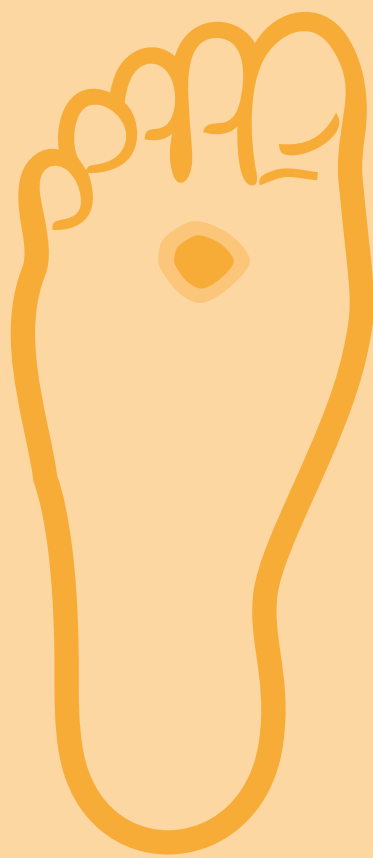


Infekce diabetické nohy



DOPORUČENÍ

Definice

- polymikrobiální infekce kůže a měkkých tkání v oblasti distální části dolní končetiny u diabetika

Obecné informace

- nejčastěji se vyskytuje jako infekce nově vzniklého či chronického porušení kožního krytu (fisura, exkoriace či kožní vřed různé hloubky)
- multifaktoriální patogeneze vzniku (hyperglykémie, neuropatie, angiopatie, atd.)

Kdy zvážit podání antibiotika

- při známkách infekce je antibiotická léčba indikována vždy a co nejdříve, pokud možno ihned po odběru vzorků k průkazu původců infekce
- péči o pacienta s diabetickou nohou provádí podiatrický tým (diabetolog, chirurg)
- praktický lékař obvykle léčí méně závažné infekce nebo provádí sekvenční léčbu podle pokynů nebo ve spolupráci s podiatrickým týmem
- komplexní léčba zahrnuje podávání vhodných antibiotik s dobrým průnikem do měkkých tkání, případně do kostí v kombinaci s lokální péčí o ránu:
 - odstranění nekrotické tkáně, kompenzace diabetu, pravidelná toaleta rány
 - snížení počtu bakterií na povrchu rány neantibiotickými prostředky urychluje hojení i u pacientů bez známek infekce
- volba antibiotik
 - intenzita antibiotické léčby závisí na závažnosti infekce
 - u méně závažných infekcí lze předpokládat podíl především grampozitivních bakterií (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*), viz tabulka Antibiotika pro léčbu méně závažných forem infekce diabetické nohy
 - kauzální nebo sekvenční léčba antibiotiky se řídí podle výsledků bakteriologického vyšetření

Antibiotická léčba méně závažných forem infekce diabetické nohy

Léčba	Jednotlivá dávka, interval a délka podání ¹
Antibiotikum první volby	flukloxacilin 500 mg ² , po 8 hodinách po dobu 7–14 dní
Alternativní antibiotikum při přecitlivělosti na penicilin	klindamycin ³ 600 mg, po 8 hodinách po dobu 7–14 dní NEBO kotrimoxazol ⁴ 960 mg ⁵ , po 12 hodinách po dobu 7–14 dní ¹

- ¹ délka podání, nezjistí-li se původce a nedojde-li ke změně antibiotika dle antibiogramu
- ² dávka může být zvýšena až na 1 g
- ³ při přecitlivělosti na penicilin
- ⁴ při podezření na gramnegativní či komunitní MRSA etiologii
- ⁵ 160 mg trimetoprimu a 800 mg sulfametoxazolu

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Klinické projevy

- typické známky zánětu (zarudnutí, otok, proteplení a bolestivost)
- další projevy infekce: purulentní i nepurulentní sekrece, fluktuace, podminování okrajů kožního vředu, změna zabarvení kůže, nekrotické změny, zápach
- anaerobní infekce bývá provázena krepitací (např. u nekrotizující fasciitidy a plynaté sněti)
- pro osteomyelitidu svědčí sondáž kosti na spodině defektu (tzv. *probe to bone test*)
- průběh infekce může být oligosymptomatický pro neuropatii a omezené prokrvení při angiopatii

Rizikové faktory

- důsledky diabetu
 - alterace imunity, neuropatie, angiopatie, periferní arteriopatie
- deformita končetin, nevhodná obuv, kouření
- trauma, ulcerace, opakované infekce nohou

Klasifikace

- méně závažná (mírná) forma: povrchové zánětlivé změny; je-li přítomen kožní defekt, pak zánětlivé změny nepřesahují jeho okraj o více než 2 cm, známky celkové infekce nejsou přítomny
- středně závažná forma: rozsáhlejší zánětlivé změny (např. změny přesahující okraj vředu o více než 2 cm, známky lymfangoitidy, nekróza, hluboký absces, postižení hlubších struktur měkkých tkání – svaly, šlachy, klouby a kosti), známky celkové infekce nejsou přítomny
- závažná forma: výše popsané lokální změny a současně známky celkové infekce (zimnice, horečky, tachykardie, hypotenze, zvýšení zánětlivých parametrů) nebo metabolická dekompenzace (hyperglykémie, metabolická acidóza atd.)

Etiologie

- povrchové infekce:
 - nejčastěji grampozitivní pyogenní koky (*Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*)
- hluboké infekce, infekce chronických defektů, pacienti recentně či opakovaně léčení antibiotiky, pacienti, kteří recentně byli hospitalizováni nebo cestovali do zemí s vyšší prevalencí multirezistentních kmenů a pacienti s anamnézou kolonizace multirezistentními kmeny:
 - polymikrobní flóra (směs různých bakterií: např. grampozitivní pyogenní koky, MRSA, gramnegativní bakterie včetně multirezistentních kmenů, *Pseudomonas aeruginosa*, anaerobní bakterie)

Diagnostika

- klinická diagnóza
- bakteriologické vyšetření vhodných vzorků (hnis nebo sekret odebraný do injekční stříkačky, tkáň ze spodiny vředu, kostní sekvestr)
 - rány bez známek infekce: kultivace se nedoporučuje pro přítomnost rezidentních bakterií (kolonizaci) bez klinického významu
 - stěr z povrchu chronického defektu není vhodný, nelze odlišit kolonizaci od infekce
- pomocná vyšetření: krevní obraz, CRP, metabolický panel, RTG, magnetická rezonance, atd.

Diferenciální diagnostika

- ischemické postižení
- Charcotova osteoartropatie
- hematom
- prostý chronický vřed
- dnavá artritida
- panaritium

Komplikace

- osteomyelitida
- sepsa
- gangréna

Antibiotická léčba

- povrchové i hlubší infekce bez systémových projevů:
 - perorální podání
- hluboké infekce a infekce s celkovými projevy:
 - hospitalizace a parenterální podání antibiotik
 - výběr antibiotik pro kauzální nebo sekvenční léčbu se řídí dle výsledků bakteriologického vyšetření
 - po zlepšení klinického stavu lze antibiotika podávat perorálně (sekvenční léčba)
- antibiotikum první volby pro méně závažné infekce
 - flukloxacilin
 - ve spektru účinku jsou nejčastější původci *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae* i *Staphylococcus aureus* (s výjimkou poměrně vzácně se vyskytujícího MRSA)
- alternativní antibiotikum při přecitlivělosti na peniciliny
 - klindamycin
 - léčbu může komplikovat klostridiová kolitida a průjem (častěji než u jiných antibiotik)
 - trimetoprim/sulfametoxazol
 - účinný na gramnegativní bakterie (enterobakterie), případně MRSA
 - je kontraindikován v těhotenství
 - k vzácným vedlejším účinkům patří porucha krvetvorby a Stevens-Johnsonův syndrom
- alternativní antibiotika k léčbě infekce diabetické nohy způsobené jinými původci
 - podmínkou je zjištění původce nebo původců bakteriologickou kultivací a vyšetření jeho antibiotické citlivosti

Délka podávání antibiotik

- individuální, u povrchových infekcí obvykle 7–14 dní
- závažné formy mohou vyžadovat delší dobu podávání (až tři a více týdnů) nebo i.v. formu podávání za hospitalizace
- při identifikaci etiologického agens se antibiotická léčba případně upraví podle výsledků vyšetření antibiotické citlivosti
- změna antibiotika při selhání léčby (obvykle pro antibiotickou rezistenci původce)

Prevence

- adekvátní kompenzace glykémie, pečlivá péče o nohy a minimalizace všech dalších rizikových faktorů

Literatura

1. Česká diabetologická společnost ČLS JEP. Doporučený postup pro prevenci, diagnostiku a terapii syndromu diabetické nohy [online] [cit. 2020-07-25]. Dostupný z WWW: https://www.diab.cz/dokumenty/standard_diab_noha.pdf.
2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guideline 2015, last updated 2019. Diabetic foot problems: prevention and management [online] [cit. 2020-07-25]. Dostupný z WWW: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/chapter/Recommendations#diabetic-foot-infection>.
3. Lipsky A, Senneville É, Abbas ZG, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update) Diabetes Metab Res Rev 2020,36(S1) [online]. [cit. 2020-09-08]. Dostupný z WWW: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/dmrr.3280>
4. Akselsen PE. Diabetisk fotsar 2016 [online]. [cit. 2020-07-25]. Dostupný z WWW: <http://www.antibiotikaiallmennpraksis.no/index.php?action=showtopic&topic=Z5uELmeM&j=1>.
5. Barwell ND, et al. Diabetic foot infection: Antibiotic therapy and good practice recommendations. Int J Clin Pract 2017;71.doi:10.1111/ijcp.13006. Epub 2017 Sep 11.

Autoři:

doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.

Ústav mikrobiologie 3. LF UK, FNKV a SZÚ; Národní referenční laboratoř pro antibiotika, SZÚ;
Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.

Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN Motol; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

MUDr. Michal Prokeš

DrugAgency, a.s.; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

MUDr. Marek Štefan, MBA

Oddělení klinické mikrobiologie a antibiotická stanice, Nemocnice Na Homolce; Subkomise
pro antibiotickou politiku ČLS JEP

MUDr. Milan Trojánek, Ph.D.

Klinika infekčních nemocí 2. LF UK a FN Bulovka; Katedra infekčního lékařství IPVZ; Subkomise
pro antibiotickou politiku ČLS JEP

RNDr. Pavla Urbášková, CSc.

Katedra mikrobiologie IPVZ; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

Oponenti:

doc. MUDr. Monika Arenbergerová, Ph.D. (Česká dermatovenerologická společnost ČLS JEP)

MUDr. Tamara Bergerová (Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP)

MUDr. Jan Kolář (Sdružení praktických lékařů ČR)

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

MUDr. Bohuslav Procházka (Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP)

Podpořeno Odbornou společností praktických dětských lékařů ČLS JEP a Sdružením praktických
lékařů ČR.