava Adámková, Ph.D.
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP

Spoluautoři:

MUDr. Marcela Fontana, Ph.D.
Česká urologická společnost ČLS JEP

doc. MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D.
Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS JEP

MUDr. Dana Moravčíková
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

MUDr. Josef Olšr
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

MUDr. Hana Roháčová, Ph.D.
Společnost infekčního lékařství ČLS JEP

Hlavní koordinátor:

MUDr. Igor Karen
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

Recenzenti:

doc. MUDr. Svatopluk Býma, CSc.
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP

MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP

MUDr. Lenka Petroušová, Ph.D.
Společnost infekčního lékařství ČLS JEP

MUDr. Petr Šonka
Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

OBSAH

ÚVOD 3
Racionální antibiotická terapie 3

1 RESPIRAČNÍ INFEKCE 5
1.1 Akutní rinofaryngitida (nemoc z nachlazení, syndrom akutní rýmy) 5
1.2 Akutní faryngitida a tonzilofaryngitida 5
1.3 Infekční mononukleóza a syndrom infekční mononukleózy 8
1.4 Chřipka 9
1.5 Infekce covid-19 10
1.6 Dávivý kašel (černý kašel, pertuse a parapertuse) 11
1.7 Akutní sinusitida (akutní zánět vedlejších obličejových dutin) 11
1.8 Akutní laryngitida (akutní zánět hrtanu) 12
1.9 Akutní tracheobronchitida (akutní zánět průdušnice a průdušek) 13
1.10 Akutní exacerbace chronické bronchitidy (CB) či chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) 14
1.11 Pneumonie (zápal plic, zánět plic) 15

2 INFEKCE MOČOVÝCH CEST 18
2.1 Infekce vyvolané multirezistentními původci 18
2.2 Asymptomatická bakteriurie 19
2.3 Akutní cystitida 19
2.4 Akutní uretritida 20
2.5 Prostatitida 22
2.6 Akutní epididymitida 23
2.7 Akutní pyelonefritida 23
2.8 Potravinové doplňky a imunomodulancia v péči o nemocné s urologickými obtížemi 24

3 KOŽNÍ INFEKCE 25
3.1 Impetigo (impetigo contagiosa), ecthyma 25
3.2 Folikulitida 25
3.3 Furunkl (nežit) 25
3.4 Karbunkl (shluk furunklů) 26
3.5 Erysipel (růže) 26
3.6 Celulitida, fasciitida, myonekróza 26
3.7 Lymeská borrelióza 27

LITERATURA 31

ÚVOD

Dovolte mi úvodem vzpomenout na dvě významné postavy naší infektologie, které již nejsou mezi námi, prof. MUDr. Jiřího Havlíka, DrSc., a prim. MUDr. Jana Galského, Ph.D., MBA. Stáli u zrodu prvního Doporučeného postupu racionální antibiotické terapie pro primární péči. Oba byli zastánci praktické antibiotické terapie jak v ambulantní, tak v nemocniční praxi. Další významnou osobností, kterou v souvislosti s tímto doporučeným postupem nelze nevzpomenout, je velikán českého plicního lékařství a velký odborník a znalec antibiotické terapie prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., který již šestým rokem není mezi námi. Vždy byl velkou oporou při tvorbě doporučeného postupu a aktualizacích.

Antibiotická terapie je v ordinaci všeobecného praktického lékaře (VPL) běžně používána již několik desetiletí při léčbě nejrůznějších chorob bakteriální etiologie. V posledních několika dekádách dochází k nárůstu spotřeby antibiotik. Současně stoupá výskyt rezistence patogenních mikrobů na různá antibiotika, především na makrolidová antibiotika a fluorochinolony, naopak rezistence na tetracyklinová antibiotika a sulfonamidy se v posledních letech nemění. Příčin větší spotřeby antibiotik lidskou populací je více. Bývá to nesprávnou indikací ze strany zdravotníků, doporučeními farmaceutických firem, často tlakem některých pacientů, kteří si antibiotickou terapii na lékaři doslova vynucují, někdy i alibismem a neznalostí problematiky ze strany ošetřujícího lékaře. Pro správné předepisování antibiotik je rozhodující vhodná indikace, ale i neustálá edukace odborné i laické populace. Problémem v nemocniční praxi se stal velký podíl producentů ESBL u G- kmenů, které se musí léčit karbapenemy, narůstají záchyty producentů karbapenemáz. Takzvaný MRSA (methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*) nepředstavuje zásadní problém a podíl těchto kmenů v českých nemocnicích klesá, navíc jde často pouze o kolonizace. Souvislost mezi rezistencí a imunokompromitovaným stavem není v závažnosti průběhu, ale v tom, že jde o pacienty častěji nemocné, hospitalizované, léčené antibiotiky a osídlené rezistentní flórou.

Lékaři v primární péči (podle různých literárních zdrojů) předepisují téměř 70–90 % perorálně podávaných antibiotik. Je proto vhodné, aby měli aktuální doporučení, která antibiotika jsou nejvhodnější při různých onemocněních. Názory na použití a dávkování antibiotik u jednotlivých nákaz se časem mění.

Tento doporučený postup je na základě aktuálních potřeb doplněn o kapitoly černého kašle, gonokokové uretritidy, lymeské borreliózy a samozřejmě i onemocnění covid-19. Současně bych rád upozornil, že v rámci diferenciální diagnostiky jsme již v prvním vydání s prof. Havlíkem zařadili cíleně nozologické jednotky chřipky a infekční mononukleózy, neboť tato onemocnění se stále vyskytují a pro jejich možné komplikace je vhodné se o nich zmínit.

RACIONÁLNÍ ANTIBIOTICKÁ TERAPIE

Objev antibiotik a jejich uvedení do klinické praxe významně ovlivnily terapeutické možnosti závažných bakteriálních infekcí a ve svém důsledku vedly k celkovému snížení úmrtnosti na infekční nemoci. Bohužel v současnosti jsme stále častěji konfrontováni s obtížně léčitelnými infekcemi u polymorbidních či sekundárně imunodeficientních pacientů, které jsou často vyvolány bakteriálními kmeny rezistentními na řadu běžně užívaných antibiotik.

Pokud chceme nepříznivý trend narůstající rezistence bakterií na antibiotika zvrátit, musíme si být především vědomi zásadních odlišností antibiotik ve srovnání s jinými běžně užívanými léčivy. V případě nevhodné či neindikované antibiotické léčby působíme selekčním tlakem výběr rezistentních kmenů, které se mohou dále šířit v populaci, a tak ovlivňujeme nejen samotného pacienta, ale nepřímo kvůli následnému šíření rezistentních bakterií i celou společnost.

V České republice v současnosti představuje zásadní problém především narůstající rezistence gramnegativních bakterií (např. *Klebsiella pneumoniae* či jiných enterobakterií) a nefermentujících tyček (např. *Pseudomonas aeruginosa*) na řadu běžně užívaných i záložních antibiotik. Stále častěji se nejen u hospitalizovaných, ale dokonce již i u ambulantních pacientů setkáváme s izoláty, které produkují tzv. širokospektré beta-laktamázy (ESBL), které inaktivují dosud empiricky užívaná základní beta-laktamová antibiotika, a bohužel již i u nás se šíří kmeny rezistentní i na záložní antibiotika (např. karbapenemy). Zároveň se zvyšuje zastoupení bakterií rezistentních i na mnoho ostatních antibiotik, jako jsou například fluorochinolony, aminoglykosidy a další. U grampozitivních bakterií představuje přetrvávající problém MRSA, jejichž kmeny jsou rezistentní ke všem penicilínům a k většině cefalosporinů. U běžných komunitních kmenů *Streptococcus pyogenes* a *Streptococcus pneumoniae* vzrůstá rezistence na makrolidová antibiotika.

Vzhledem k tomu, že indukce a šíření rezistentních bakteriálních kmenů významně souvisí s množstvím a strukturou užívaných antibiotik, správný výběr jednotlivých přípravků představuje jedinou možnost, jak tento negativní trend zvrátit, zlepšit a racionalizovat naši antibiotickou preskripci.

Při výběru empirické antibiotické terapie bychom neměli léčbu zahajovat antibiotikem či kombinací antibiotik, jejichž spektrum účinku zahrnuje všechna potenciální vyvolávající agens, ale pouze ta, která jsou nejčastější. Naše léčba a indikace antibiotické terapie by měla být přísně individualizovaná. Do preferované (méně rizikové) skupiny antibiotik Access podle WHO klasifikace AWaRe (Access – Watch – Reserve) patří fenoxymetylpenicilin, amoxicilin, amoxicilin/klavulanát, cefadroxil, flukloxacilin, kotrimoxazol, doxycyklin, metronidazol, klindamycin, nitrofurantoin či pivmecilinam. Naopak mezi riziková – ze skupiny Watch, jejichž

preskripce by měla být omezována – patří cefuroxim axetil, cefprozil, makrolidy a azalidy, fluorochinolony a fosfomycin.

Používáním makrolidů ve větší míře, než je indikované, namísto penicilinů či aminopenicilinů by mohlo docházet k výrazně vyšším nárůstům rezistence jak u azitromycinu, tak i klaritromycinu. Z tohoto důvodu apelujeme na všechny lékaře indikující ATB terapii, aby tam, kde mohou použít peniciliny či aminopeniciliny i makrolidy, preferovali jednoznačně penicilinová a aminopenicilinová ATB.

Vzhledem k narůstající rezistenci bakterií na antibiotika a velmi omezeným možnostem vývoje nových účinných přípravků představuje právě racionální užívání dostupných antibiotik jediný způsob, jak můžeme zachovat možnost léčby bakteriálních infekcí do budoucna. Pesimistické odhady uvádějí, že pokud včas nezlepšíme náš současný přístup k antibiotické léčbě, bude v následujících desetiletích dramaticky narůstat počet pacientů, kteří podlehnou obtížně léčitelným či dokonce neléčitelným bakteriálním infekcím a počet úmrtí přesáhne nyní dominující vybrané civilizační choroby.

1 RESPIRAČNÍ INFEKCE

Akutní respirační infekce představují jeden z nejčastějších důvodů vyšetření v ordinacích praktických lékařů. Převážná většina z nich, zejména infekcí horních cest dýchacích, je vyvolána viry, proto představují častou příčinu nevhodného užití antibiotik i nadbytečné indikace k bakteriologickému (kultivačnímu) vyšetření. Většina akutních virových respiračních infekcí horních cest dýchacích u imunokompetentních jedinců patří mezi stavy, které jsou obvykle samoúzdravné a jejich léčba je pouze symptomatická. Pro tyto virové infekce je typické víceetážové postižení (např. rinofaryngitida, laryngotracheobronchitida atp.). Z typických bakteriálních agens se v etiologii často uplatňují beta-hemolytické streptokoky včetně pneumokoka, *Haemophilus influenzae*, neopouzdřené hemofily, *Moraxella catarrhalis* a z atypických chlamydie a mykoplasmata. Stafylokoky včetně *S. aureus* jsou fyziologickou flórou kůže a sliznic včetně horních cest dýchacích, a proto se neeradikují a neléčí (pouze při orgánových lézích a podle klinického nálezu). V posledních letech u osob polymorbidních, imunokompromitovaných a s rizikovými faktory stoupá riziko výskytu závažnějších patogenů, jako jsou *Pseudomonas aeruginosa*, ESBL pozitivní enterobakterie a methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (tzv. PES patogeny). K terapii infekcí způsobených typickými bakteriemi se doporučují především beta-laktamová antibiotika (peniciliny, aminopeniciliny apod.) a u infekcí způsobených atypickými bakteriemi naopak volíme tetracykliny nebo makrolidy. Od běžných bakteriálních infekcí se svým klinickým průběhem, diagnostikou i terapií odlišuje dávivý kašel vyvolaný bordetelami. Velmi důležitou prevencí proti vzniku některých respiračních nemocí (pneumokoková onemocnění, chřipka, covid-19) je vakcinace. Indikace k vakcinaci proti těmto chorobám podle doporučení České vakcinologické společnosti je uvedena v **tabulce 1.1.**

1.1 AKUTNÍ RINOFARYNGITIDA (NEMOC Z NACHLAZENÍ, SYNDROM AKUTNÍ RÝMY)

Charakteristika: Nejčastější typ akutního zánětu horních cest dýchacích, charakterizovaný zánětlivým postižením sliznic nosohltanu. Jedná se obvykle o samoúzdravné onemocnění, laickou veřejností označované jako nemoc z nachlazení nebo „běžné nachlazení".

Etiologie a epidemiologie: Syndrom je dominantně vyvolán viry, přičemž mezi nejčastější patří rinoviry, koronaviry, adenoviry, viry parainfluenzy, RSV (respirační syncytiální virus) a další. Tato onemocnění se vyskytují v průběhu celého roku, avšak častěji v chladných měsících, což souvisí se zvýšenou koncentrací osob v uzavřených prostorách. Jako syndrom akutní rinofaryngitidy se může prezentovat i nákaza vyvolaná viry chřipky, i když pro tuto infekci jsou u imunokompetentních jedinců typické dominující celkové symptomy. Inkubační doba bývá u většiny agens krátká, obvykle pouze jeden až dva dny. Nákaza se přenáší vzdušnou cestou, kapénkami, avšak významně se uplatňuje i přenos dotykem z kontaminovaných povrchů na sliznice.

Klinický obraz: Pálení v nose či krku, serózní sekrece z nosu, mohou být přítomny i celkové příznaky, jako je např. zvýšená teplota, únava, malátnost, nechutenství či dyspeptické obtíže. Za 2–3 dny se nosní sekrece stává hustší, viskóznější, změna charakteru nosního sekretu však není známkou bakteriální komplikace a rozhodně není indikací k zahájení antibiotické terapie.

Diagnostika: Je založena pouze na klinických příznacích, bakteriologická vyšetření (výtěr z nosu či krku) nejsou indikována. V diferenciální diagnóze je třeba odlišit jiné než virové příčiny rýmy, jako je rýma alergická či vazomotorická, cizí těleso, likvorea. Je důležité odlišit od chřipky, u které nebývá přítomna rýma.

Prognóza: K úplnému uzdravení dochází většinou za 5 až 7 dnů.

Komplikace: Nejčastější komplikací jsou bakteriální superinfekce, jako např. rozvoj akutní sinusitidy, pneumonie, vzácně akutní zánět středouší. U rizikových pacientů s chronickým postižením dýchacích cest může dojít k exacerbaci onemocnění (asthma bronchiale, CHOPN, bronchiektazie různé etiologie atd.).

Prevence a profylaxe: Není specifická profylaxe, neboť imunita je druhově i sérotypově specifická (např. rinoviry se vyskytují ve více než 100 antigenních variantách). V prevenci je nutné dodržování základních hygienických návyků s důkladným mytím rukou a event. nošením respiračních roušek.

Terapie: Léčba je pouze symptomatická, analgetika či antipyretika, lokální dekongestiva (nutné upozornit na nevhodnost dlouhodobého užívání), antitusika a mukolytika. V některých situacích jsou doporučována antihistaminika. Nemocnému doporučujeme domácí klidový režim, dostatek tekutin, pestrou stravu, vitaminy. Antibiotika u těchto stavů nejsou indikována a nesníží riziko bakteriální superinfekce.

1.2 AKUTNÍ FARYNGITIDA A TONZILOFARYNGITIDA

Charakteristika: Akutní zánět hltanu a patrových mandlí, relativně časté onemocnění, někdy s překryvnou symptomatologií s výše uvedenou akutní rinofaryngitidou. Přestože v převážné většině případů se jedná o virové a samoúzdravné infekce nevyžadující antibiotickou terapii, je nutné v rutinní klinické praxi odlišit méně častou bakteriální tonzilofaryngitidu či tonzilitidu. Samotný lokální nález nebývá zcela specifický a může jej vyvolat i řada virových agens, proto se v těchto indikacích úspěšně uplatňují metody POCT (např. CRP, Streptest).

Etiologie a epidemiologie: V převážné většině případů se v etiologii uplatňují viry (až v 80 %), podstatně méně často bakteriální agens, zejména u syndromu akutní tonzilofaryngitidy či tonzilitidy (beta-hemolytické streptokoky jako *Streptococcus pyogenes*, méně často streptokoky C a G, anaerobní bakterie – především *Fusobacterium necrophorum,*

Tab. 1.1 – Doporučení České vakcinologické společnosti k očkování proti respiračním nemocem

Nemoc	Indikace
Pneumokoková onemocnění	**1. Všechny osoby ve věku 65 let a více** **2. Osoby ve věku 18 let a více, které mají jakýkoli z níže uvedených rizikových faktorů:** • **chronická onemocnění:** – chronická onemocnění srdce – chronická onemocnění plic a dýchacích cest (včetně astmatu a CHOPN) – chronická onemocnění jater – kuřáctví – alkoholismus – diabetes mellitus – anamnéza invazivního pneumokokového nebo meningokokového onemocnění – únik mozkomíšního moku (trauma, ventrikuloperitoneální shunt) – kochleární implantát • **imunokompromitující stavy** – primární imunodeficity – sekundární imunodeficity (uvedeny v dalších bodech) – anatomická a funkční hyposplenie a asplenie, hemoglobinopatie – chronické renální selhání nebo nefrotický syndrom – imunosupresivní terapie, radioterapie – generalizované maligní onemocnění – hematoonkologické onemocnění, leukemie, Hodgkinova nemoc, lymfom, mnohočetný myelom – transplantace solidních orgánů – transplantace hematopoetických buněk – infekce HIV
Chřipka	**1. Dospělí ve věku 50 let a více** **2. Děti ve věku 6 měsíců až 5 let** **3. Všechny osoby od 6 měsíců věku (děti i dospělí), které mají faktory zvyšující riziko komplikovaného průběhu chřipky:** – chronická onemocnění plic a dýchacích cest, včetně bronchiálního astmatu a poruch respiračních funkcí (průdušek a plic, např. po poranění mozku, míchy, v důsledku křečových stavů nebo dalších neurologických či svalových poruch) – chronická onemocnění srdce a cév – chronická neurologická onemocnění, včetně epilepsie, dětské mozkové obrny, neuromuskulárních a neurodegenerativních onemocnění – primární a sekundární poruchy imunity, včetně onkologických onemocnění, onemocnění HIV/AIDS, autoimunitních onemocnění a imunosupresivní terapie – chronická onemocnění ledvin, včetně nefrotického syndromu a chronického renálního selhání – chronická onemocnění jater – chronická metabolická onemocnění, včetně diabetes mellitus – obezita **4. Těhotné ženy** v jakémkoliv stadiu (trimestru) těhotenství a ženy, které plánují těhotenství během chřipkové sezony (cílem je ochrana těhotné ženy a ochrana kojence v prvních šesti měsících života, kdy nemůže být sám očkován) **5. Všichni zdravotničtí pracovníci** (cílem je ochrana zdravotníků při výkonu jejich povolání a současně ochrana pacientů, kteří jsou v jejich péči a mnohdy mají rizikové faktory zvyšující riziko komplikovaného průběhu chřipky) **6. Klienti a zaměstnanci zařízení sociální péče, dlouhodobé lůžkové péče, domovů pro seniory, domovů pro osoby se zdravotním postižením, domovů se zvláštním režimem a podobných zařízení** **7. Ostatní osoby (včetně dětí), které jsou v blízkém kontaktu s jedinci uvedenými v bodech 1–4**

Nemoc	Indikace
covid-19	**1. Všechny osoby ve věku 60 a více let** **2. Osoby ve věku 6 měsíců a starší se závažným chronickým onemocněním, zejména:** • chronické plicní onemocnění (např. astma, CHOPN, cystická fibróza) • chronické onemocnění srdce a cév, závažná nekompenzovaná hypertenze • chronická onemocnění jater a ledvin • obezita s BMI ≥ 35 kg/m^2 u dospělých a s těžkou obezitou u dětí • chronická metabolická onemocnění, včetně diabetes mellitus 1. nebo 2. typu • neurologické stavy, jako je např. demence, Alzheimerova choroba, epilepsie, cévní mozkové příhody, roztroušená skleróza a další • předčasně narozené děti (nejvýznamnější rizikový faktor pro hospitalizaci u dětí) • těhotné ženy • zdravotničtí pracovníci • pracovníci a klienti zařízení sociální péče • imunokompromitované osoby ve věku 6 měsíců a starší: – CAR-T léčba nebo transplantace hematopoetických buněk (do 2 let po transplantaci nebo na imunosupresivní terapii) – aktivní léčba solidních nádorů a hematologických malignit – imunosuprese po transplantacích solidních orgánů – středně těžké a těžké primární imunodeficity – pokročilá nebo neléčená infekce HIV – anatomická a funkční asplenie – chronické renální selhání stupně 4 nebo 5 – aktivní léčba vysokými dávkami kortikosteroidů (≥ 20 mg prednisonu/den déle než 2 týdny), alkylujícími látkami, antimetabolity, imunosupresivními léky po transplantacích, silně imunosupresivní nádorovou chemoterapií, blokátory TNF a dalšími imunosupresivními a imunomodulačními léky

méně často pak *Arcanobacterium haemolyticum*, *Neisseria gonorrhoeae* či vybraná zoonotická agens). Přenos se děje nejčastěji vzdušnou cestou.

Klinický obraz: Bolesti v krku a při polykání, zduření krčních uzlin (typicky submandibulární lymfadenopatie u streptokokové tonzilofaryngitidy), celkové příznaky: únava, malátnost, nechutenství, spolu se subfebriliemi až febriliemi. Podle samotného klinického nálezu v hrdle není možné bezpečně odlišit virovou a bakteriální etiologii stavu. Pro bakteriální infekce je typické obvykle lokalizované slizniční postižení, zatímco u virových agens bývá postižení víceslizniční (kromě bolestí v krku bývá dále přítomna rýma, kašel, konjunktivitida atp.).

Diagnostika: Podle klinického obrazu. Při bakteriálním zánětu bývají výrazněji vyjádřeny celkové symptomy (febrilie), bývá přítomna významná lymfadenopatie, často i s citlivostí uzlin. Při hraničních stavech je vhodné doplnit laboratorní vyšetření zánětlivých parametrů (CRP, případně v kombinaci s krevním obrazem s diferenciálním rozpočtem) či výtěr z krku na kultivační vyšetření. V diferenciální diagnostice je nutné při nálezu povlakové tonzilitidy s lymfadenopatií (většinou generalizovanou) u mladých dospělých pomýšlet na syndrom infekční mononukleózy. Aftózní, vezikulózní postižení bývá u herpetické tonzilofaryngitidy. V případě povlakové tonzilitidy, nálezu ulcerativních změn, spádové lymfadenopatie, typického foetor ex ore u pacienta s vyjádřenými celkovými příznaky je nutné zvažovat i infekci vyvolanou anaerobními bakteriemi (Plautova–Vincentova angína) a pacienta hospitalizovat. V diferenciální diagnostice u rizikových osob pomýšlíme i na pohlavně přenosné nákazy (HIV, gonokoková infekce, syfilis) či zoonotické infekce (tularemie – často jednostranná s nebolestivým zvětšením uzlin).

Prognóza: Bývá velmi dobrá, často se zhojí při symptomatické léčbě. Komplikace u bakteriálních tonzilofaryngitid a tonzilitid jsou při zahájení racionální antibiotické terapie vzácné (retro-, para-, intratonzilární absces, parafaryngeální/retrofaryngeální absces, tonzilogenní sepse, trombóza jugulární žíly). Zahájení antibiotické terapie co nejdříve od začátku symptomů streptokokové infekce významně snižuje riziko poststreptokokových komplikací, nicméně v Evropě se dnes nevyskytuje revmatická horečka – ve vyspělých zemích necirkulují kmeny s revmatogenním potenciálem (rizikovými M proteiny) a ATB léčba nemá vliv na vznik postreptokokové glomerulonefritidy. Proto je možné zkrátit léčbu na 5–7 dnů; původní 10denní režim v sobě zahrnoval i profylaktickou část (6.–10. den) jako prevenci revmatické horečky. Možnou komplikaci virových infekcí představuje sinusitida či pneumonie.

Prevence a profylaxe: Přenáší se vzdušnou cestou, zabránit šíření nemoci lze jak izolací nemocného, tak rouškou u vyšetřujícího i ošetřujícího personálu.

Terapie: U akutní faryngitidy či tonzilofaryngitidy virové etiologie je léčba pouze symptomatická, doporučena jsou analgetika/antipyretika, volně prodejná lokální dezinficiens, často kombinovaná s lokálním anestetikem.

U bakteriálních tonzilofaryngitid představuje lék volby fenoxymetylpenicilin v dávce minimálně 1–1,5 mil. jednotek po 6–8 hodinách po dobu 5–7 dnů (s možností prodloužit do 10 dnů v případě rozsáhlého nálezu, pomalého ústupu příznaků či častých recidiv), u pacientů vyšší hmotnosti (≥ 100 kg) je nutné dávku navýšit (až na 3 mil. j. po 6–8 hodinách). Z praktického hlediska u pacientů s non-compliance nebo i z jiných důvodů lze také v ambulantním zařízení podat jako alternativu benzathin-penicilin 1,2 mil. jednotek intramuskulárně jednorázově. Při alergii na penicilin lze podat cefalosporin 1. generace cefadroxil. Další alternativou je použití makrolidových antibiotik (**Tab. 1.2**). Cefalosporiny 2. generace by se v této indikaci neměly užívat nikdy! Klindamycin by měl, vzhledem k častější postantibiotické kolitidě, sloužit jako záložní antibiotikum (**Tab. 1.2**).

U herpetické tonzilofaryngitidy se podává aciklovir v dávce 200–400 mg 5× denně po dobu 5 dnů (u závažnějších infekcí i déle). K dispozici je též valaciklovir p. o. Při rozvoji lokálních zánětlivých komplikací (absces) či u anaerobních infekcí představuje lék volby klindamycin v dávce alespoň 600 mg/6–8 h v délce obvykle 7 až 10 dnů, event. podle klinického stavu. Nezbytné je ORL vyšetření k event. punkci abscesu.

Při opakovaných recidivách streptokokové tonzilofaryngitidy (> 3×/sezonu) lze doporučit profylaktickou aplikaci depotního penicilinu do konce respirační sezony. Aminopeniciliny (amoxicilin, amoxicilin/klavulanát) by se neměly u angíny používat nikdy, bez ohledu na věk. Léčba tonzilitid vyvolaných vybranými vzácnými a epidemiologicky rizikovým agens by měla být předána do specializované ambulance (tularemie, gonokokové infekce, syfilis, záškrt apod.). V současnosti již není indikováno kontrolní vyšetření pacienta po léčbě a/nebo po odeznění příznaků (vyšetření krevního obrazu, sedimentace či moči). Zcela zbytečné je vyšetření ASLO (antistreptolysin O), které pouze verifikuje proběhlou streptokokovou infekci.

Tab. 1.2 – ATB léčba bakteriálních tonzilofaryngitid

Základní ATB	Alternativní (alergie na PNC)	2. ATB volba (záložní)
• **fenoxymetylpenicilin** 1–1,5 mil. jednotek po 6–8 hodinách po dobu 5–7 dnů (u pacientů vyšší hmotnosti, tj. ≥ 100 kg, až 3 mil. j. po 6–8 hodinách) • **benzathin-penicilin** 1,2 mil. jednotek intramuskulárně jednorázově	• **spiramycin** 3 mil. jednotek po 12 hodinách (u pacientů s vyšší hmotností po 8 hodinách) po dobu 5–10 dnů • **klaritromycin** 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů (s možností prodloužit do 10 dnů v případě rozsáhlého nálezu, pomalého ústupu příznaků či častých recidiv) • **azitromycin** 500 mg 1× denně po 3–5 dnů • **cefadroxil** 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů (u obézních pacientů či závažného nálezu 1000 mg po 12 hodinách)	• **klindamycin** v dávce 600 mg po 8 hodinách po dobu 5–7 (event. 10) dnů

1.3 INFEKČNÍ MONONUKLEÓZA A SYNDROM INFEKČNÍ MONONUKLEÓZY

Charakteristika: Virová infekce zejména dětí, dospívajících a mladých dospělých, která probíhá jako protrahované horečnaté onemocnění s bolestmi v krku, zvětšením tonzil s častými povlaky, povšechnou lymfadenopatií a hepatosplenomegalií. Samotný syndrom infekční mononukleózy je definován jako laboratorní nález lymfomonocytózy s atypickými lymfocyty v diferenciálním rozpočtu leukocytů vyvolaný infekčním agens, který bývá často doprovázen aktivací lymforetikulární tkáně (lymfadenopatie, hepatosplenomegalie) a celkovými symptomy (subfebrilie, febrilie, noční poty).

Etiologie: Infekční mononukleózu způsobuje nejčastěji virus Epsteina–Barrové (EBV), syndrom infekční mononukleózy může být jednou z klinických forem infekce cytomegalovirem (CMV), adenoviry, virem HHV-6, virem HIV a toxoplazmózy (její glandulární formy).

Klinický obraz: Ke klinické manifestaci nákazy dochází jen u některých jedinců – jak u dětí, tak i u adolescentů. Nákaza virem EBV v dětství probíhá většinou asymptomaticky. Při klasické klinické manifestaci dochází k rozvoji protrahovaného onemocnění se subfebriliemi až febriliemi, generalizovanou lymfadenopatií (krční, axilární, inguinální) a typickým nálezem povlakové tonzilitidy s foetor ex ore. Mezi další možné příznaky patří hepatosplenomegalie, bolesti hlavy a bolesti břicha, myalgie, únava, pocení, nechutenství, otok víček (Bassův příznak) a méně specifický enantém na měkkém patře (Holzelovo znamení).

Diagnostika: Povšechné zduření mízních uzlin, petechie na měkkém patře, hepatosplenomegalie. Laboratorně leukocytóza s vysokým zastoupením mononukleárů, lymfocytů a přítomností tzv. atypických buněk, tj. aktivovaných lymfocytů. Bývají i přechodně vyšší hodnoty aminotransferáz, které někdy přetrvávají i ve fázi rekonvalescence. Stav se nemění při aplikaci penicilinu. V případě EBV infekce se vyšetřují specifické EBV protilátky – testy jsou dostupné a spolehlivé. U malých dětí do pěti let se heterofilní protilátky netvoří. Diagnózu potvrdí nejlépe průkaz protilátek proti antigenům EB viru. Moderní diagnostickou možností je detekce DNA EBV v krvi. U rizikových osob je doporučeno i vyšetření protilátek proti HIV (nutný souhlas pacienta).

Prognóza: Bývá většinou dobrá. Mezi vysoce rizikové pacienty patří především osoby, které užívají dlouhodobě imunosupresivní terapii. U těchto pacientů hrozí rozvoj lymfoproliferativních onemocnění až maligních lymfomů. K dalším komplikacím patří autoimunitní hemolytická anemie, serózní meningitida, meningoencefalitida, polyradikuloneuritida, intersticiální pneumonitida, ruptura sleziny, vzácně myokarditida, perikarditida, akutní akalkulózní cholecystitida, chorioretinitida, rhabdomyolýza. Po prodělané infekci může přechodně (obvykle maximálně týdny) přetrvávat elevace aminotransferáz. Nebylo prokázáno, že by reaktivace EBV u plně imunokompetentních jedinců mohla být důvodem jakýchkoliv zdravotních obtíží (např. únavového syndromu).

Prevence a profylaxe: Virus se vylučuje především slinami a močí, proto nakaženým a osobám, se kterými jsou v kontaktu, doporučíme dodržování základních hygienických zásad. V případě primoinfekce virem CMV upozorníme na případné riziko intrauterinní infekce u gravidních žen. Onemocnění podléhá hlášení, izolace není nutná.

Terapie: Pouze symptomatická včetně jaterní diety, v případě významného zvětšení tonzil je indikována kortikoterapie (obvykle prednison v dávce 0,5 mg/kg a den). Při vzestupu CRP a zhoršujícím se nálezu na tonzilách jako projevu sekundární bakteriální infekce se doporučuje přidat antibiotika – peniciliny, cefalosporiny, klindamycin, v běžném dávkování po dobu 3 až 7 dnů podle klinického stavu.

CAVE: Podání aminopenicilinů (amoxicilin, amoxicilin/klavulanát) vede často k rozvoji svědivého exantému (III. typ imunopatologické reakce), tato reakce bývá mnohdy opožděná a může k ní dojít i při podání aminopenicilinu za 2–3 měsíce po odeznění klinických obtíží. Nejedná se však o projev alergie na aminopeniciliny, a tudíž není kontraindikací pro další užívání této skupiny antibiotik.

1.4 CHŘIPKA

Charakteristika: Respirační virová infekce s možnými četnými komplikacemi a závažným klinickým průběhem.

Etiologie a epidemiologie: Původcem lidské nákazy jsou především viry chřipky A a B. Chřipka je typicky sezonní a je na ni třeba myslet od listopadu do března. Chřipka A vyvolává na rozdíl od viru chřipky B i celosvětové pandemie po prodělání shiftové změny (často na podkladě rekombinace různých kmenů lidského a zvířecího viru). Chřipka B se uplatňuje jako lidský virus, v posledních letech často vyvolává onemocnění komplikovaného průběhu a nabývá na stejné důležitosti jako viry chřipky A. K infekci dochází inhalací infekčních kapének nebo přenosem viru rukou z kontaminovaných povrchů na sliznice. Inkubační doba bývá krátká, obvykle 1 až 3 dny.

Klinický obraz: U mladých a imunokompetentních jedinců začíná onemocnění náhle rozvojem febrilního stavu, někdy až hyperpyrexií, celkovou únavou až pocitem vyčerpanosti, intenzivními bolestmi hlavy, svalů a kloubů. Většinou po 6 až 12 hodinách se přidává suchý dráždivý kašel, který může být doprovázen retrosternální bolestí při současné tracheitidě. Rýma nebývá typickým symptomem chřipky, nicméně řada pacientů udává pocit nazální kongesce, často i s doprovodnou sekrecí. Rekonvalescence bývá i u nekomplikovaného průběhu pozvolná, pocit únavy a celkové nevýkonnosti trvá 14 dnů i déle. U osob staršího věku či imunodeficientních pacientů bývají symptomy chřipky mnohdy mitigované, ale velmi často může dojít k rozvoji komplikací ve smyslu primární nebo sekundární pneumonie, otitidy, sinusitidy, myokarditidy, myozitidy, meningoencefalitidy či exacerbací chronického onemocnění, jako je např. CHOPN, asthma bronchiale nebo chronické srdeční selhání.

Diagnostika: Během epidemie je diagnostika klinická. V rámci diagnostiky lze použít velmi dostupný antigenní test jak ve zdravotnických zařízeních, tak i v domácích podmínkách. Naopak PCR testy se používají v rámci epidemiologických šetření či u hraničních výsledků u rizikových a imunokompromitovaných pacientů.

Prognóza: Obvykle dobrá u zdravých mladých osob. U starších osob, zvláště se současnými interními komorbiditami, může chřipka představovat až život ohrožující infekci.

Prevence a profylaxe: Doporučuje se každoroční očkování proti chřipce, nejlépe tetravalentní vakcínou (indikace viz **Tab. 1.1**). Současně je vhodné pacienty jednorázově přeočkovat proti pneumokokovým infekcím (indikace viz **Tab. 1.1**). V době chřipkové epidemie se doporučuje vyhýbat se uzavřeným prostorám, kde se shromažďují lidé (MHD, kina, divadla, letiště, nádraží, nákupní střediska atp.). Onemocnění není vhodné přecházet ze dvou důvodů: pro možnost dalšího šíření nákazy a možných komplikací vlastního onemocnění.

Terapie: Ve většině případů postačí klidový režim a symptomatická terapie, především antipyretika, analgetika, antitusika a později mukolytika. U rizikových nemocných je indikováno časné zahájení antivirové léčby, optimálně do 48 hodin a nejpozději do 72 hodin od prvních příznaků. V ČR je k dispozici oseltamivir pro perorální užití, přičemž se užívá 75–150 mg/12 h/5 dnů. U imunokompromitovaných pacientů může být léčba prodloužena až na 10–14 dnů. U těhotných se doporučuje inhalační zanamivir, který však není vhodný u pacientů s těžším asthma bronchiale nebo CHOPN. Nemocní s komplikovaným průběhem by měli být odesláni k hospitalizaci.

Antibiotika jsou indikována pouze při rozvoji bakteriálních komplikací, jaké představují např. sekundární pneumonie (etiologicky nejčastěji *Streptococcus pneumoniae,* nejzávažnější průběhy s mortalitou až 70 % naopak způsobuje často opomíjený *Staphylococcus aureus*!) či sinusitida atp.

1.5 INFEKCE COVID-19

Charakteristika: Virová infekce s převážně respiračními příznaky. S pokračující mutagenitou viru stoupá jeho infekčnost, ale klesá jeho patogenita, nicméně u rizikových skupin osob může vést k závažnému klinickému průběhu a četným komplikacím.

Etiologie a epidemiologie: Původcem lidské nákazy je RNA virus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome-2) ze skupiny beta-koronavirů. První případy onemocnění vyvolaného tímto virem covid-19 (coronavirus disease-19) byly hlášeny v prosinci 2019 z čínského města Wu-chan. Od té doby proběhla celosvětová epidemie této nemoci, ke 14. lednu 2024 je celosvětově hlášeno 701 686 273 případů nemoci a 6 968 401 úmrtí. V ČR bylo ke 14. lednu 2024 evidováno 4 753 347 potvrzených případů nemoci (včetně reinfekcí), ale nemoc pravděpodobně postihla téměř celou populaci. Pro virus je typická vysoká mutagenita, objevila se již řada různých mutací, nyní je celosvětově dominující varianta JN.1, což je podskupina mutace omikron. Časem dochází ke zvýšení infekčnosti viru, na druhé straně ale k poklesu jeho patogenity. Přesto u rizikových skupin může být příčinou kritických onemocnění a smrti. Jen za prosinec 2023 hlásí WHO celosvětově 10 000 úmrtí na infekci covid-19. Data ukazují, že mortalita je nejvyšší u vyšších věkových skupin, kde zpočátku dosahovala několika procent, u starších 90 let až 20 procent. Mortalita byla 1,7 %, pak klesla na 0,9 %, nyní ji nelze zjišťovat vzhledem k tomu, že většina nakažených se netestuje. V roce 2023 byl covid-19 uveden jako příčina úmrtí na úmrtních listech u 1686 osob (podle ÚZIS). Přenos infekce je nejčastěji interpersonální. K infekci dochází inhalací infekčních kapének od nemocných (včetně aerosolů při kýchání, kašli, mluvení i dýchání). U symptomatických osob je inkubační doba od 3 do 14 dnů od expozice, u většiny případů je to 4–5 dnů. Infikované osoby jsou pro okolí infekční až dva dny před objevením se příznaků a infekčnost trvá do 7 až 10 dnů od prvních příznaků infekce.

Klinický obraz: Část případů pravděpodobně probíhá stále asymptomaticky. Většina symptomatických případů infekce má lehký nebo středně těžký průběh a nevyžaduje hospitalizaci. Nejsou žádné specifické příznaky infekce covid-19, které by jej odlišily od jiných respiračních infekcí, i když poruchy čichu a chuti a rozvoj dušnosti týden od objevení se příznaků mohou zvýšit podezření na tuto infekci. Nejčastějšími symptomy jsou kašel (častěji suchý), myalgie, horečky, bolesti hlavy, bolesti v krku, únava, poruchy čichu a chuti. U varianty omikron bývají mnohem častější mírné příznaky infekce horních cest dýchacích, jako jsou nosní kongesce a kýchání.

Nezřídka se objeví gastrointestinální potíže jako průjem, nauzea, zvracení, bolesti břicha. Četné jsou různorodé kožní změny a častá je akutní konjunktivitida. Z neurologických příznaků bylo časté, zvláště u seniorů, celkové zhoršení mentálního stavu a delirantní stavy. Těžké až kritické průběhy onemocnění se projevují progredující dušností, alterací celkového stavu, hyposaturací, respiračním selháním, septickým šokem, kardiovaskulárními komplikacemi (plicní embolie, myokarditida, arytmie, ischemická mozková příhoda), multiorgánovým selháním. Obvykle se vyvinou přibližně týden od začátku příznaků infekce.

Diagnostika: Průkazem viru ve výtěru z nosohltanu. Antigenní test je u symptomatických osob v době epidemického výskytu velmi spolehlivý. Je vhodné ho provést při klinickém podezření (příznacích respiračního infektu i z důvodu zbytečného nasazení ATB léčby u virových infekcí). V případě negativity a trvajícího klinického podezření se má zopakovat za 48 hodin nebo provést PCR. Problémem je, že většinou klinický obraz odpovídá „respirační viróze", takže naprostá většina případů není ani diagnostikovaná. Často je virus zjištěn až při vyšetření nebo hospitalizaci osob pro zhoršení zdravotního stavu nebo dekompenzaci jejich chronických onemocnění, nejčastěji respiračních. Test se provádí u osob, které mají z etiologické diagnózy covidu-19 profit:

a) mohou dostat antivirotika k prevenci progrese do závažného stavu s potřebou hospitalizace,

b) v rámci diferenciální diagnostiky u závažněji nemocných (převážně tedy v případě potřeby hospitalizace).

Prognóza: Obvykle dobrá u zdravých mladých osob, kde většinou probíhá jako „běžná respirační viróza". U osob starších, polymorbidních a imunokompromitovaných ale může infekce covid-19 probíhat jako těžký až kritický stav s respiračním selháním, šokovým stavem, případně jako těžká dekompenzace chronických onemocnění pacientů. Závažnou komplikací mohou být hyperkoagulační stavy jako hluboká žilní trombóza nebo plicní embolie. U určité části osob může být problémem tzv. long-covid nebo post-covid syndrom, který se projevuje velmi variabilními klinickými obtížemi – respiračními, neurologickými, kognitivními a celkovými.

Prevence a profylaxe: V prevenci je nutné dodržování základních hygienických návyků včetně vyhýbání se uzavřeným prostorám, kde se shromažďují lidé, a používání respirátorů či alespoň respiračních roušek. Onemocnění není vhodné přecházet ze dvou důvodů: pro možnost dalšího šíření nákazy a možných komplikací vlastního onemocnění. Důležitou součástí prevence je vakcinace (indikace viz **Tab 1.1**), která sice nezabrání samotné infekci, je ale prevencí jejího těžkého průběhu.

Terapie: Ve většině případů postačí klidový režim a symptomatická terapie, především antipyretika, analgetika, dostatek tekutin, vitaminy, případně antitusika či mukolytika. U osob starších, polymorbidních a imunokompromitovaných je indikováno nasazení cílené antivirotické léčby k prevenci progrese infekce covid-19, a to v době do 5 dnů od nástupu příznaků covidu, a pokud klinický stav pacienta nevyžaduje hospitalizaci pro covid-19 nebo léčebné podávání kyslíku pro covid-19 (viz Mezioborové stanovisko). První volbou je nirmatrelvir/ritonavir v dávce 300 mg nirmatrelviru (2 tablety 150 mg) společně se 100 mg ritonaviru (1 tableta) po

12 hodinách po dobu 5 dnů. Vždy je nutno dbát na možné lékové interakce s řadou jiných léčiv a léčbu pacienta podle tohoto upravit (viz Mezioborové stanovisko). V případě, že nelze použít nirmatrelvir/ritonavir, je možné použít molnupiravir v dávce 800 mg po 12 hodinách po dobu 5 dnů. U některých nemocných, kteří nejsou schopni nebo nemohou užívat p. o. přípravky, lze použít i ambulantní formou podávaný i. v. remdesivir v rámci ambulantní péče lůžkových zdravotnických zařízení. Nemocní s těžkým, komplikovaným průběhem a hyposaturací jsou indikováni k hospitalizaci. U těchto pacientů se používá remdesivir v léčbě covidové pneumonie, ale nikoliv u kritických průběhů nemoci s nutností ventilační podpory nebo ECMO. Antibiotika jsou indikována pouze při jasných známkách bakteriální superinfekce.

1.6 DÁVIVÝ KAŠEL (ČERNÝ KAŠEL, PERTUSE A PARAPERTUSE)

Charakteristika: Onemocnění vyvolané neinvazivní bakterií *Bordetella pertussis* produkující systémově i lokálně působící toxiny či blízce příbuznou bakterií *Bordetella parapertussis*.

Etiologie: *Bordetella pertussis*, *Bordetella parapertussis*. Podobně jako tzv. pertusoidní syndrom se však může projevovat i nákaza vyvolaná *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* či vybranými respiračními viry. Inkubační doba bývá obvykle 7 až 10 dnů (maximální rozmezí 6–21). Nákaza se přenáší kapénkovou infekcí, přičemž nejvíce nakažlivý je pacient v katarálním stadiu. Délka vylučování bordetel u neléčeného a neimunizovaného pacienta může být až 6 týdnů.

Klinický obraz: Klasický průběh nákazy lze rozdělit do tří fází:

- První stadium – katarální – obvykle trvá 1 až 2 týdny a nelze jej podle klinického obrazu odlišit od jiných běžných infekcí horních cest dýchacích, celkové příznaky nebývají významné.
- Druhé stadium – paroxysmální – se projevuje typickými atakami záchvatovitého dávivého kašle, mohou se objevit i apnoické pauzy s následným hlasitým sípavým nádechem („kokrhavé" inspirium), někdy nauzea a zvracení. Mezi atakami kašle může být nemocný zcela bez klinických obtíží.
- Třetí stadium je období rekonvalescence. Ataky kašle mohou přetrvávat, avšak jsou již méně časté. V současné době v očkované populaci se však často setkáváme s mitigovaným či atypickým průběhem onemocnění.

Komplikace: Nejčastější komplikace průběhu bývají způsobeny usilovným dráždivým kašlem, mohou to být např. subkonjunktiválním hemoragie, epistaxe, břišní hernie či postižení respiračního traktu (atelektázy, pneumotorax nebo pneumomediastinum). Mezi další možné komplikace patří bakteriální superinfekce (otitida, pneumonie), závažnou komplikací je krvácení do CNS nebo toxoinfekční encefalopatie. Průběh onemocnění bývá závažnější v dětském věku, mezi nejrizikovější skupiny patří především dosud neočkovaní novorozenci a kojenci. Vektorem přenosu jsou nejčastěji dospělí jedinci, a proto je vhodné tyto osoby přeočkovat kombinovanou vakcínou (Adacel, Boostrix).

Diagnostika: Při klinickém podezření na dávivý kašel je nezbytné provést výtěr ze zadní stěny nosohltanu na PCR průkaz *B. pertussis* a *parapertussis*, kultivace bývá málo výtěžná. Často užívaná sérologická vyšetření bývají u očkované populace vzhledem k přítomnosti postvakcinačních protilátek obtížně interpretovatelná, a proto se doporučuje vyšetření párového vzorku séra s odstupem alespoň 2–3 týdnů. Nicméně pro akutní diagnostiku není vyšetřování protilátek přínosné.

Prevence a profylaxe: V současné době je dostupná kombinovaná acelulární vakcína, jejíž aplikace se doporučuje zejména rizikovým pacientům s vybranými komorbiditami (např. asthma bronchiale, CHOPN atp.), dále rodinám, které očekávají narození dítěte. Doporučuje se přeočkovat všechny dospělé jednorázově během dospělosti při očkování proti tetanu kombinovanou vakcínou (Adacel, Boostrix). Nutno zdůraznit očkování těhotných, které je doporučováno od 27. týdne gravidity. Při kontaktu s pertusí lze profylakticky u rizikových pacientů podat klaritromycin 500 mg/12 h po dobu 7 dnů.

Terapie: Lékem volby jsou makrolidy: klaritromycin 500 mg/12 h po dobu 7 dnů, alternativně azitromycin 500 mg à 24 hodin po dobu 5 dnů. Jako ATB druhé volby či při známé alergii lze použít kotrimoxazol po dobu 7 dnů. Pokud se podají antibiotika, je pacient považován za nenakažlivého po 5 dnech. Součástí terapie jsou režimová opatření a symptomatická léčba (antitusika). Onemocnění podléhá hlášení a je vhodná izolace nemocných do 5. až 6. dne antibiotické léčby.

1.7 AKUTNÍ SINUSITIDA (AKUTNÍ ZÁNĚT VEDLEJŠÍCH OBLIČEJOVÝCH DUTIN)

Charakteristika: Zánětlivý proces ve vedlejších nosních dutinách. Nejčastěji bývají postiženy dutiny maxilární, méně frontální a zřídka etmoidální. Akutní sinusitidě většinou předchází recentně prodělaná akutní rhinofaryngitida. U pacientů s maxilární sinusitidou je nutné pomýšlet i na možný odontogenní původ. Při recidivujících sinusitidách je vhodné pátrat po deviaci nosního septa nebo nosních polypech.

Etiologie: Při katarálním zánětu se často uplatňují respirační viry, např. rhinoviry, koronaviry, adenoviry, RSV, viry parainfluenzy atp. Bakteriální infekce komplikuje průběh onemocnění maximálně v 10 % případů. Pro diagnózu bakteriální sinusitidy je nutná přítomnost minimálně tří z následujících symptomů: purulentní, predominantně jednostranná sekrece z nosu, výrazná jednostranná bolest tváře/zubů, horečka > 38 °C, bifázický průběh onemocnění (po dočasném zlepšení symptomů dochází k opětovnému zhoršení), zvýšené CRP, přítomnost komplikací. Pro bakteriální etiologii může také svědčit přítomnost kakosmie a přetrvávání febrilií > 10 dnů. Na rozvoji akutní bakteriální sinusitidy se nejčastěji podílí *Streptococcus pneumoniae*, vzácně *Streptococcus pyogenes*,

Haemophilus influenzae či *Moraxella catarrhalis*. V případě chronické sinusitidy, recidivujících infekcí či při protrahovaném průběhu se však uplatňuje polymikrobní flóra s častou spoluúčastí anaerobních bakterií.

Klinický obraz: Mezi typické příznaky patří bolesti hlavy, které jsou obvykle lokalizovány nad zánětem postiženou dutinou a zhoršují se při předklonu nebo při schůzi ze schodů. Maxilární sinusitida se projevuje bolestmi v krajině horní čelisti, v zubech a v čele, při frontální sinusitidě bývají bolesti v čele. Dalšími projevy jsou mukopurulentní sekrece z nosu (obvykle asymetrická), neprůchodnost nosu, zhoršení nebo ztráta čichu. Onemocnění bývá doprovázeno i celkovými příznaky, jako např. horečkou či zvýšenou teplotou, únavou, nechutenstvím. Příznaky trvají většinou 2–3 týdny a obvykle dojde ke spontánní úzdravě bez ohledu na původce infekce. Komplikace jsou naštěstí vzácné, patří k nim lokální šíření infekce do oblasti očnice nebo intrakraniálně (sekundární purulentní meningitidy) a závažné systémové infekce.

Diagnostika: Diagnózu potvrdí radiologické vyšetření (rtg či CT vedlejších dutin nosních) nebo klinické ORL vyšetření. V laboratorních nálezech bývá u akutní bakteriální sinusitidy přítomna leukocytóza s neutrofilií a elevace CRP. Jediný vhodný materiál pro kultivační vyšetření představuje punktát z postižené dutiny či tekutina získaná z ústí postižené dutiny při endoskopickém vyšetření. Běžné kultivační vyšetření výtěru z nosu nebo krku nemá žádnou klinickou relevanci, jeho výsledek může být zavádějící, a proto ani není indikováno.

Prognóza: Při včasné a komplexní léčbě dobrá, riziko může potenciálně představovat sekundární purulentní meningitida či jiné závažné komplikace. Po prodělání akutní sinusitidy může u rizikových pacientů dojít ke slizničním změnám a rozvoji chronické sinusitidy.

Prevence a profylaxe: Důsledná prevence a časná racionální léčba respiračních infekcí, hygiena dutiny ústní, sanace chrupu.

Terapie: Lék volby akutní bakteriální sinusitidy představuje, vzhledem k nejčastěji se uplatňujícím agens, fenoxymetylpenicilin 1–1,5 mil. jednotek po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů, pokud se stav nezlepší do 48 hodin po podání fenoxymetylpenicilinu, provést switch na amoxicilin/klavulanát 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů. U pacientů s přecitlivělostí na peniciliny lze podat makrolidy po dobu 5–7 dnů, doxycyklin 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů nebo cefuroxim či cefprozil (podle typu reakce z přecitlivělosti) v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 7–10 dnů; v případě hemofilové infekce se však léčba cefuroximem či cefprozilem nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání (**Tab. 1.3**). Terapie chronické či recidivující sinusitidy patří do rukou ORL specialisty. Součástí celkové terapie je protizánětlivá terapie NSAID, např. ibuprofen, antipyretika, lokální dekongestiva, solné roztoky, intranazální topické kortikosteroidy, podávání antihistaminik se dnes doporučuje pouze při alergické rhinitidě.

Tab. 1.3 – ATB léčba akutní bakteriální sinusitidy

Základní	Alternativní (alergie na PNC)
• **fenoxymetylpenicilin** 1–1,5 mil. jednotek po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů (pokud se stav nezlepší do 48 hodin po podání fenoxymetylpenicilinu, provést **switch na amoxicilin/klavulanát** 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů)	• **makrolidová antibiotika** po dobu 5–7 dnů • **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **cefuroxim*** či **cefprozil*** 500 mg po 12 hodinách po dobu 7–10 dnů

** Léčba cefuroximem či cefprozilem se na hemofilové infekce nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání.*

1.8 AKUTNÍ LARYNGITIDA (AKUTNÍ ZÁNĚT HRTANU)

Charakteristika: Většinou afebrilní zánětlivé onemocnění s typickou dysfonií, otokem měkkých částí laryngu, někdy spojené i s kašlem a dušností.

Etiologie: Onemocnění je obvykle vyvoláno viry. Mezi nejčastější původce patří rhinoviry parainfluenzy, adenoviry influenzy či RSV. Laryngitida obvykle bývá součástí víceetážového postižení respiračního traktu a doprovází např. akutní rhinofaryngitidu, faryngitidu, tracheitidu či tracheobronchitidu. Obdobné obtíže se mohou vyvinout při nadměrném užívání hlasu či po podráždění zevní noxou.

Klinický obraz: Onemocnění obvykle navazuje na akutní rhinofaryngitidu nebo faryngitidu. Typickým příznakem pro zánětlivé postižení hrtanu je dysfonie až afonie, často doprovázená pocitem dráždění v krku, dráždivým kašlem a někdy i bolestí při polykání, dušnost u dospělých bývá vzácná. Pokud ošetřující lékař při klinickém vyšetření bezpečně nedokáže odlišit subglotickou laryngitidu od zánětlivého postižení epiglottis (tj. supraglotickou laryngitidu či flegmonu epiglottis), která vyžaduje zcela odlišný terapeutický přístup, měl by zvážit konzultaci s ORL specialistou.

Diagnostika: Podle anamnézy a klinického obrazu, mikrobiologická vyšetření nejsou indikována.

Prognóza: Ve většině případů dobrá. U imunodeficientních pacientů, při protrahovaném průběhu nebo recidivujících obtížích je nutné řádné ORL vyšetření, neboť diferenciálnědiagnosticky je nutné zvažovat i polypózu, alergie, mykotické afekce či karcinom hlasivek. Z další etiologie je vhodné vyloučit dysfonii u gastroezofageálního refluxu (GER).

Prevence a profylaxe: Shodné jako u akutní rhinofaryngitidy nebo faryngitidy. Při akutních respiračních infekcích se doporučuje omezit kouření, kontakt se zevní noxou, která by mohla vést k podráždění sliznic, a omezit zatížení hlasivek.

Terapie: Specifická léčba virové laryngitidy neexistuje. Z podpůrných metod je to inhalace vodních par a solí (Vincentka), vlhké prostředí, Priessnitzův obklad na krk, hlasový klid. Při suchém a dráždivém kašli doporučujeme antitusika, v pozdější fázi infekce pak mukolytika. Antibiotická terapie u akutní subglotické laryngitidy není indikována s výjimkou vysoce rizikových pacientů a/nebo při velmi těžkém klinickém průběhu. Při podezření na bakteriální infekci je vhodné nemocného odeslat na specializované ORL vyšetření. Nicméně pro nebezpečí z prodlení zahajujeme léčbu amoxicilinem ihned, u dospělých v dávkách alespoň 1 g po 8 hodinách, minimálně po dobu 5–7 dnů. Při průkazu *Haemophilus influenzae* produkujících beta-laktamázu jsou indikovány aminopeniciliny potencované inhibitory beta-laktamáz (amoxicilin/klavulanová kyselina) 1 g po 8 hodinách nebo cefalosporiny II. generace: cefuroxim či cefprozil v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů; v případě hemofilové infekce se však léčba cefuroximem či cefprozilem nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání. Při podezření na atypické patogeny je doporučena terapie makrolidy po dobu 5–7 dnů nebo doxycyklinem 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů (**Tab. 1.4**).

Tab. 1.4 – ATB léčba bakteriální laryngitidy

Základní	*Haemophilus influenzae* produkující beta-laktamázu	Atypické patogeny
• **amoxicilin** ≥ 1 g po 8 hodinách minimálně 5–7 dnů	• **amoxicilin/klavulanová kyselina** 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů • **cefuroxim*** či **cefprozil*** v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **makrolidy** po dobu 5–7 dnů • **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů

** Léčba cefuroximem či cefprozilem se na hemofilové infekce nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání.*

1.9 AKUTNÍ TRACHEOBRONCHITIDA (AKUTNÍ ZÁNĚT PRŮDUŠNICE A PRŮDUŠEK)

Charakteristika: Akutní respirační onemocnění postihující tracheobronchiální strom, s dráždivým kašlem.

Etiologie a epidemiologie: Převážně virová (viry parainfluenzy, influenzy, adenoviry, rhinoviry, RS viry). Bakteriální infekce spíše bývá komplikací předchozího virového infektu. Mezi typické původce patří *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* či stafylokoky. Onemocnění mohou vyvolat i atypické bakterie jako např. *Mycoplasma pneumoniae* nebo *Chlamydophila pneumoniae*. Etiologie se může lišit u imunokompromitovaných pacientů (i mykotická). Nejvyšší prevalence je v zimních a jarních měsících. Onemocnění častěji postihuje kuřáky či pacienty s chronickým onemocněním dýchacích cest. Obdobné příznaky může vyvolat i inhalace některých dráždivých látek.

Klinický obraz: Typický suchý dráždivý kašel s retrosternální bolestí, po několika dnech většinou dochází ke změně na produktivní kašel s expektorací hlenovitého nebo hlenohnisavého sputa, někdy i s malou příměsí krve. Mohou být přítomny zvýšené teploty a celková únava, myalgie, artralgie. Někdy jsou bolesti bránice a břišní stěny z úporného kašle.

Diagnostika: Je založena na klinických příznacích a na nálezech fyzikálního vyšetření. Typický nález představují bronchitické fenomény – exspirační pískoty a vrzoty. V krevním obrazu jsou normální hodnoty leukocytů, CRP může být mírně až středně zvýšené.

Prognóza: Zpravidla dobrá, většina akutních tracheobronchitid probíhá mírně; u oslabených jedinců či jedinců s chronickým onemocněním plicního, kardiálního systému, pacientů s diabetem, onkologických pacientů apod. může být těžký průběh s ulcerózním nebo stenozujícím poškozením sliznice.

Prevence a profylaxe: Očkování proti chřipce a pneumokokovým infekcím (indikace viz **Tab. 1.1**), otužování, vyhýbat se větším kolektivům při epidemiích respiračních onemocnění.

Terapie: Většinou pouze symptomatická, při suchém a dráždivém kašli se doporučují antitusika, v produktivní fázi kašle naopak mukolytika. Při významném bronchitickém poslechovém nálezu lze podat i inhalační bronchodilatancia – anticholinergika (ipratropium bromid) nebo beta$_2$-mimetika (salbutamol). Důležitý je klid na lůžku a dostatek tekutin, součástí celkové terapie je samozřejmě podávání analgetik a antipyretik.

Antibiotika obvykle nejsou indikována. Při podezření na bakteriální superinfekci je vhodné doplnit bakteriologické vyšetření sputa a zahájit antibiotickou terapii. Při závažnějším průběhu či u rizikových pacientů s interními komorbiditami by léčbu měl vést specialista. Empiricky lze léčbu zahájit amoxicilinem v dávce alespoň 1 g po 8 hodinách, u rizikových pacientů volíme amoxicilin/klavulanát v dávce 1 g po 8 hodinách, při přecitlivělosti na peniciliny pak cefalosporiny II. generace: cefuroxim nebo cefprozil v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů (v případě hemofilové infekce se však léčba cefuroximem či cefprozilem nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání), alternativně kotrimoxazol

960 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů. Při podezření na atypické patogeny je doporučen doxycyklin 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů, případně lze využít terapii makrolidy (**Tab. 1.5**). **Důvodem upřednostnění doxycyklinu je, kromě vlivu na selekci rezistence, vysoký podíl rezistence na makrolidy u *Mycoplasma pneumoniae*.**

Tab. 1.5 – ATB léčba bakteriální tracheobronchitidy

Základní	Alternativní (alergie na PNC)	Atypické patogeny
• **amoxicilin** ≥ 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů • **rizikoví pacienti: amoxicilin/klavulanát** 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **cefuroxim*** či **cefprozil*** v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **kotrimoxazol** 960 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **spiramycin** 3 mil. jednotek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **klaritromycin** 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **azitromycin** 500 mg 1× denně po dobu 3–5 dnů

** Léčba cefuroximem či cefprozilem se na hemofilové infekce nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání.*

1.10 AKUTNÍ EXACERBACE CHRONICKÉ BRONCHITIDY (CB) ČI CHRONICKÉ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCI (CHOPN)

Charakteristika: Pro chronickou bronchitidu je typický chronický kašel s produkcí sputa alespoň po dobu tří měsíců v roce v průběhu alespoň dvou let. U CHOPN se přidávají známky bronchiální obstrukce verifikované funkčním vyšetřením plic. Infekce je příčinou exacerbace ve více než 50 % případů. Onemocnění je velmi často diagnostikováno u kuřáků, častěji až u pokročilých forem CHOPN a ve vyšších věkových kategoriích.

Etiologie a epidemiologie: Nejčastějším spouštěcím mechanismem mohou být respirační viry. Avšak na vlastním zánětlivém postižení se často uplatňují běžná bakteriální agens, která obvykle kolonizují dýchací cesty, zejména *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* a *Moraxella catarrhalis*, atypická agens, jako např. *Mycoplasma pneumoniae* či *Chlamydophila pneumoniae*, se uplatňují méně často. Nálezy *Staphylococcus aureus*, multirezistentních gramnegativních bakterií (např. *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens* nebo *Pseudomonas aeruginosa*) ve sputu bývají u starších, polymorbidních osob, opakovaně léčených antibiotiky nebo u často hospitalizovaných. U těchto nemocných se antibiotická léčba individualizuje po dohodě s pneumologem.

Klinický obraz: Exacerbace je charakterizována tísní na hrudi s dušností nebo zhoršením chronické dušnosti, zhoršením kašle se zvýšenou expektorací, změnou charakteru sputa i jeho barvy, někdy i s příměsí krve. Fyzikálně se zjistí exspirační vrzoty a/nebo pískoty. Může být přítomna cyanóza, hypoxemie, známky pravostranného srdečního selhávání. Mezi celkové příznaky patří malátnost, únava, ale i zimnice, třesavka, subfebrilie, někdy až febrilie. V diferenciální diagnostice bychom měli pomýšlet také na pneumonii, proto by se při každé závažnější exacerbaci CB nebo CHOPN měl provést skiagram hrudníku.

Diagnostika: Je patrná z anamnézy a klinického nálezu, vhodné je odeslat sputum na kultivační vyšetření ke zjištění etiologie k cílené ATB terapii, zvláště u pacientů s častými infekčními exacerbacemi, s těžkou bronchiální obstrukcí, při selhání předchozí empirické antibiotické léčby, u pacientů s podezřením na infekci *Pseudomonas aeruginosa* (velmi těžké stadium CHOPN – FEV_1 < 30 %, dřívější nález *Pseudomonas aeruginosa* při kultivaci sputa nebo chronická kolonizace dýchacích cest *Pseudomonas aeruginosa*, bronchiektazie zjištěné pomocí rtg nebo lépe pomocí CT plic, léčba širokospektrými antibiotiky v posledních třech měsících, chronická léčba systémovými kortikosteroidy). Ne vždy je však toto vyšetření přínosné – pacienti s CHOPN mají zvýšenou bakteriální kolonizaci a interpretace nálezu kultivačního vyšetření je obtížná. Laboratorně bývá vzestup CRP a někdy leukocytóza s neutrofilií. Nesmíme zapomínat, že až ve 25 % případů je příčinou exacerbace CHOPN plicní embolie.

Prognóza: Časté jsou recidivy, které zhoršují další průběh základního onemocnění.

Prevence a profylaxe: Zákaz kouření a eliminace dalších inhalačních škodlivin, otužování, dechová rehabilitace, očkování proti chřipce, covidu-19 a pneumokokům (indikace viz **Tab. 1.1**), klimatoterapie, vyhýbat se větším kolektivům při epidemiích respiračních onemocnění.

Terapie: Základem léčby jsou bronchodilatační, protizánětlivé a mukolytické léky. Antibiotika jsou jednoznačně indikována, jen pokud jsou u pacientů přítomny alespoň dva ze tří zásadních příznaků exacerbace – nárůst dušnosti, nárůst objemu nebo viskozity sputa či nárůst purulence sputa. Je také nutné vzít v úvahu rizikové faktory vyžadující včasné a správné podání antibiotik (těžké stadium CHOPN – FEV_1 < 50 %, přítomnost komorbidity, zejména srdeční selhávání nebo ischemická choroba srdeční [ICHS], časté exacerbace CHOPN v anamnéze, ≥ 2 exacerbace za poslední rok, hospitalizace kvůli exacerbaci v posledních 3 měsících, současně přítomná pneumonie, léčba s použitím dlouhodobé domácí oxygenoterapie, věk > 65 let). Podání ATB je také indikováno u těžkých exacerbací vyžadujících intenzivní péči nebo ventilační podporu. K rozhodnutí, zda zahájit ATB léčbu, může

také přispět stanovení hodnoty CRP. Antibiotickou léčbu zahajujeme empiricky, v případě známého výsledku posledního kultivačního vyšetření nastavujeme léčbu podle tohoto výsledku. U lehčích exacerbací nasazujeme empiricky amoxicilin v dávce alespoň 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů. Alternativou je amoxicilin/klavulanát v dávce 625 mg až 1 g po 8 hodinách, případně cefalosporiny II. generace: cefuroxim či cefprozil v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů (v případě hemofilové infekce se však léčba cefuroximem či cefprozilem nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání), případně kotrimoxazol 960 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů.

U pacientů starších, polymorbidních a s rizikem těžšího průběhu exacerbace se jako první volba obvykle používá amoxicilin/klavulanát v dávce alespoň 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů. Případně je možno při těžším průběhu a nedostatečném efektu léčby kombinovat amoxicilin/klavulanát s makrolidovým antibiotikem (např. klaritromycin, azitromycin). Alternativně u pacientů s alergií na penicilin nebo při nákaze vyvolané mykoplasmaty či chlamydofilami lze podat doxycyklin v dávce 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách nebo makrolidy (**Tab. 1.6**). Délka ATB léčby může být prodloužena podle klinického stavu pacienta a odezvy na léčbu. U pacientů s rizikovými faktory pro infekci *Pseudomonas aeruginosa* se empiricky nasazuje ciprofloxacin v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu minimálně 7 dnů a empiricky se často přidává amoxicilin nebo amoxicilin/klavulanát, které rozšíří spektrum účinku na další časté vyvolávající patogeny, jako jsou *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* a *Moraxella catarrhalis*. Z dalších antibiotik lze použít levofloxacin v dávce 500 mg po 12 hodinách – bývá účinný na pseudomonády i na grampozitivní respirační patogeny, tudíž jej lze v indikovaných případech použít v monoterapii (**Tab. 1.6**). Podle výsledku kultivačního vyšetření pak upravujeme ATB léčbu podle antibiogramu izolovaného kmene.

Hospitalizace je indikována, pokud dojde k náhlému vzniku klidové dušnosti, objeví se cyanózy či periferní otoky, při závažných komorbiditách nebo vyšším věku nemocného. Rozhodující je sledování dechové frekvence, krevního tlaku a stavu vědomí.

Tab. 1.6 – Léčba bakteriální exacerbace CHOPN

	Základní	Alternativní (alergie na PNC)	Atypické patogeny	Podezření na *Pseudomonas aeruginosa*
Lehká exacerbace	• **amoxicilin** ≥ 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů • **amoxicilin/klavulanát** 625 mg po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **cefuroxim*** či **cefprozil*** v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **kotrimoxazol** 960 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **klaritromycin** 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **azitromycin** 500 mg 1× denně po dobu 3–5 dnů	• **ciprofloxacin** 500 mg po 12 hodinách po dobu ≥ 7 dnů
Riziko těžšího průběhu (zvláště pacienti starší, polymorbidní)	• **amoxicilin/klavulanát** ≥ 1 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů (možnost kombinace s makrolidovým antibiotikem – např. klaritromycin, azitromycin)	• **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **klaritromycin** 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů • **azitromycin** 500 mg 1× denně po dobu 3–5 dnů	• **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 7–10 dnů • **klaritromycin** 500 mg po 12 hodinách po dobu 7–10 dnů • **azitromycin** 500 mg 1× denně po dobu 3–5 dnů	• **ciprofloxacin** 500 mg po 12 hodinách po dobu ≥ 7 dnů (přidat amoxicilin nebo amoxicilin/klavulanát) • **levofloxacin** 500 mg po 12 hodinách po dobu ≥ 7 dnů

** Léčba cefuroximem či cefprozilem se na hemofilové infekce nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání.*

1.11 PNEUMONIE (ZÁPAL PLIC, ZÁNĚT PLIC)

Charakteristika: Jde o nejzávažnější respirační onemocnění, které v ČR ročně postihne více než 100 000 obyvatel, z nichž více než 3000 nemoci podlehne. Pneumonie je akutní zánět v oblasti respiračních bronchiolů, alveolárních struktur a plicního intersticia. Klinicky je stav definován jako nález čerstvého infiltrátu na skiagramu hrudníku spolu s nejméně dvěma příznaky infekce respiračního traktu (nejčastěji kašel, dále dušnost,

bolest na hrudi, teplota a poslechový nález). Dělení pneumonií na typické a atypické se přestalo používat, protože různým konkrétním etiologickým agens nelze spolehlivě přisuzovat žádné konkrétní klinické příznaky nebo laboratorní nálezy. Léčba se vede racionálně empiricky a vyvolávající agens se podaří identifikovat zpravidla v méně než v 50 % případů.

Proto se používá rozdělení epidemiologické:

A. Komunitní pneumonie, tj. získané v běžném životním styku mimo nemocniční prostředí, jsou vyvolány různými infekčními původci, většinou dobře citlivými na běžná antibiotika.

B. Nozokomiální pneumonie jsou získané během pobytu v nemocnici, a to po 48 hodinách od přijetí do nemocnice. Etiologie se odlišuje v závislosti na době od přijetí do rozvinutí infekce. Časná nozokomiální pneumonie vznikající do 4 dnů od přijetí do nemocnice má podobné spektrum vyvolávajících patogenů jako komunitní pneumonie. Pozdní nozokomiální pneumonie (od 5. dne od přijetí do nemocnice) jsou často vyvolány nemocničními multirezistentními kmeny, jako jsou methicilin-rezistentní *Staphylococcus aureus*, vankomycin-rezistentní enterokoky, gramnegativní bakterie *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli*, a dalšími. Lékaři pracující v ambulantní praxi se nejčastěji setkávají s pacienty s komunitní pneumonií. S nozokomiální pneumonií se mohou setkat u pacientů až 14 dní po jejich propuštění z nemocnice.

Etiologie a epidemiologie: Za nejčastějšího původce komunitních pneumonií je stále považován *Streptococcus pneumoniae*. Z dalších typických bakterií to jsou *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* (často jako bakteriální superinfekce při chřipkové infekci), *Moraxella catarrhalis*, komunitní kmeny enterobakterií (nejčastěji *Escherichia coli* a *Klebsiella pneumoniae*).

Pneumonie vyvolané atypickými agens (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* a *Legionella pneumophila*) se uplatňují zejména u osob mladšího věku, jejich podíl může dosahovat v případě epidemického výskytu až 20–30 %. Viry jsou jako původci CAP (community-acquired pneumonia, komunitní pneumonie) popisovány v 7–36 % případů, nejčastější je virus chřipky A, následovaný rhinoviry, adenoviry, virem chřipky B, respiračním syncytiálním virem, SARS-CoV-2.

Pneumonie se vyskytují po celém světě a ve všech věkových kategoriích. Jsou častou příčinou úmrtí dětí do 5 let věku a starších pacientů (65+). Zdrojem nákazy je nejčastěji mikroaspirace mikrobů nazofaryngu samotného pacienta nebo se infekce šíří vzdušnou cestou. Predisponujícími 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 mellitus (DM), dlouhodobé či opakované hospitalizace.

Klinický obraz: Většinou se odvíjí od rozsahu postižení plicního parenchymu a celkového stavu pacienta. Onemocnění probíhá lehce, středně závažně až těžce podle několika mezinárodně stanovených kritérií. Pro ambulantní praxi je nejvhodnější škála CRB-65 (**Tab. 1.7**), která nevyžaduje žádná laboratorní vyšetření. Typickými příznaky jsou náhlé febrilie, někdy spojené s třesavkou a zimnicí, mohou však být i pozvolně se zvyšující subfebrilie po předchozím zánětu horních cest dýchacích. Kašel může být suchý nebo s expektorací různé kvality a kvantity včetně hemoptýzy, pleurální bolest a dušnost mohou být různého stupně v závislosti na rozsahu plicní infiltrace. U starších a polymorbidních osob může být klinický obraz zcela atypický, může dominovat celkové zhoršení zdravotního stavu, dehydratace, nejasná tachykardie, poruchy mentálního stavu. Poslechovým nálezem jsou chrůpky, trubicové, kompresivní nebo oslabené dýchání, může být slyšet krepitus. Poklep bývá ztemnělý v oblasti výpotku, nad ním může být bubínkový. V rentgenovém obraze je typická různě rozsáhlá a různě homogenní infiltrace nebo retikulonodulace. Výpotek bývá nástěnný, někdy může být ohraničený, uložený interlobárně nebo subpulmonálně. Jako průvodní jev se zejména u pneumokokových pneumonií vyskytuje herpes labialis. Při lehčím průběhu pneumonie bývá jen minimální poslechový nález. V rámci celkových projevů se objevují bolesti hlavy, svalů a kloubů, nauzea, zvracení a pocity slabosti. Závažné mohou být kardiovaskulární komplikace jako různé arytmie, srdeční selhání, případně až akutní koronární syndrom. Laboratorně může být přítomna leukocytóza s posunem doleva. Pravidlem je vyšší CRP. Původce nákazy může odhalit izolace agens ze sputa nebo z krve, pozitivní průkaz antigenu pneumokoků nebo legionel v moči, sérologické nebo PCR vyšetření. Tato vyšetření však nemají zásadní význam pro volbu iniciální léčby v ambulantní praxi. Při těžkém průběhu je nutná hospitalizace. Hospitalizace je vhodná při přítomnosti jednoho kritéria (kromě věku), je nutná při přítomnosti dvou kritérií, umístění na JIP je nutné při přítomnosti tří kritérií z uvedené škály CRB-65 (viz **Tab. 1.7**).

Tab. 1.7 – Rozhodování o hospitalizaci podle kritérií CRB-65

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

Tab. 1.8 – ATB léčba pneumonie

	Základní	Alternativní	Atypické patogeny
Pacienti nerizikoví	• **amoxicilin** 1–1,5 g po 8 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **cefuroxim*** či **cefprozil*** v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů	• **doxycyklin** 100 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 dnů
Pacienti rizikoví (starší nemocní a/nebo s komorbiditou, nedávná ATB léčba, kouření, alkoholismus)	• **amoxicilin/klavulanát** 1 g po 8 hodinách nebo **ampicilin/sulbaktam** 750–1500 mg po 12 hodinách + **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách (klaritromycin 500 mg po 12 hodinách) po dobu 5–7 (10) dnů	• **cefuroxim*** či cefprozil* v dávce 500 mg po 12 hodinách po dobu 5–7 (10) dnů + doxycyklin 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách (klaritromycin 500 mg po 12 hodinách) po dobu 5–7 (10) dnů • **moxifloxacin** 400 mg 1× denně po dobu 5–7 (10) dnů	• **doxycyklin** 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách po dobu 5–7 (10) dnů • **moxifloxacin** 400 mg 1× denně po dobu 5–7 (10) dnů

** Léčba cefuroximem či cefprozilem se na hemofilové infekce nedoporučuje pro jejich vzrůstající rezistenci a nedostatečnou klinickou účinnost při p. o. podávání.*

Diagnostika: Je třeba zvážit anamnestické údaje, rychlost nástupu potíží, charakter teplot a celkové projevy onemocnění. Skiagram hrudníku a jeho řádné vyhodnocení jsou u dospělých nemocných nepodkročitelným minimem. Je třeba správně posoudit účinek antimikrobiální léčby. Mikrobiologické vyšetření sputa není nezbytné, může ale pomoci při neúčinnosti podané antibiotické léčby a výběru jiného antibiotika. U hospitalizovaných pacientů se odebírají i hemokultury vždy před zahájením ATB léčby, případně další mikrobiologická vyšetření. Z laboratorních vyšetření má význam CRP a jeho dynamika, KO, event. prokalcitonin. Podobné příznaky mohou mít plicní karcinom, tuberkulóza, plicní embolie nebo kardiální onemocnění.

Prognóza: Je dána uvedenými věkovými a jinými rizikovými faktory, výrazně se zhoršuje u polymorbidních nemocných, především s malignitou. Při pochybnostech o diagnóze pneumonie a při neadekvátní reakci na iniciální léčbu je nutné indikovat hospitalizaci. Prognóza se zásadně zlepšuje a výskyt komplikací klesá, pokud se antibiotikum podá co nejdříve, nejlépe do 8 hodin 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. Pneumonie je nejčastější příčinou úmrtí mezi infekčními procesy ve vyspělém světě a je nejčastější letální nozokomiální infekcí. Celosvětově na ni umírá ročně 3,8 milionu lidí.

Prevence a profylaxe: Očkování proti chřipce, covidu-19 a pneumokokům (indikace viz **Tab. 1.1**).

Terapie: Je zásadní co nejrychlejší empirické podání antibiotika (do 8 hodin od potvrzení diagnózy) a ohodnocení rizika komplikací u konkrétního pacienta. Doporučená délka ATB léčby je ≥ 5 dnů při dosažení klinicky příznivého stavu s oběhovou stabilitou, normosaturací, dobrým perorálním příjmem a adekvátním mentálním stavem. U starších, polymorbidních osob a pomalém ústupu potíží je vhodné prodloužit ATB léčbu na 7–10 dnů a u osob transplantovaných a těžce imunokompromitovaných osob by měla trvat minimálně 14 dnů. ATB je možno vysadit po 48 hodinách období bez teplot a při nepřítomnosti známek klinické nestability (systolický krevní tlak < 90 mmHg, srdeční frekvence > 100/min, dechová frekvence > 24/min). Vždy však závisí na klinickém stavu pacienta a přidružených faktorech. Při volbě antibiotika musíme brát v úvahu způsob podávání, toleranci a možnou alergii na antibiotika, závažnost onemocnění, věk nemocného, přidružená onemocnění, epidemiologickou situaci a údaje o rezistenci k antibiotikům v dané oblasti.

V ambulantní léčbě komunitní pneumonie dělíme pacienty na nerizikové a rizikové (starší nemocní a/nebo s komorbiditou, nedávná ATB léčba, kouření, alkoholismus). U nerizikových nemocných podáváme aminopeniciliny – amoxicilin v dávce 1–1,5 g po 8 hodinách. U pacientů s pozdní přecitlivělostí na penicilin nebo při podezření na atypické vyvolávající agens lze podat doxycyklin 4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách. Makrolidům se vzhledem ke stoupající ATB rezistenci snažíme spíše vyhnout. U rizikových nemocných použijeme kombinaci beta-laktamového aminopenicilinu – amoxicilin/klavulanát (1 g po 8 hodinách) nebo ampicilin/sulbaktam (750–1500 mg po 12 hodinách) s doxycyklinem (4 mg/kg rozděleno do dvou dávek po 12 hodinách), alternativně s makrolidem – klaritromycin (500 mg až 1 g po 12 hodinách). U pacientů s pozdní přecitlivělostí na penicilin a ve výjimečných případech lze pak místo kombinované ATB léčby zvážit monoterapii respiračním fluorochinolonem (moxifloxacin v dávce 400 mg po 24 hodinách) (**Tab. 1.8**). 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 dostatek tekutin (kolem 3 litrů denně, pokud nejsou kontraindikace).

2 INFEKCE MOČOVÝCH CEST

Léčba infekcí močových cest (IMC) představuje druhou nejčastější indikaci antibiotické terapie v ordinaci praktického lékaře. Na rozdíl od infekcí respiračního traktu bývají obvykle vyvolány bakteriálními agens a zároveň díky dostupné kultivaci moči je průkaz vyvolávajícího agens podstatně jednodušší. Infekce močových cest jsou definovány nálezem bakterií v moči nebo ve tkáni močového traktu společně s odpovídajícím klinickým obrazem. Leukocyturie není sama o sobě dokladem infekce močových cest. Naopak nepřítomnost leukocytů v moči má vysokou negativní prediktivní hodnotu – při chybění leukocytů v močovém sedimentu je tedy diagnóza infekce močových cest málo pravděpodobná.

Uroinfekce jsou významně častější u žen zejména vlivem anatomických poměrů, avšak jejich incidence u mužů narůstá s věkem a přidruženými urologickými komorbiditami. Z predispozičních faktorů lokálních je nutno pomýšlet, kromě anomálií močových cest, na urolitiázu, infravezikální obstrukci a další. Z celkových predispozičních faktorů je třeba vyhodnotit imunokompetenci organismu (dlouhodobá imunosuprese, onkologická terapie, diabetes mellitus apod.). Také v období gravidity bývá riziko vzniku IMC zvýšené. V těchto případech lze očekávat nejen bakteriální, ale i mykotickou etiologii. U recidivujících IMC je vhodné vyšetřit současně glykemii, resp. glykosurii, protože je prokázán častější výskyt IMC u prediabetické a diabetické populace. Významným predispozičním faktorem u obou pohlaví je rovněž větší sexuální aktivita, zvláště pokud je spojená s promiskuitním chováním, zejména pak bez bariérové ochrany.

U žen bývá často rezervoárem patogenní flóry pochva. Mezi ochranná a režimová opatření u žen patří správná úprava vaginálního pH. Současně je nutné vyloučit přehnanou intimní hygienu spojenou s používáním baktericidních přípravků. U pacientek v postklimakterickém období s nálezem atrofické kolpitidy je vhodná lokální substituce estrogenů ve formě krémů. Celkové podání estrogenů patří do kompetence gynekologa, kdy je nutné současně gynekologické vyšetření včetně prsů k prevenci onkologických a gynekologických onemocnění.

Při recidivujících IMC je nezbytné vyšetření specialistou, urologem, k vyloučení anatomické či funkční abnormity urogenitálního traktu. Základem prevence IMC jsou režimová opatření – dostatečný přísun tekutin, prevence prochladnutí. Profylaxi je možné doplnit o rostlinné přípravky či již zmiňované laktobacily. Další možností je imunomodulační léčba pomocí bakteriálních lyzátů. Nově je v urologických ambulancích dostupná instilační léčba kyselinou hyaluronovou, eventuálně s chondroitinsulfátem. U vybraných pacientů je možné zvážit podávání subinhibiční dávky antimikrobiálních přípravků. V této indikaci se užívá nitrofurantoin 100 mg před spaním. Za zcela nevhodné je nutné označit dlouhodobé užívání antibiotik, která mají systémovou distribuci a účinek mimo urogenitální trakt či představují epidemiologicky riziková antibiotika, jako např. fluorochinolony.

Bakteriální IMC se obvykle léčí antibiotiky kromě specifických situací. Neléčená nebo neadekvátně léčená IMC může vést k protrahovanému průběhu s četnými recidivami a dalšími možnými komplikacemi včetně možného poškození funkce ledvin. Zejména u postižení horního močového traktu s podezřením na pyelonefritidu je nutné urgentní nasazení antibiotické empirické terapie pro nebezpečí z prodlení. Za zcela nezbytný považujeme odběr moči na kultivační vyšetření před podáním antibiotik, jedině tak jsme schopni vést celou antibiotickou léčbu racionálně. Při celkových příznacích plynoucích z bakteriemie (septické teploty, třesavka, zimnice, celková alterace stavu, dehydratace) je nutná hospitalizace na spádovém urologickém, interním či infekčním oddělení.

2.1 INFEKCE VYVOLANÉ MULTIREZISTENTNÍMI PŮVODCI

Podíl multirezistentních (MDR) původců v etiopatogenezi IMC vykazuje vzrůstající trend. Podle dat SZÚ se mění procento rezistencí. U některých léčivých přípravků, např. u kotrimoxazolu, dlouhodobě přesahuje u nejvýznamnějších původců 20 %, kdy již není racionální jimi empiricky zahajovat léčbu. Proto je nezbytně nutná znalost lokální epidemiologické situace v daném regionu. Často anamnesticky nacházíme recentní antimikrobiální léčbu širokospektrým antibiotikem, pobyt ve zdravotnickém zařízení akutní či dlouhodobé péče, na dialýze, pacienty s katétry nebo jinak oslabené nemocné, např. komorbiditami, vyššího věku, nemocné s imunodeficiencí.

Etiologie: Mezi nejdůležitější MDR původce patří gramnegativní bakterie, které produkují různé typy širokospektrých beta-laktamáz, nejčastěji kmeny produkující ESBL, AmpC, či získávají rezistenci na záložní antibiotika jako např. karbapenemy.

Terapie: U lehčích infekcí lze někdy pacienty léčit perorálními antibiotiky, v úvahu připadá nitrofurantoin, eventuálně fosfomycin, spíše výjimečně pak fluorochinolony. Často se však i v případě lehčích infekcí nelze vyhnout parenterálně podávaným antibiotikům, a to jednoduše z toho důvodu, že na všechna perorální antibiotika je daná bakterie rezistentní.

Prevence a profylaxe:

V prevenci rozvoje a vzniku bakteriální rezistence se uplatňují následující principy:

- hygiena rukou v prevenci přenosu MDR kmenů ve zdravotnických zařízeních, včetně ambulancí,
- zamezení léčby asymptomatické bakteriurie (ABU),
- racionální přístup k léčbě (nejen) IMC – využití perorálních antibiotik s vysokým prahem rezistence, např. nitrofurantoin; alternativní antibiotika až po ověření účinnosti – kotrimoxazol, beta-laktamová antibiotika; fluorochinolony až pro speciální typy infekcí; parenterální fosfomycin šetřit pro patogeny rezistentní na běžná antibiotika.

2.2 ASYMPTOMATICKÁ BAKTERIURIE

Charakteristika: Asymptomatická bakteriurie (ABU) představuje velmi častou klinickou situaci, která bývá mnohdy v běžné klinické praxi neadekvátně léčena antibiotiky.

Typická trias:

1. chybění klinické symptomatologie,
2. nález leukocyturie různého stupně,
3. nález signifikantní bakteriurie ≥ 10^5 bakterií stejného kmene v 1 ml v kultivačním močovém nálezu (ve dvou vzorcích moči s časovým odstupem minimálně 24 hodin).

Vzorek moči musí splňovat odběrová kritéria (střední proud moči při normální mikci). ABU nacházíme nejčastěji u pacientů s močovými katétry, u pacientů s urologickými anatomickými či patofyziologickými abnormalitami (zejména vrozenými vývojovými vadami, nefrolitiázou, infravezikální obstrukcí apod.) nebo u pacientů s močovou inkontinencí. Může se vyskytnout i u adolescentních dívek, častější je u postmenopauzálních pacientek a seniorů. ABU je považována za stav, který může v průběhu času sám od sebe i bez léčby vymizet, většinou ale dlouhodobě perzistuje.

Etiologie: Gramnegativní či grampozitivní mikroorganismy, kvasinky.

Terapie: ABU zásadně neléčíme. ABU nescreenujeme, a to ani u rizikových pacientů.

Po ABU cíleně pátráme u pacientů před plánovanými výkony v močových cestách s porušením integrity močových cest. Léčba je vždy cílená podle prokázaného etiologického agens. Většinou se nesnažíme eradikovat ABU před plánovaným zákrokem ambulantně, vhodnější je provedení výkonu ve cloně baktericidního antibiotika. Recentní doporučení SKAP (Subkomise pro antibiotickou politiku) z roku 2025 v souladu s evropskými autoritami nedoporučují léčbu ABU ani před plánovanými kloubními náhradami v ortopedii. V případě nutnosti antibiotického krytí operačního zákroku opět volíme předoperační podání baktericidního antibiotika podle citlivosti.

U gravidních pacientek provádíme kultivační vyšetření moči při první návštěvě. Při průkazu uropatogenní flóry je třeba zvážit přínos, ale i možná rizika antibiotické léčby. U těhotných může léčba ABU vést ke snížení rizika rozvoje akutní pyelonefritidy s možnými komplikacemi, k potratu nebo předčasnému porodu. V těhotenství používáme především aminopeniciliny nebo aminopeniciliny s inhibitorem beta-laktamázy, případně cefalosporiny.

Antimikrobiální léčba v graviditě:

- **Sulfonamidy** jsou kontraindikovány v 1. trimestru gravidity pro možné teratogenní účinky a v posledních týdnech před porodem.
- **Nitrofurantoin** býval těhotnými hůře tolerován, u aktuálně dostupné makrokrystalické formy je gastrointestinální tolerance výrazně lepší. Podání nitrofurantoinu v pozdních fázích těhotenství zvyšuje riziko hemolýzy u novorozence, proto jej lze podávat bezpečně pouze ve 2. trimestru gravidity.
- **Fluorochinolony** lze ve výjimečných případech použít, není-li jiná možnost.
- **Tetracykliny** jsou v těhotenství kontraindikovány.

Těhotná žena má být léčena minimálně 5 dnů, dále v závislosti na kontrolním nálezu v močovém sedimentu a na celkovém klinickém stavu. Infekce vyvolané *Streptococcus agalactiae*, pro které je gynekology vypracován standardní postup léčby spočívající v podání antimikrobiálního přípravku těsně před porodem, ponecháváme v dikci gynekologa.

Antimikrobiální léčbu pacientům s močovými katétry podáváme pouze u symptomatických infekcí, u ABU nevede k eliminaci bakterií, ale k vzestupu rezistence a k selekci MDR bakterií.

2.3 AKUTNÍ CYSTITIDA

Charakteristika: Nejčastější bakteriální infekce dolních močových cest jak u mužů, tak u žen. Většinou se jedná o povrchový zánět sliznice, který lze dobře léčit.

Etiologie: Nejčastěji *Escherichia coli*, kolem 70–80 %, a jiné enterobakterie, méně často enterokoky, častou příčinu tzv. honeymoon cystitid představuje *Staphylococcus saprophyticus*. Velmi vzácně může být příčinou infekce mykotická či virová.

Klinický obraz: Dominujícím příznakem bývá pálení a bolest při mikci, strangurie, dysurie, polakisurie, pocit nekompletního vyprázdnění močového měchýře. Průběh bývá obvykle afebrilní, při fyzikálním vyšetření může být palpační citlivost nad sponou. V močovém sedimentu prokazujeme leukocyturii, proteinurii, bakteriurii, často bývá zjistitelná i erytrocyturie.

Diagnostika: Podle klinického obrazu a laboratorních vyšetření – vyšetření moči chemicky, lépe i močového sedimentu. Před zahájením antibiotické terapie je vhodné odeslat moč na mikrobiologické vyšetření.

V rámci širší diferenciálnědiagnostické úvahy je nutno odlišit u žen tzv. **cystitis-like symptomatologii**, pro kterou je typický negativní kultivační nález v moči a nepravidelná leukocyturie, eventuálně mírná proteinurie. Častou příčinou může být bakteriální vaginóza, která bývá provázena i vaginálním fluorem, sexuálně přenosné infekce (STD) postihující vaginu a uretru, nejčastěji chlamydiové, ureaplazmatické nebo mykoplazmatické etiologie.

Prognóza: Dobrá při včasné diagnostice a racionálně indikované antibiotické terapii.

Prevence a profylaxe: Prevence spočívá především v režimových opatřeních; důležité je neprochladnout a dbát na dostatečný příjem tekutin. Nápomocné mohou být i rostlinné přípravky, zejména s obsahem

brusinek, lichořeřišnice či D-manózy. U recidivujících infekcí je nutné vyloučit funkční i strukturní abnormity urotraktu, proto je indikováno urologické vyšetření. Zvažujeme probiotickou či imunostimulační léčbu bakteriálními lyzáty, případně intravezikální aplikace kyseliny hyaluronové, eventuálně spolu s chondroitinsulfátem.

Terapie: Lékem volby nekomplikované cystitidy je nitrofurantoin. V případě, že nelze užít nitrofurantoin, je vhodnou alternativou pivmecilinam. Lze zvolit i fosfomycin jednorázově, vhodnější je přidání druhé dávky za 48 hodin. Alternativně lze zvolit jednorázovou aplikaci gentamicinu v dávce 5 mg/kg. Nevhodná antibiotika z hlediska racionální antibiotické preskripce představují zejména fluorochinolony a v žádném případě by se neměl používat norfloxacin, protože zásadně přispívá ke vzniku rezistence k novějším fluorochinolonům. Parenterální fosfomycin si dosud zachovává velmi dobrou citlivost i u MDR kmenů, proto by měl být vyhrazen pouze pro nemocniční sektor a orální forma by měla být použita v první linii pouze ve vybraných případech, kde není k dispozici vhodnější léčivo.

U mužů je vhodnou lečbou kotrimoxazol, pivmecilinam či amoxicilin/klavulanát. Alternativně lze zvolit ve vybraných případech nitrofurantoin či cefadroxil. Možná je i aplikace gentamicinu, minimálně dvou dávek.

Doporučenou antibiotickou léčbu akutní cystitidy u žen i u mužů shrnuje **tabulka 2.1**.

Nedílnou součástí léčby je zvýšený příjem tekutin, popř. podávání spasmolytik (např. metamizol).

Tab. 2.1 – Doporučená antibiotická léčba akutní cystitidy

Antibiotikum	Dávkování	Délka léčby	Komentář
Léčba u žen			
Nitrofurantoin	100 mg/8–6 h	5 dnů	
Pivmecilinam	200–400 mg/8 h	3 dny	
Alternativa			
Fosfomycin	3 g jednorázově	1 den	dávku je vhodné po 24–48 hodinách opakovat, tj. minimálně 2 dávky
Cefadroxil	500 mg/12 h	3–5 dnů	
Léčba u mužů			
Kotrimoxazol	960 mg/12 h	7 dnů	
Pivmecilinam	200–400 mg/8 h	5 dnů	
Amoxicilin/kyselina klavulanová	1 g/8 h	5–7 dnů	

2.4 AKUTNÍ URETRITIDA

Charakteristika: Jedná se o zánět uretry, který je vyvolán uropatogenní flórou nebo patří mezi STD a který je častější u mužů ve věku 15–50 let. Uretritida u žen je relativně vzácná, obvykle bývá v rámci sdružených syndromů.

Etiologie: Minimálně v 50 %, kromě celé palety uropatogenní flóry (*Escherichia coli* a jiné) mohou být příčinou i atypické patogeny *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium*, *Gardnerella vaginalis* či *Trichomonas vaginalis*. Infekci je nutné odlišit od gonokokové uretritidy, jejímž původcem je gramnegativní diplokok *Neisseria gonorrhoeae*.

Klinický obraz: Inkubační doba je pro vyjmenovaná agens velmi variabilní, od 3 do 35 dní. První příznaky obvykle začínají kolem 4. až 6. dne hlenovitou až pyogenní uretrální sekrecí se současnými dysurickými obtížemi. Klinické příznaky akutní negonokokové uretritidy a kapavky u mužů mohou být velmi podobné.

Diagnostika: Vzhledem k tomu, že se klinické příznaky negonokokové uretritidy a kapavky mohou překrývat, je nutno ke stanovení diagnózy vždy použít laboratorní vyšetření. Důležité je mikroskopické vyšetření stěru z močové trubice a jeho kultivace, molekulárněbiologické vyšetření (PCR) moči a stěru detekující atypická agens Při klinickém podezření na uretritidu je při nedostupnosti výše uvedených vyšetření nutné pacienta odeslat do urologické, v případě anamnézy rizikového styku do dermatovenerologické ambulance. V rámci diferenciální

diagnostiky je ještě možno uvažovat o mykotické infekci, herpes genitalis, HPV infekci či vzácně prekancerózách penisu.

CAVE: Ve snaze najít původce recidiv v opakovaných odběrech moči či výtěrech z uretry je často nesprávně interpretována a antibiotiky léčena mikroflóra kolonizující sliznici uretry (viridující streptokoky, mikrokoky, stafylokoky). Upozorňujeme, že *Ureaplasma parvum* není patogen, antimikrobiální léčba ani v tomto případě není indikována. Sérologický průkaz protilátek proti STD není spolehlivou diagnostickou metodou, pozitivní průkaz protilátek IgA nebo IgG nesvědčí pro akutně probíhající infekci těmito agens, a proto antibiotická léčba není indikována, může vést k poškození pacienta a selekci rezistence.

Pohlavně přenosné infekce vyvolané *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma* a *Ureaplasma* léčí i praktický lékař a nepodléhají povinnému hlášení. Nicméně i chlamydiové infekce jsou hlášeny laboratoří a klinik by měl vyplnit hlášení pro příslušnou krajskou hygienickou stanici (zákon č. 257/2000 Sb. a vyhláška č. 473/2000 Sb). **Pohlavní nemoci, jejichž hlášení je povinné dle vyhlášky č. 306/2012 Sb., jsou syfilis, gonorrhoea, ulcus molle, granuloma inquinale a lymphogranuloma venereum. Hlášení podléhá i HIV/AIDS.** V případě potvrzení diagnózy jakékoli sexuálně přenosné infekce (STI) je nutné pacienta odeslat ke specialistovi – dermatovenerologovi. Ten zajistí dovyšetření ostatních sexuálně přenosných infekcí (včetně HIV, hepatitidy B a C) a s pomocí epidemiologických (depistážních) zdravotnických pracovníků vyhledá a diagnostikuje pokud možno všechny sexuální partnery.

Prognóza: Při cílené, včasné a správné terapii je prognóza dobrá. V případně průkazu chlamydií či jiných STD včetně kapavky nemocného referujeme ke specialistovi – dermatovenerologovi. Nezbytné je doplnění vyšetření celého spektra STD a vyšetření všech sexuálních partnerů. Dle aktuálně platné legislativy vybraní původci podléhají povinnému hlášení.

Prevence a profylaxe: Vyloučit sexuální promiskuitu, používání bariérové antikoncepce (kondomy) při náhodném pohlavním styku. Nezbytné je léčení všech sexuálních partnerů.

Terapie: Dovoluje-li to klinický stav nemocného, je vhodné antibiotickou léčbu zahájit až cíleně podle výsledku mikrobiologického či PCR vyšetření. V situacích, kdy vyčkat nemůžeme, je lékem první volby doxycyklin. Alternativně lze užít azitromycin nebo ciprofloxacin, jejich empirické použití je ale spojeno s rizikem selhání léčby pro nárůst bakteriální rezistence. Beta-laktamová antibiotika a nitrofurantoin nejsou k léčbě akutní uretritidy vhodné.

Doporučenou antibiotickou léčbu včetně akutní uretritidy shrnuje **tabulka 2.2. Léčba kapavky patří výlučně do rukou dermatovenerologa.**

Vhodná režimová opatření zahrnují zvýšený přísun tekutin a sexuální abstinenci v průběhu léčby.

Tab. 2.2 – Uretritidy – přehled diagnostiky a terapie

Původce	Antibiotikum	Dávkování a délka léčby	Alternativa
Neisseria gonorrhoeae	Léčí výlučně dermatovenerolog		
Negonokoková uretritida s neprokázaným původcem	Doxycyklin	4 mg/kg/den rozděleno /12 h 7–10 dnů	Azitromycin 500 mg p. o. první den a dále 250 mg p. o. 2.–5. den
Chlamydia trachomatis	Doxycyklin	4 mg/kg/den rozděleno /12 h 7 dnů	Azitromycin 500 mg p. o. první den a dále 250 mg p. o. 2.–5. den
Mycoplasma genitalium	Azitromycin	500 mg p. o. první den a dále 250 mg p. o. 2.–5. den	Moxifloxacin 400 mg p. o. 10 dnů
Ureaplasma urealyticum	Doxycyklin	4 mg/kg/den rozděleno /12 h 7 dnů	Azitromycin 500 mg p. o. první den a dále 250 mg p. o. 2.–5. den nebo klaritromycin 500 mg p. o. /12 h 7 dnů
Trichomonas vaginalis	Metronidazol	2 g p. o. jednorázově	Při přetrvávání obtíží metronidazol 4 g denně 3–5 dnů

2.5 PROSTATITIDA

Diagnostika a léčba prostatitidy patří výhradně do rukou urologa.

Charakteristika: Pod označením prostatitida se skrývá řada nozologických jednotek. Z klinického hlediska je zásadní odlišení bakteriální prostatitidy od syndromu pánevní bolesti. Akutní bakteriální prostatitida představuje infekční onemocnění předstojné žlázy charakterizované zimnicí, vysokou horečkou, častým imperativním močením, bolestmi v oblasti prostaty a perinea a dolní části křížové kosti, typické jsou tenesmy (bolestivé nucení na stolici). Mnohem častěji se setkáváme s exacerbacemi obtíží u protrahovaných či chronických průběhů prostatitidy.

Etiologie: Nejčastěji gramnegativní uropatogenní flóra, *Escherichia coli* a jiné enterobakterie, enterokoky, méně často pak *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, ureaplasmata. Bakteriální akutní i chronická prostatitida je mnohem méně častá ve srovnání s nebakteriálními formami onemocnění a průkaz patogenní flóry je často nemožný.

Klinický obraz: U akutního zánětu bývají přítomny celkové příznaky (febrilie, schvácenost, zimnice, třesavky, nauzea, myalgie, artralgie, nevolnost), bolest v oblasti prostaty a perinea, mikční příznaky (dysurie, polakisurie, obtížné močení, někdy až retence moči), může být i makroskopická hematurie. U chronické formy onemocnění bývají v popředí polymorfní stesky nemocného spojené s mikčním i celkovým diskomfortem, typické jsou potíže v sexuální oblasti.

Diagnostika: Vychází z klinického obrazu a vyšetření močového sedimentu s následným odesláním vzorku prostatického sekretu a moči k mikrobiologickému vyšetření. Akutní prostatitida bývá doprovázena elevací zánětlivých parametrů (leukocytóza s neutrofilií, elevace CRP). I při šetrném vyšetření per rectum je prostata bolestivá, prosáklá. Při podezření na tuto diagnózu by měl být pacient neprodleně odeslán ke specialistovi, urologovi, k další terapii, eventuálně vzhledem k možné bakteriemii k hospitalizaci. V diferenciální diagnostice je nutno pomýšlet na absces prostaty.

Prognóza: V akutní fázi onemocnění dobrá. Problémem je možnost přechodu do chronických forem onemocnění.

Prevence a profylaxe: Omezení sexuální promiskuity a rizikových sexuálních praktik, dostatečný příjem tekutin, neprochladnout, ale i pečlivé dodržování asepse při endourologických výkonech. Léčba symptomů dolních cest močových (LUTS), nejčastěji ve spojení s infravezikální obstrukcí.

Terapie: Léčba náleží do rukou specialisty, obvykle zahajujeme léčbu antimikrobiálním přípravkem s dobrým tkáňovým průnikem nebo jejich kombinací, přičemž délka terapie se řídí klinickým stavem pacienta. K iniciální antibiotické terapii akutní bakteriální prostatitidy jsou vhodné fluorochinolony či kotrimoxazol. Léčbu upravujeme podle klinické odpovědi a výsledku mikrobiologického vyšetření. V případě relapsu chronického průběhu antimikrobiální léčbu podáváme až cíleně podle průkazu původce z prostatického sekretu, výtěru z uretry nebo z ejakulátu, případně stanoveného pomocí molekulárněbiologických testů (PCR). Někdy vystačíme se symptomatickou léčbou, podáním spasmolytik, alfablokátorů, případně SSRI (inhibitory zpětného vychytávání serotoninu).

Doporučená antibiotická terapie prostatitidy je shrnuta v **tabulce 2.3**.

Tab. 2.3 – Doporučená antibiotická terapie prostatitidy

Antibiotikum	Denní dávka	Délka léčby	Komentář
Akutní bakteriální prostatitida bez horečky			
Levofloxacin	500 mg/12 h	2–4 týdny	
Ciprofloxacin	500–750 mg/12 h	2–4 týdny	
Kotrimoxazol	960 mg/12 h	2–4 týdny	
Doxycyklin	100–200 mg/12 h (4 mg/kg/den)	10 dnů	Pouze u chlamydiové nebo mykoplazmové infekce
Chronická bakteriální prostatitida			
Levofloxacin	500 mg/12 h	4–6 týdnů	
Ciprofloxacin	500–750 mg/12 h	4–6 týdnů	
Kotrimoxazol	960 mg/12 h	4–6 týdnů	
Doxycyklin	100–200 mg/12 h (4 mg/kg/den)	10 dnů	Pouze u chlamydiové nebo mykoplazmové infekce

Součástí léčby akutní prostatitidy je klid na lůžku, dostatečná hydratace, při retenci moči založení epicystostomie, u těžkého průběhu je indikována hospitalizace.

2.6 AKUTNÍ EPIDIDYMITIDA

Diagnostika je povětšinou prováděna v ordinacích VPL, ale následná verifikace této diagnózy a léčba akutní epididymitidy patří zpravidla do rukou urologa.

Charakteristika: Zánět nadvarlat, většinou vzniká jako komplikace bakteriální prostatitidy či uretritidy, může být komplikací po instrumentaci v močových cestách (endoskopie, zavedení cévky), může být jednostranná či oboustranná. Její výskyt je typicky dvouvrcholový. Zatímco u mladých mužů bývá spojena se sexuální aktivitou, u mužů ve vyšším věku se s ní obvykle setkáváme ve spojení s infravezikální obstrukcí.

Etiologie: Nejčastěji gramnegativní uropatogenní flóra, *Escherichia coli* a další enterobakterie, enterokoky, *Chlamydia trachomatis*, ureaplasmata, mykoplasmata, *Neisseria gonorrhoeae*. Akutní epididymoorchitida bývá relativně častou komplikací příušnic, zde je typické hematogenní šíření infekce. V etiologii se především u imunokompromitovaných jedinců (HIV pozitivita) vzácně může uplatnit i *Mycobacterium tuberculosis*, atypická mykobakteria.

Klinický obraz: Bolesti ve skrotu, otok a zarudnutí skrota, někdy i dysurické obtíže a horečka. Při fyzikálním vyšetření nacházíme otok, palpační tuhost, resp. induraci, dále citlivost až bolestivost celého nadvarlete, přestupující mnohdy až na celé varle. V laboratorním nálezu zjišťujeme známky akutního zánětu, leukocytózu, vyšší CRP, v močovém sedimentu je charakteristickým nálezem leukocyturie a bakteriurie.

Diagnostika: Vychází z klinického nálezu, v rámci diferenciální diagnostiky je nutno uvažovat o torzi varlete, tumoru varlete, STD (doplnění vyšetření pomocí PCR), tuberkulózní etiologii či orchitidě při současné parotitidě.

Prognóza: Dobrá při včasné diagnóze a adekvátní terapii. Z pozdních komplikací může vzácně dojít ke sterilitě při oboustranném postižení.

Prevence a profylaxe: Omezení sexuální promiskuity a rizikových sexuálních praktik, léčba LUTS.

Terapie: Lékem volby, po vyloučení STD, je doxycyklin 4 mg/kg/den rozděleno do dvou dávek à 12 hodin. Alternativně lze zvolit ciprofloxacin 500 mg/8–12 hodin či případně lze užít kotrimoxazol 960 mg/12 hodin. Možné je i jednorázové podání gentamicinu 5–7 mg/kg. Délka léčby je v závislosti na klinickém nálezu 10–14 dnů.

Součástí léčby je klidový režim na lůžku, podkládání a ledování šourku, eventuálně podávání nesteroidních antirevmatik. Vhodná je sexuální abstinence v průběhu léčby. Méně časté infekce, např. vyvolané atypickými mykobakteriemi, by měly být léčeny specialistou. V případě parotické epididymoorchitidy bývá často přítomna elevace CRP, avšak antibiotická terapie ani dříve užívané kortikosteroidy nejsou indikovány.

2.7 AKUTNÍ PYELONEFRITIDA

Charakteristika: Akutní, jednostranná, někdy i bilaterální pyogenní infekce ledvinné pánvičky a parenchymu. Onemocnění bývá často doprovázeno bakteriemií. Mezi možné komplikace patří rozvoj ledvinného abscesu. Zásadní je odlišit akutní nekomplikovanou pyelonefritidu a její komplikovanou, zejména obstrukční formu, kde hrozí rychlé riziko progrese do septického stavu. Při podezření na infekci horních močových cest je vždy na zvážení konzultace specialisty či odeslání pacienta k hospitalizaci.

Etiologie: Nejčastěji se rozvíjí na podkladě ascendentního šíření z dolních močových cest, kdy nejčastějšími původci bývají *Escherichia coli* a jiné enterobakterie nebo enterokoky. Hematogenně vzniká podstatně menší množství nefritid, nejčastějšími patogenními agens jsou stafylokoky a streptokoky, přičemž na podkladě hematogenního šíření se mohou vyvíjet paranefritické a kortikální abscesy a tento nález by měl vést k vyloučení možné infekční endokarditidy.

K ascendentnímu šíření dochází často u pacientů s nedostatečně léčenou atakou akutní infekce dolních močových cest. Zřejmá je souvislost mezi obstrukcí v močových cestách (litiáza, vrozená vada) a rozvojem pyelonefritidy. U imunosuprimovaných pacientů je riziko vzniku a rozvoje vyšší.

Klinický obraz: Onemocnění se obvykle projevuje celkovými příznaky, mezi které patří horečka doprovázená zimnicí a třesavkou, schvácenost, celková únava, nevolnost, nechutenství, dyspeptické obtíže a typické lumbalgie na postižené straně. Dysurické obtíže a polakisurie nacházíme u necelé poloviny postižených. Při fyzikálním vyšetření zjišťujeme palpační citlivost až bolestivost břicha s dominujícím pozitivním Israeliho příznakem při bimanuální palpaci postižené ledviny, dále pozitivní tapotement na postižené straně. Z laboratorních nálezů prokážeme leukocyturii, bakteriurii a proteiunurii (při obstrukční uropatii však není vůbec!), leukocytózu s neutrofilií a elevaci CRP, popřípadě zvýšenou hladinu prokalcitoninu.

Diagnostika: Podle klinického a laboratorního nálezu. Nedílnou součástí při stanovení je ultrasonografické vyšetření ledvin.

Prognóza: Při časné a adekvátní terapii je prognóza dobrá. Nedostatečně léčená akutní pyelonefritida se může komplikovat intrarenálním či perinefritickým abscesem.

Prevence a profylaxe: Náležitá léčba a doléčení akutních močových infekcí, řešení obstrukční uropatie, abychom předešli ascendentnímu šíření infekce.

Terapie: Po odběru biologického materiálu na kultivaci (moč u všech nemocných, hemokultury u hospitalizovaných pacientů) se obvykle zahajuje iniciální antibiotická terapie amoxicilin/klavulanátem v dávce minimálně 1 g/8 h. Podle klinického stavu často zahajujeme kombinací antibiotik k pokrytí grampozitivní i gramnegativní

flóry, využíváme synergního působení beta-laktamových antibiotik s aminoglykosidy. Léčbu lze upravit podle výsledků kultivačních nálezů a citlivosti, k doléčení použít např. samotný amoxicilin či kotrimoxazol. Délka léčby by měla být obecně 10–14 dní podle klinického a laboratorního nálezu pacienta. Empirické použití fluorochinolonů je spojeno s rizikem selhání léčby pro častý výskyt rezistence nejčastějších původců *(E. coli*, *Klebsiella*). Vzhledem k možným nežádoucím účinkům fluorochinolonů bychom zejména u seniorů, je-li to možné, měli volit bezpečnější alternativy.

Doporučenou perorální antibiotickou terapii akutní pyelonefritidy shrnuje **tabulka 2.4**.

Tab. 2.4 – Doporučená empirická perorální antibiotická léčba akutní pyelonefritidy

Antibiotikum	Dávkování	Délka léčby	Komentář
Amoxicilin/kyselina klavulanová	1 g/8 h	10–14 dnů	Možnost jednorázového podání aminoglykosidu – gentamicin (5–7,5 mg/kg/den), amikacin (15 mg/kg/den)
Ciprofloxacin	500 mg/12 h	7–10 dnů	

Podle závažnosti stavu se rozhodujeme pro hospitalizaci pacienta. U nekomplikované pyelonefritidy je při dodržení klidového a pitného režimu možné ponechat pacienta v domácí péči. U těžších forem, starších osob (65 +), při počínající dehydrataci a samozřejmě u komplikované pyelonefritidy je hospitalizace nezbytná. Zvážit hospitalizaci bychom měli také u rizikových pacientů s akutní pyelonefritidou a současnými komorbiditami (např. DM, ICHS apod.). Hospitalizace je nutná i tam, kde je již vyslovena suspekce na komplikovaný průběh. Klidový režim spolu s dostatečným příjmem tekutin a spasmolytiky je základem podpůrné léčby.

2.8 POTRAVINOVÉ DOPLŇKY A IMUNOMODULANCIA V PÉČI O NEMOCNÉ S UROLOGICKÝMI OBTÍŽEMI

Na trhu je k dispozici velké množství produktů k ovlivnění již probíhající ataky IMC a k jejich prevenci. Jedná se o přípravky ze skupiny potravinových doplňků. Jejich účinnost není doložena na podkladě medicíny založené na důkazech (EBM). Patří sem přípravky na bázi extraktu z brusinek, lichořeřišnice a další, ale i D-manóza. Dobrou efektivitu vykazuje přípravek se směsí xyloglukanu. U části nemocných mohou příznivě ovlivnit průběh onemocnění, často se však pacienti vrací s úpornými recidivami či komplikacemi banálně probíhající infekce, především s postižením horních močových cest. U recidivujících, ale i sdružených infekcí malé pánve můžeme výhodně využít instilační léčbu s kyselinou hyaluronovou, ev. s chondroitinsulfátem, a to i u nemocných po radioterapii malé pánve. S dobrým efektem je možné podat i polybakteriální lyzáty (např. Urivac) k prevenci recidivujících infekcí.

3 KOŽNÍ INFEKCE

3.1 IMPETIGO (IMPETIGO CONTAGIOSA), ECTHYMA

Charakteristika: Impetigo a ecthyma jsou povrchové bakteriální infekce. Zatímco při impetigu infekce postihuje pouze povrchovou vrstvu kůže (epidermis), v případě ecthyma je infekce hlubší a postihuje i horní část dermis.

Etiologie a epidemiologie: Nejčastější je streptokokové impetigo, které je vyvoláno streptokoky skupiny A, vzácněji skupiny C a G. Klinicky odlišné impetigo vyvolává *Staphylococcus aureus*, který svým exfoliativním toxinem dokáže narušit spoje mezi kožními buňkami (keratinocyty) a dochází ke vzniku puchýřů (bulózní impetigo). Postižené bývají hlavně děti, ale nejsou výjimkou ani onemocnění v dospělém věku, zejména v komunitách s nízkým hygienickým standardem. Streptokoky i stafylokoky mohou infikovat zdravou kůži po drobné traumatizaci, pacienti s chronicky porušenou kožní bariérou (ekzém) jsou k rozvoji impetiga a ecthyma náchylnější. Přenos je možný nejčastěji přímým kontaktem, ale také prádlem a předměty.

Klinický obraz: Impetigo má zpočátku podobu červené makuly, postupně se měnící na papulu či pustulu, v jejímž místě se utvoří povrchová eroze krytá zpravidla žlutavou (medovou) krustou. V okolí se mohou objevovat drobné satelitní léze. Bulózní impetigo má podobu vezikuly až buly s pevnou krytbou a žlutavým obsahem, která má na periferii zánětlivý lem. Impetigo postihuje nejčastěji obličej a končetiny. Kožní projevy mohou svědit, ale zpravidla nebolí. U některých pacientů se může objevit regionální lymfadenitida. V případě nefritogenního typu streptokoku může být stav posléze komplikován akutní glomerulonefritidou, naopak k rozvoji revmatické horečky v případě kožní streptokokové infekce nedochází.

Ecthyma je onemocnění vyskytující se častěji u dospělých pacientů, většinou u oslabených jedinců (onkologičtí pacienti, HIV pozitivní, pacienti s dekompenzovaným DM apod.) a u cestovatelů. Kožní manifestací jsou vezikuly, pustuly a ulcerace. U ecthyma je ulcerace s tlustší krustou, po jejím stržení dochází ke krvácení. Pacienti s ecthyma mívají častěji celkové symptomy.

Diagnostika: Podle klinického obrazu je typická. Kultivačně lze ze stěrů původce ověřit, nicméně při nekomplikovaném průběhu toto vyšetření není nutné.

Prognóza: Ke zhojení infekce může dojít spontánně i bez antibiotické terapie. Při podání účinné antibiotické terapie a dodržení režimových opatření k zabránění dalšího šíření infekce je prognóza velmi dobrá.

Prevence a profylaxe: Důsledná hygiena, zejména v komunitách a kolektivních zařízeních.

Terapie: Při lokalizované infekci je dostatečná lokální antibiotická terapie (kyselina fusidová, mupirocin) či antiseptická externa (chlorhexidin). V případě extenzivního rozsahu (větší postižená plocha, projevy na různých částech těla současně) či recidivy onemocnění je vhodná celková antibiotická léčba. První empirickou volbou jsou beta-laktamová antibiotika, v nekomplikovaných případech perorálně. Při streptokokovém impetigu je kauzálním lékem penicilin, v obvyklých dávkách 1,5–3,0 mil. j. à 6–8 hodin podle klinického nálezu a hmotnosti pacienta. Perorální PNC podáváme podle klinického nálezu 5, 7–10 dnů, aplikací depotního penicilinu inj. (Lentocilin inj. 2,4 mil. i. m.) lze dobu terapie zkrátit.

Dospělí a mladiství: U stafylokokové či smíšené etiologie je lékem volby flukloxacilin, event. cefadroxil nebo klindamycin. Při alergii na penicilin je vhodné u alergiků preferovat cefadroxil nebo klindamycin před makrolidy – např. klaritromycin 500 mg/12 h 10 dnů nebo azitromycin 500 mg 1× denně 3 dny.

3.2 FOLIKULITIDA

Charakteristika: Povrchová bakteriální infekce vlasových folikulů.

Etiologie: Nejčastěji *Staphylococcus aureus*, vzácněji gramnegativní bakterie (nebo mikroby).

Klinický obraz: Malé folikulárně vázané papuly obkružující vlasový váček s centrální hnisavou kolikvací. Folikulitida se může stát chronickou, zejména tam, kde jsou vlasové folikuly hluboko uložené v kůži, např. vousy (sycosis barbae).

Diagnostika: Podle typického klinického nálezu s průkazem původce.

Prognóza: Při včasné a důsledné terapii je prognóza dobrá, zejména se tím předchází přechodu do chronicity. Při rychlé progresi infekce – zvláště u imunokompromitovaných pacientů – se mohou v hlubších strukturách kůže vytvořit furunkly až karbunkly.

Prevence a profylaxe: Dezinfekce žiletek a holicích strojků, dezinfekce kůže po holení.

Terapie: Místní antiseptické, antibiotické a vysušující prostředky. Při přechodu do stadia furunklů či karbunklů podle potřeby incize a celkově antibiotika podle výsledků citlivosti izolovaných patogenů. Při progresi a rozsáhlejším postižení lze podat celkově antibiotika, a to flukloxacilin, cefalosporin I. generace cefadroxil nebo klindamycin. Při alergii či nesnášenlivosti beta-laktamových antibiotik je lékem volby klindamycin 600 mg/8 h 7–10 dnů. Alternativně lze volit cefalosporiny I. generace, zcela nevhodné jsou cefalosporiny II. generace.

3.3 FURUNKL (NEŽIT)

Charakteristika: Hnisavý, bolestivý abscedující zánět vlasového folikulu vyvolaný nejčastěji stafylokokovou infekcí. Nacházíme jej zejména na šíji, na prsou, obličeji a hýždích. Nejbolestivější je v místech, kde je kůže

pevně přichycena k podkladu, jako na kůži nosu, ucha, prstů. Recidivy onemocnění jsou časté. Malé epidemie byly popsány u komunit se sníženým hygienickým standardem.

Terapie: Evakuace furunklu drobnou incizí, lokální terapie antiseptické, antibiotické masti, v případech masivnější a rozsáhlejší infekce celkově antibiotika podle citlivosti izolovaných patogenů, většinou u stafylokokové či smíšené etiologie podáváme flukloxacilin, cefadroxil nebo klindamycin. Při alergii nebo nesnášenlivosti beta-laktamových antibiotik je lékem volby klindamycin 600 mg/8 h po stejnou dobu, tj. 7–10 dnů. Cefalosporiny II. generace jsou nevhodné. U recidivujících infekcí je nezbytné provést kultivační vyšetření z nosu a krku k vyloučení nosičství *S. aureus*, zejména kmenů produkujících Pantonův–Valentinův leukocidin.

3.4 KARBUNKL (SHLUK FURUNKLŮ)

Charakteristika: Karbunkl vzniká spojením několika furunklů. Tyto splývající podkožní noduly mohou abscedovat s centrální hnisavou sekrecí. Na kůži bude patrný palpačně teplý erytém. Hojení může komplikovat jizvení tkáně.

Terapie: Léčba probíhá kombinací chirurgické a celkové antibiotické terapie. Lokálně lze aplikovat antiseptická externa či antibiotické masti. Evakuace obsahu drobnou incizí karbunklu, pokud je již patrná fluktuace obsahu. Celková antibiotická léčba je shodná s léčbou furunklů.

3.5 ERYSIPEL (RŮŽE)

Charakteristika: Erysipel je specifický podtyp celulitidy, postihující superficiální dermis a lymfatika.

Etiologie a epidemiologie: Nejčastějšími původci jsou streptokoky (beta-hemolytický streptokok skupiny A, skupiny B) a stafylokoky (bulózní erysipel), vzácněji gramnegativní bakterie nebo jiné oportunní infekce (zvláště imunosuprimované osoby). Vstupní branou infekce jsou drobné kožní léze, zejména na dolních končetinách. Mezi rizikové faktory proto patří porušení kožní bariéry (trauma, chirurgická rána, chronický defekt, mykotická infekce meziprstí), lymfedém, žilní insuficience a obezita. Onemocnění se může vyskytnout v jakémkoliv věku, častěji však postihuje starší jedince. Recidivy jsou časté, objeví se až u třetiny pacientů.

Klinický obraz: Vzniku kožních projevů velmi často předchází prodromální symptomy charakterizované zimnicí, třesavkou, horečkou a nauzeou. Během několika hodin se v místě vstupu infekce objevuje živě červený, ostře ohraničený erytém, okraje bývají většinou vystouplé nad okolní kůži. V případě bulózního erysipelu se v erytému objevují pevné žlutavé buly s čirou (aseptickou) tekutinou. Spádová lymfadenopatie je přítomná téměř u všech pacientů. Erysipel nejčastěji postihuje dolní končetiny (přibližně 90 % případů), méně často se může infekce rozvinout na horních končetinách (hlavně u pacientek, které podstoupily mastektomii), v obličeji nebo na genitálu.

Diagnostika: Na základě typického klinického obrazu. Leukocytóza s posunem doleva, vysoké CRP. V rámci diferenciální diagnostiky je nutno odlišit tromboflebitidu, infikovanou flebotrombózu či kontaktní dermatitidu, ale mnohdy i erytémy (erythema migrans při lymeské borrelióze, erythema nodosum), stasis dermatitis při chronické žilní insuficienci, dekompenzovaný lymfedém na dolních končetinách.

Prognóza: Při včasné a adekvátní terapii je prognóza dobrá. U oslabených jedinců (starší osoby, imunosuprimovaní, těžce nemocní) může dojít k rozvoji sepse. Recidivy jsou časté, objeví se až u třetiny pacientů. V těchto případech se na recidivách podílí hlavně poškození lymfatického systému opakovanými infekcemi, které vede k rozvoji sekundárního lymfedému, jenž usnadňuje recidivu infekce.

Prevence a profylaxe: Nejdůležitější prevencí je péče o kůži, léčba mykotických infekcí včetně onychomykóz a ošetření drobných traumat. Profylaktické podání fenoxymetylpenicilinu (2× denně perorálně) nebo depotního benzathin-penicilinu G (2,4 mil. j. i. m. každé 2–4 týdny) signifikantně snižuje riziko recidivy. Doba podání se řídí rizikovostí pacienta a klinickým nálezem.

Terapie: U pacientů bez závažných komorbidit lze předepsat perorální antibiotickou léčbu. V případě polymorbidních, velmi obézních a imunosuprimovaných pacientů je nutná parenterální antibiotická terapie za hospitalizace. I v ambulantním zařízení lze podávat prokain penicilin G 3 mil. j. i. m. à 24 hodin po 10–14 dní či při lehkém průběhu fenoxymetylpenicilin v minimální dávce 1,5 m. j./6 h (u osob vyšší hmotnosti nutné dávku navýšit až na 3 m. j./6 h) po dobu minimálně 10 dnů. V případě alergie na penicilin je lékem druhé volby klindamycin 600 mg /6–8 h nebo cefadroxil 500–1000 mg každých 8 hodin, použití makrolidů a cefalosporinů 2. generace je nevhodné. Lokální i celková podpůrná terapie se řídí celkovým klinickým nálezem. Lokálně používáme protizánětlivé a zklidňující přípravky. Celkově je při těžším průběhu a prokoagulačním či jiném rizikovém stavu (například imobilita) vhodné zvážit aplikaci nízkomolekulárního heparinu po dobu onemocnění.

3.6 CELULITIDA, FASCIITIDA, MYONEKRÓZA

Charakteristika: a) Celulitida (flegmona) je bakteriální infekce s difuzním šířením v dermis a podkoží. **b) Fasciitida** je zánět svalových obalů (fascií). **c) Myonekróza** je život ohrožující, rychle pokračující postižení i svalových struktur, které vyžaduje bezodkladně okamžitý přesun na chirurgickou urgentní péči.

Etiologie a epidemiologie: Nejčastěji beta-hemolytické streptokoky skupiny A a *Staphylococcus aureus* u celulitidy a fasciitidy, *Clostridium perfringens* či „masožravý" streptokok u myonekrózy. U řady infekcí, zejména po traumatickém postižení, bývá však etiologie polymikrobní. U ranných infekcí po pokousání

zvířetem nebo člověkem, event. při poranění v moři, se často mohou uplatnit anaerobní či jinak vzácně se vyskytující bakterie s rizikem závažného průběhu (*Capnocytophaga canimorsus, Pasteurella* spp., *Vibrio* spp. atp.). Vstupní branou bývá nejčastěji oděrka, poškození kůže popálením, poleptáním, operační rána nebo kožní infekce.

Klinický obraz: V místě rány napětí, zarudnutí, bolestivost. Celkově úzkost, studený pot, zimnice, třesavka, febrilie, hypotenze, tachykardie, mnohdy rozvíjející se šokový stav během několika hodin. Na rozdíl od erysipelu se okraje zarudnutí nevyznačují vyvýšením oproti okolní tkáni ani nemají ostré ohraničení.

CAVE! Postižení kůže neodpovídá rozsahu postižení struktur pod ní! Velmi často je tato skutečnost podceňována a vyplývá z ní častá pozdní diagnóza nekrotizující fasciitidy s následnou špatnou prognózou.

Diagnostika: Podle klinického nálezu.

Prognóza: Vážná při pozdní diagnostice a při pozdním zahájení cílené antibiotické terapie.

Prevence a profylaxe: Dezinfekce při evakuaci folikulů, furunklů, karbunklů. Aseptické ošetření operačních ran.

Terapie: Při celulitidě podle citlivosti širokospektrá, ideálně parenterální antibiotika (amoxicilin/klavulanát, alternativně klindamycin s ciprofloxacinem), při fasciitidě a myonekróze urychleně hospitalizace s chirurgickým zákrokem (včetně event. amputace), antibiotika i. v. ve vysokých dávkách.

3.7 LYMESKÁ BORRELIÓZA

Definice: Lymeská borrelióza (LB) je onemocnění bakteriální etiologie. K infekci dochází po přisátí klíštěte. Většina nákaz probíhá bezpříznakově. Klinické onemocnění se dělí do tří stadií: stadium časné lokalizované, časné diseminované a pozdní diseminované. Chronické formy jsou vzácné. Nejčastěji dochází k postižení kůže, dále muskuloskeletálního aparátu a nervového systému. Zbytek tvoří málo časté formy, do kterých patří kardiální a oční postižení. Onemocnění je léčitelné antibiotiky.

Etiologie: Onemocnění je vyvoláno bakteriemi, které patří do komplexu *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Pro lidskou patologii je nejdůležitější *Borrelia garinii*, *Borrelia afzelii* a *Borrelia burgdorferi* sensu stricto. Na území Evropy se nejčastěji vyskytují první dvě. Je známa i řada dalších borrelií, jejichž patogenita je pravděpodobně nízká či se v lidské patologii neuplatňují vůbec (*Borrelia valaisiana*, *Borrelia spielmanii*, *Borrelia lusitaniae* a další). Borrelie jsou pohyblivé spirochety, které jsou opatřeny bičíky. Každý druh obsahuje ještě několik odlišných antigenních typů.

Epidemiologie: LB je zoonóza, jejímž rezervoárem jsou především drobní zemní savci, lesní zvěř i ptáci. Onemocnění se na člověka přenáší přisátím klíštěte. Pro přenos onemocnění je důležitá doba přisátí, která musí být nejméně 24 hodin. Při kratší době sání je riziko přenosu minimální. Onemocnění přenášejí i vývojová stadia klíšťat – larvy a nymfy, které jsou velmi drobné, takže řada pacientů údaj o přisátí klíštěte neguje. Důležitým anamnestickým údajem je i pobyt v přírodě. Nebyl prokázán přenos LB krev sajícím hmyzem. Na území České republiky je zhruba 10–15 % séropozitivních osob. Incidence hlášených onemocnění je 30–40 případů na 100 000 obyvatel ročně.

Závažnost: Závažnost onemocnění je dána klinickou formou. Časné lokalizované formy jsou dobře léčitelné a klinická závažnost je malá. Neléčená infekce může přejít do stadia časné či pozdní diseminace. Nejzávažnější jsou nervové formy, kdy může docházet k obrnám mozkových nervů i obrnám končetin. Při řádné léčbě dojde k uzdravení. Borrelie jsou léčbou zlikvidovány, avšak klinické potíže mohou přetrvávat ještě řadu měsíců po léčbě. Totéž platí pro muskuloskeletální formu. U kožních projevů pozdní diseminace může dojít až k atrofii postižené kůže, pokud nebylo onemocnění řádně léčeno. U vzácné formy kardiální může být pacient ohrožen poruchami srdečního rytmu.

Patogeneze: Ne každé klíště, které obsahuje borrelie, je zdrojem onemocnění. Vliv hrají imunologické faktory makroorganismu, ale i antigenní výbava mikroorganismu, jeho schopnost odolávat fagocytóze, adherovat k epiteliálním či mozkovým buňkám a pronikat do nich. Po vniknutí do kůže se borrelie množí. Mohou zůstat v místě primární léze a vést ke vzniku erythema migrans a/nebo se dostávají do záchytných míst retikuloendotelového systému, tj. mízních uzlin, kde vyvolají primární imunologickou odpověď. V obraně makroorganismu hrají roli jak faktory buněčné, tak protilátkové odpovědi. Přítomnost *Borrelia burgdorferi* v krvi není dlouhodobá, borrelie brzy pronikají do různých orgánů i přes hematoencefalickou bariéru.

Rizikové faktory: LB nepostihuje predilekčně žádnou věkovou skupinu ani pohlaví. Dosud nebylo prokázáno, že by horší průběh měli nemocní s primárně jiným onemocněním, například s nádory, neurologickým postižením apod. Osoby s haplotypem HLA DR2 a HLA DR4 (human leukocyte antigen) mohou mít při infekci LB sklon ke kloubnímu postižení.

Klinický obraz: Onemocnění se dělí do tří stadií a opakovaně dále:

1. V prvním, časném lokalizovaném stadiu je nejtypičtějším obrazem erythema migrans (EM). Jde o skvrnu, která se tvoří v místě po přisátí klíštěte obvykle do 14 dnů, vzácně i déle (do 30 dnů). Zpočátku jde o skvrnu červené až červenofialové barvy, která je nebolestivá a může se zvětšit až do několika desítek centimetrů v průměru. Skvrna má nejméně 5 cm v průměru, je homogenně červená nebo v centru bledne, eventuálně připomíná terč (soustředné kruhy). Dalším projevem tohoto stadia je borreliový lymfocytom (BL). Projevuje se nebolestivým červenofialovým zduřením na kůži. Predilekčními místy jsou ušní lalůček, prsní bradavka, nos a šourek. V tomto stadiu mohou být projevem LB také lymfadenopatie, subfebrilie a cefalgie.

2. Ve druhém stadiu, časné diseminaci, může dojít k postižení nervového systému. Onemocnění se projevuje obrnami hlavových nervů, především nervu lícního, záněty mozku a mozkových blan, záněty nervů provázenými i obrnami. Při muskuloskeletální formě dochází k artralgiím, synovitidě, burzitidě, tendovaginitidě. Kardiální forma je charakterizována výskytem atrioventrikulárních blokád. Při oční formě může dojít k choriotidě a uveitidě. Při časné diseminaci se na kůži mohou objevit též projevy sekundárního erythema migrans. Jde o několik ložisek, která jsou většinou menší než primární erythema migrans (EM).

3. Třetí stadium, pozdní diseminace, se projevuje kloubními problémy, při nichž je postižen většinou jeden velký kloub (predilekčně koleno, loket, rameno). Jde tedy o migrující monoartritidu, někdy oligoartritidu. Projevem postižení kůže je v tomto stadiu acrodermatitis chronica atrophicans (ACA). Její zánětlivá fáze se projevuje jako zarudnutí nebo otok na dorzální části aker končetin či nad klouby, atrofická fáze se manifestuje ztenčením fialové kůže. Nervové projevy se manifestují jako chronická encefalomyelitida a chronická polyneuritida.

Onemocnění LB v dětském věku probíhá pod stejným klinickým obrazem. Nejčastějšími projevy jsou obrny lícního nervu a borreliový lymfocytom. Pokud dojde k onemocnění v graviditě, probíhá vyšetřování a léčba standardním způsobem. Bakterie způsobující LB nejsou řazeny mezi teratogenní agens.

Diferenciální diagnostika: Kožní formy. U ložiskových kožních lézí typu EM je nutno odlišit především bezprostřední lokální reakci na štípnutí hmyzem. Je většinou spojena s otokem, bolestivostí a svěděním. Erysipel

LYMESKÁ BORRELIÓZA

ORDINACE PRAKTICKÉHO LÉKAŘE, NEJČASTĚJŠÍ OTÁZKY A ODPOVĚDI

1. **Hodnocení terapeutického efektu:** Terapeutický efekt antibiotické léčby je hodnocen pouze klinicky zmírněním nebo vymizením projevů nemoci. Neexistuje spolehlivý laboratorní parametr vyléčení infekce. Koncentrace protilátek není hodnotícím parametrem úspěšnosti léčby. Signifikantní pokles protilátkové odpovědi lze očekávat za několik měsíců, někdy i let. U diseminovaných a pozdních forem LB klesají protilátky velmi pomalu a přetrvávají i po skončení antibiotické léčby. Při posuzování léčebného efektu antibiotik je zapotřebí pečlivě zvažovat a odlišovat, zda přetrvávající klinické symptomy jsou výsledkem pokračující infekce, nebo perzistujícího, respektive následného orgánového postižení. Při těžším a delším trvání infekce to však prakticky není do důsledku možné.

2. **Opakování léčby:** U některých forem infekce neustupují všechny klinické příznaky infekce bezprostředně nebo do konce antibiotické léčby (neuroborrelióza, artritida a další). Bylo prokázáno, že ani prolongovaná, ani opakovaná antimikrobiální léčba nepřináší žádný dodatečný efekt (vyjma placeba), a všeobecně se proto nedoporučuje. Léčba se opakuje pouze u pacientů, kteří byli nestandardně léčeni kratší dobu než 6 dnů (s výjimkou azitromycinu), při reinfekci, při rozvoji diseminovaného stadia po odpovídající terapii EM.

3. **Vyšetření odstraněného klíštěte:** Nemá klinický význam. I v případě pozitivního nálezu borreliové DNA v klíštěti se nedoporučuje sérologické vyšetření ani antibiotická léčba. Význam má pouze sledování klinických projevů pacienta přibližně po dobu 30 dnů.

4. **Testování jedince po sání klíštěte:** Po odstranění klíštěte není indikováno preventivní sérologické vyšetření. Protilátky se tvoří později, nevytvoří se u všech infikovaných a jejich přítomnost bez klinických projevů je bezvýznamná.

5. **Profylaktické podání antibiotik:** Profylaxe po odstranění nasátého klíštěte není doporučena s výjimkou lokálních antibiotik.

OBECNÁ DOPORUČENÍ

- **Pacient je bez potíží, chce se jen ujistit, že „nemá lymeskou borreliózu, protože měl klíště“** – vyšetření neprovádět, samotné protilátky nejsou vypovídající, antibiotická léčba je neovlivňuje.

U pacienta je přítomen klinický obraz, který může odpovídat lymeské borrelióze – je-li přítomen obraz erythema migrans nebo borreliového lymfocytomu na ušním boltci u dítěte, zahájit léčbu antibiotiky bez vyšetřování protilátek (nemusí být ještě vytvořeny).

- **U ostatních klinických projevů** provést laboratorní odběry, při jejich pozitivitě zahájit antibiotickou léčbu, klient zůstává v dispenzarizaci. Pro acrodermatitis chronica atrophicans je diagnostické zvýšení hladiny antiborreliových protilátek třídy IgG a kožní biopsie.

Při podezření na nervovou formu odeslat klienta k hospitalizaci, je nutné vyšetření mozkomíšního moku. **Neléčit znovu séropozitivního pacienta po již správné léčbě.** Při pochybnostech či přetrvávajících potížích odeslat do specializované poradny.

je provázen obvykle daleko bouřlivějšími celkovými příznaky. Při erysipeloidu má nezastupitelnou úlohu epidemiologická anamnéza. Odlišit je třeba i tinea superficialis (má šupiny a svědí!), erythema nodosum, dermatitis contacta, morfeu, ekzém. U BL je nutno vyloučit poštípání hmyzem, benigní a maligní nádory kůže. U ACA je nutno odlišit cévní poruchy, perniones, erysipel, morfeu, dermatitidy, senilní atrofii kůže (je symetrická), lymfedém.

Při **postižení nervového systému** je nutno odlišit zánětlivé či cévní postižení jiné etiologie, event. i demyelinizační nebo degenerativní onemocnění anebo nádory nervové tkáně. Kořenové bolesti mohou provázet vertebrogenní potíže. Nutno je vyloučit revmatoidní i nerevmatoidní artritidy, parainfekční artritidy i artralgie.

Diagnostika erythema migrans a borreliového lymfocytomu na ušním boltci u dítěte je výhradně klinická, vyšetření protilátek se neprovádí ani na počátku, ani po léčbě! Je možná pomocí přímých a nepřímých metod. Základním vyšetřením je sérologie pomocí testu ELISA, při pochybnostech je využit blotový test zaměřený na vyšetřování protilátek proti jednotlivým antigenům. Tvorba protilátek je poměrně pozdní. Jsou detekovány

Tab. 3.1 – Antibiotická léčba lymeské borreliózy – převzato a upraveno podle Doporučeného postupu Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP (www.infekce.cz)

Časná LB lokalizovaná	**Erythema migrans** • doxycyklin 200 mg denně (v 1–2 denních dávkách) p. o. (nad 12 let věku 4 mg/kg a den*) • amoxicilin 3× 500–1000 mg p. o. (50 mg/kg a den*) • cefuroxim axetil 2× 500 mg p. o. (30 mg/kg a den*) • fenoxymetylpenicilin 3× 1–1,5 mil. j. p. o. (100 000 j./kg a den*) • azitromycin** 1× 500 mg p. o. (10 mg/kg a den*), první den dvojnásobná dávka • klaritromycin** 2× 500 mg p. o. (7,5 mg/kg a den*) Délka léčby 14 dnů. Podávání doxycyklinu lze zkrátit na 10 dnů, podávání azitromycinu 7 dnů. Borreliový lymfocytom – jako léčba erythema migrans.
Časná LB diseminovaná	**Časná neuroborrelióza, lymeská karditida, oční formy LB** • ceftriaxon 1× 2 g i. v., i. m. (50–75 mg/kg a den*) • cefotaxim 3× 2 g i. v. (150–200 mg/kg a den*) • G penicilin 4× 5 mil. j. (200 000–400 000 j./kg a den*) • doxycyklin*** 200–400 mg denně p. o. (u dětí nad 12 let 4–8 mg/kg a den*) Délka léčby 14–21 dnů.
Pozdní LB diseminovaná	**Pozdní lymeská artritida** • doxycyklin 200 mg denně (v 1–2 denních dávkách) p. o. (nad 12 let věku 4 mg/kg a den*) • amoxicilin 3× 500 mg až 1 g p. o. (50 mg/kg a den*) • cefuroxim axetil 2× 500 mg p. o. (30 mg/kg a den*) Délka léčby 28 dnů. **Pozdní neuroborrelióza** • ceftriaxon 1× 2 g i. v., i. m. (50–75 mg/kg a den*) • cefotaxim 3× 2 g i. v. (150–200 mg/kg a den*) • G penicilin 4× 5 mil. j. (200 000–400 000 j./kg a den*) • doxycyklin*** 200–400 mg denně p. o. (u dětí nad 12 let 4–8 mg/kg a den*) Délka léčby 14–28 dnů. **Acrodermatitis chronica atrophicans** • doxycyklin 200 mg denně (v 1–2 denních dávkách) p. o. (nad 12 let věku 4 mg/kg a den*) • amoxicilin 3× 500–1000 mg p. o. (50 mg/kg a den*) • cefuroxim axetil 2× 500 mg p. o. (30 mg/kg a den*) • ceftriaxon 1× 2 g i. v., i. m. (50–75 mg/kg a den*) • cefotaxim 3× 2 g i. v. (150–200 mg/kg a den*) Délka léčby 21–28 dnů.

Poznámky

** Dávky pro děti jsou uvedeny v závorkách, maximální dětské dávky se rovnají běžným dávkám doporučeným pro dospělé.*

*** Pouze pacientům, kteří nemohou užívat doxycyklin, amoxicilin, cefuroxim axetil či penicilin.*

**** Zejména při alergii na beta-laktamová antibiotika nebo nevhodnosti nitrožilní aplikace. Také u periferní parézy n. facialis s normálním likvorovým nálezem.*

Doxycyklin způsobuje fotosenzibilizaci, pacient se během užívání musí vyhnout pobytu na slunci či jiným zdrojům UV záření. Doxycyklin je třeba zapít dostatečným množstvím tekutin a požít s jídlem nebo po jídle ke zlepšení gastrointestinální tolerance.

Dávkování antibiotik je nutné upravit podle obecných pravidel a platných SPC s ohledem na hmotnost pacienta a funkci ledvin a jater.

nejdříve za 2–4 týdny po nákaze. Borrelie jsou vybaveny četnými antigeny, jen povrchových proteinů je více než 150. Vysoce specifickým proteinem je OspA a OspC. OspC je detekovatelný na začátku infekce LB, VlsE antigen se objevuje při diseminaci do organismu. V perzistentní fázi je zachytitelný OspA a OspB. Pokud je při punkci získán výpotek, je indikováno provedení PCR z kloubní tekutiny.

Obecně je vyšetření na LB indikováno pouze v případě klinického podezření na toto onemocnění. Screeningová vyšetření, např. po bezpříznakovém přisátí klíštěte, nejsou doporučována. Samotná sérologie bez klinických příznaků není indikací k léčbě.

Léčba: Je antibiotická (**Tab. 3.1**). U všech forem jsou doporučována antibiotika perorální. Formy neurologické a kardiální mají být léčeny parenterálně. Doba použití antibiotika kolísá od 2 do 4 týdnů. Obecně je stadium časné lokalizované léčeno 2 týdny, časné diseminované 2–3 týdny, pozdní diseminované 3–4 týdny. Z perorálních antibiotik je indikován doxycyklin, penicilin, aminopenicilin, možné je použití makrolidů. Při parenterální terapii jsou používány cefalosporiny 3. generace, především ceftriaxon, dále cefotaxim, event. krystalický penicilin. U dětí do 12 let a gravidních žen je lékem první volby aminopenicilin či penicilin.

Prognóza: Je obecně dobrá. Bakterie jsou dobře citlivé na uvedená antibiotika. Potíže přetrvávající po léčbě jsou nejčastěji v rámci post-lyme disease syndromu a nejsou ovlivnitelné antibiotiky. Namístě je symptomatická léčba a psychologická podpora.

Prevence: Prevencí je ochrana před klíšťaty a jejich včasné odstranění. Očkovací látka v humánní medicíně není v současné době k dispozici. Po nákaze LB je vytvořena imunita pouze proti druhu borrelie, který onemocnění vyvolal.

Dispenzarizace: Podle Doporučeného postupu vydaného Společností infekčního lékařství ČLS JEP trvá 1–2 roky. Jde především o sledování klinického stavu. Séropozitivita po onemocnění je dlouhodobá. Pacienty s nekomplikovaným migrujícím erytémem není třeba dispenzarizovat čili nedoporučuje se ani sérologické vyšetření po řádné léčbě migrujícího erytému. I protilátky typu IgM mohou přetrvávat několik let. **Samotná séropozitivita LB není důvodem k antibiotické léčbě.**

LITERATURA

1. 2023 Gold Report – Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2023 Report 2023 GOLD Report – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD (goldcopd.org).
2. Abrahámová J, Hanuš M, Herber O, et al. Doporučený postup pro léčbu vybraných urologických onemocnění, 2011. Dostupné na: https://www.svl.cz/files/files/Doporucene–postupy–2008–2012/uro_2011.pdf.
3. Anderson J, Paterek E. Tonsillitis. [Updated 2023 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544342/.
4. Bartoníčková K, Bébrová E, Beneš J, et al. Doporučený postup pro antibiotickou léčbu komunitních infekcí ledvin a močových cest v primární péči. Dostupné na: https://www.infekce.cz/dokument1.htm#Standardy.
5. Bébrová E, Beneš J, Čížek J, et al. Doporučený postup pro antibiotickou léčbu respiračních infekcí v primární péči. Dostupné na: https://www.infekce.cz/ dokument1.htm#Standardy.
6. COVID-19. www.ecdc.europa.eu/en/covid-19.
7. Dlouhý P, Honegr K, Krbková L, et al. Lymeská borrelióza: Doporučený postup v diagnostice, léčbě a prevenci, 2011. Dostupné na: https://www.infekce.cz/dokument1.htm#Standardy.
8. Doporučení a stanoviska České vakcinologické společnosti týkající se očkování proti infekčním onemocněním. Dostupné na: https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska.
9. Hercogova J, Brzonova I. Lyme disease in central Europe. Curr Opin Infect Dis 2001;14(2):133–7. Review.
10. Hofmann H, Fingerle V, Hunfeld KP, et al. Cutaneous Lyme borreliosis: Guideline of the German Dermatology Society. Ger Med Sci 2017;15:Doc14.
11. Hoza J, Jindrák V, Marešová V, et al. Konsensus používání antibiotik I. Penicilinová antibiotika. Dostupné na: https://www.infekce.cz/dokument1.htm#Standardy.
12. IUSTI Europe guidelines. Dostupné na: https://iusti.org/treatment-guidelines.
13. Jakubec P, Genzor S, Kolek V. Pneumonie pro klinickou praxi. 2., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2023. ISBN 978-80-7345-754-9.
14. Jedličková A. Antimikrobiální terapie v každodenní praxi. 3. vydání. Praha: Maxdorf, 2009:664 s. ISBN:978-80-7345-208-7.
15. Jůzlová K, Rob F, Zákoucká H, et al. Doporučený postup pro léčbu kapavky v České republice. Čes Dermatovenerol 2016;6(1):7–13.
16. Jůzlová K. Gonorrhoea. In: Hercogová J, et al. Klinická dermatovenerologie. 2. díl. Praha: Mladá fronta, 2019:1424–1439.
17. Karen I, Kolek V, Matoušková M, et al. Antibiotická terapie respiračních, močových a kožních infekcí v ordinaci všeobecného praktického lékaře: Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Novelizace 2018. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2018. Dostupné na: https://www.svl.cz/doporucene-postupy/antibioticka-terapie-respiracnich-mocovych-a-koznich-infekci-100067?year=2018.
18. Kondásová Z. Uretritidy: aktuální přehled. Česká dermatovenerologie 2024,14(3):3–8.
19. Medical Tribune Pharmindex – Brevíř 2018.
20. Menni C, Valdes AM, Polidori L, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of omicron and delta variant dominance: a prospective observational study from the ZOE COVID Study. Lancet 2022;399(10335):1618–1624.
21. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. Am J Respir Crit Care Med 2019;200(7):e45–e67.
22. Nýč O, Urbášková P, Marešová V, a kol. Konsenzus používání antibiotik III. Chinolony. Prakt Lék 2006;86(10):570–574. Dostupné na: https:// www.infekce.cz/dokument1.htm#Standardy.
23. Rob F, Trojánek M. Bakteriální infekce kůže. In: Hercogová J, et al. Klinická dermatovenerologie. 2. díl. Praha: Mladá fronta, 2019:1177–1253.
24. Scheerer C, Dersch R, Huppertz HI, et al. Lyme borreliosis: cutaneous and neurologic manifestations, case definitions and therapy. Dtsch Med Wochenschr 2020;145(1):19–29.
25. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. Mezioborové stanovisko k použití antivirotik v prevenci progrese covidu-19 (20. 4. 2023). Dostupné na: svl.cz.
26. Urbášková P, Marešová V, Jindrák J, et al. Konsenzus používání antibiotik II. Makrolidová antibiotika. Prakt Lék 2003;83(10):563–571. Dostupné na: https://www.infekce.cz/dokument1.htm#Standardy.
27. 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):E1–59.

Igor Karen, Petr Jakubec, Michaela Matoušková, Jana Třešňák Hercogová, Pavel Dlouhý, Václava Adámková a kol.
Antibiotická terapie – novelizace 2025
Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře

Hlavní koordinátor: Igor Karen
Jazyková redakce a grafická úprava: Axonite CZ s.r.o. – nakladatelství lékařské literatury (www.axonite.cz)

Vydala: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP (www.svl.cz), Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Sokolská 490/31, 120 00 Praha 2
Čtvrté, aktualizované vydání, Praha 2025
Tisk byl podpořen společností Sandoz s.r.o. (www.sandoz.cz)

ISBN 978-80-88280-71-2

Tisk této publikace byl podpořen společností

SANDOZ

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP
Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře
Sokolská 31, 120 00 Praha 2
e-mail: svl@cls.cz
http://www.svl.cz

ISBN 978-80-88280-71-2



© 2025, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP