



KAZUISTIKY
v angiologii



KAZUISTIKY
v diabetologii

s1 | 20
24



Syndrom diabetické nohy

7. června 2024

sborník

abstrakt

Syndrom diabetické nohy

Mezioborové sympozium

7. června 2024, Praha

pořadatel

Galén – Symposion

ve spolupráci

s Českou diabetologickou společností ČLS JEP – Podiatrickou sekcí

a

s Českou chirurgickou společností ČLS JEP

a

s Podiatrickou společností z.s.

koordinátoři

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.

MUDr. Vladimíra Fejfarová, Ph.D.

MUDr. Miroslav Drienko

MUDr. Miroslav Koliba, Ph.D., MBA, MHA, LL.M.

Vážení přátelé podiatrie

Takto vás oslovuji již po čtyřicetileté – tolikrát jsme již organizovali Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí Syndrom diabetické nohy (SDN). Nechci bilančovat, protože doufám, že toto sympozium má takovou tradici, že se dočká ještě dalších ročníků a Výbor Podiatrické sekce České diabetologické společnosti (ČDS), spolu s dalšími partnery, v ní bude nadále pokračovat. Zda s programem sympozia budu nadále moci pomáhat, opravdu nevím, důležité pro mne osobně je, aby tato akce pokračovala a zachovala si určité atributy, které jsem se snažila celá léta zachovávat. Patří k nim zejména zaměření na praktické aspekty péče o pacienty se SDN, které lze využívat v denní praxi. Proto se také pravidelně do sympozia zařazují nejen vyzvané přednášky o aktuálních problémech a pokrocích v podiatrii, ale také workshop a posterová sdělení z praxe regionálních podiatrií, kterým dáváme prostor k ústní prezentaci. Další tradicí mezioborového sympozia je spojení s mezinárodní podiatrií prostřednictvím zvaných zahraničních přednášejících, které podporuje Výbor ČDS, za což mu patří velký dík. Díky přednáškám zahraničních hostů se nám nejen daří držet krok s moderní podiatrií v zahraničí, ale také často navazovat pracovní kontakty a osobní přátelství. Například minulý rok, kdy byl zahraničním hostem prof. N. Papanas z Řecka, jsme se mohli seznámit s podmínkami případného pořádání evropské konference Diabetic Foot Study Group (DFSG) v Praze. Před nedávnem Výbor DFSG žádost našeho Výboru ČDS pro konání této konference v Praze schválil. Proto vás už nyní zveme na největší evropskou konferenci věnovanou SDN – konferenci DFSG, která se má konat v termínu 12.–14. září 2025 v Praze. Této konferenci bude předcházet naše české presympozium ve čtvrtek 11. září 2025, které v příštím roce nahradí tradiční Mezioborové sympozium SDN i podzimní konferenci Zdravá noha.



Nyní už ale k letošnímu programu mezinárodního sympozia – zahraničním účastníkem je Prashanth Vas z Londýna, který se bude věnovat akutnímu syndromu diabetické nohy. Jako jeden z prvních na tento problém upozornil ve své velmi citované publikaci Prashanth Vas et al. **The Diabetic Foot Attack: „Tis Too Late to Retreat!“** (Int J Low Extrem Wounds 17, 1: 7–13, 2018.). Akutnímu SDN se chceme věnovat i v dalších dvou blocích sympozia. Hlavní příčinou typického akutního SDN je infekce. Jsem ráda, že naše pozvání přijala vedoucí Národní referenční laboratoře pro antibiotika a zástupce ČR pro agendu antibiotické rezistence v Evropském centru pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC), doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D. Ve sborníku sympozia, z něž vycházím a který bude k dispozici online, mne překvapilo, že ČR patří stále k zemím s poměrně nižší úrovní rezistence k ATB. Nicméně se nás týká zejména znepokojující nárůst rezistence ke karbapenemům a dlouhodobý vysoký podíl producentů širokospektré betalaktamázy (ESBL) a vyšší podíl *Enterococcus faecium* rezistentnímu k vankomycinu. Sama se pokusím shrnout hlavní zásady léčby infekce u SDN, které jsou obsaženy především v adaptaci mezinárodních doporučení v publikaci Syndrom diabetické nohy – prevence, diagnostika a terapie, vydané nakladatelstvím GEUM v roce 2022 a také v širší podobě online na stránkách kdp.uzis.cz.

Zajímavé bude jistě i sdělení prim. MUDr. Václavy Adámkové z praxe infekcionista i sdělení zkušeností podiatrického chirurga MUDr. Miroslava Drienka a ortopeda MUDr. Jaromíra Šrota, který bude prezentovat možnosti ortopedických operací u aktivní Charcotovy osteoartrózy. Ortoped má nezastupitelné místo při korekci deformit a jejich fixaci pomocí zevního fixátoru nebo pomocí hřebů pro plantární dézu. Že jde o velmi specializovanou a náročnou chirurgii, není nutné zdůrazňovat.

A na závěr sympozia „last but not least“ – především oblíbená přednáška doc. PhDr. Laury Janáčkové, CSc. s poutavým názvem – „Optimisticky do života“, ale také přednáška předsedkyně Podiatrické sekce ČDS MUDr. Vladimíry Fejfarové, Ph.D. – jak s castingem u akutního SDN a přednáška MUDr. Veroniky Polanské o časných rehabilitacích po amputacích dolních končetin, což je velmi významné pro další prognózu pacientů.

Doufám, že vás zaujme i workshop MUDr. Karla Novotného o stále aktuální larvální léčbě i řada podnětných posterových sdělení.

Doufám, že vás letošní sympozium zaujme a přinese vám užitečné poznatky pro podiatrickou praxi. A především věřím, že zůstanete, i přes řadu překážek, věrní kvalitní péči o pacienty se SDN.

prof. MUDr. A. Jirkovská, CSc.

Program

Syndrom diabetické nohy

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí

Aktuality z Podiatrické sekce ČDS ČLS JEP

Vladimíra Fejfarová, Pavlína Piňhová, Jarmila Jirkovská

Blok: Problematika infekce u syndromu diabetické nohy (SDN)

Moderátoři: *Alexandra Jirkovská, Vladimíra Fejfarová*

O1

Stav a trendy rezistence vůči antibiotikům v České republice

Helena Žemličková^{1,2}, Vladislav Jakubů^{1,2}

Úskalí diagnostiky a léčby infekcí u pacientů se SDN

V. Adámková, J. Závora

O2

Hlavní zásady léčby infekce u syndromu diabetické nohy podle Mezinárodního konsenzu

Alexandra Jirkovská

Blok: Akutní syndrom diabetické nohy

Moderátoři: *Bedřich Sixta, Karol Sutoris*

The diabetic foot attack: Tis too late to retreat

(Akutní syndrom diabetické nohy – je příliš pozdě na ústup)

Prashanth Vas

O3

Zkušenosti chirurga s akutním syndromem diabetické nohy

Miroslav Drienko

O4

Zkušenosti ortopeda s aktivní Charcotovou osteoartropatií

Jaromír Šrot

Blok: Psychologie, rehabilitace

Moderátoři: Pavlína Píthová, Miroslav Kobliha

Optimisticky do života

Laura Janáčková

O5

Casting u akutního syndromu diabetické nohy

Vladimíra Fejfarová

O6

Časná rehabilitace po amputacích dolních končetin

Veronika Polanská

Workshop: Larvální léčba ran u diabetiků – praktické zkušenosti

Karel Novotný

Postery

koordinátoři: Jarmila Jirkovská, Hana Kusová

P1

Syndrom diabetické nohy – kazuistiky z podiatrické ambulance

Martin Kadlec, Vladimír Přibáň, Jitka Pokorná, Jan Houzar

P2

Hodnocení hojení defektů u pacientů s chronickou končetinou ohrožující ischemií léčených autologní buněčnou terapií

Dominika Sojáková, Vladimíra Fejfarová, Jitka Husáková, Andrea Němcová, Radka Jarošíková, Veronika Wosková, Šimon Kopp, Karol Sutoris, Michal Kahle, Michal Dubský

P3

Diferenciální diagnostika Charcotovy neuroosteartropatie z pohledu sestry

Hana Tibenská, Jitka Danielová, Veronika Wosková, Michal Dubský, Vladimíra Fejfarová

P4

Posunutí hranice zhojitelnosti ran i efektivity prevence (re)ulcerací Ozonoterapie, Amnioderm, Capraderm

Emil Záhumenský

Abstrakty

Rozšířené abstrakty přednášek (označeno O) jsou řazeny podle programu a abstrakty posterů (označeno P) jsou řazeny na konci, podle příjmení prvního z autorů. Pro lepší orientaci jsou abstrakty číslovány.

Stav a trendy rezistence vůči antibiotikům v České republice

01

Helena Žemličková^{1,2}, Vladislav Jakubů^{1,2}

¹Národní referenční laboratoř pro antibiotika, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

²Ústav mikrobiologie 3. LF UK a FN Královské Vinohrady a SZÚ, Praha



Surveillance antibiotické rezistence je zdrojem cenných informací o stavu citlivosti mikrobů k antibiotikům volby či jejich alternativám a je do jisté míry i ukazatelem kvantitativního a kvalitativního nakládání s těmito unikátními léky. Jelikož nárůst rezistence k antibiotikům je vnímán jako globální hrozba, vyhlásila Světová zdravotnická organizace (WHO) a Evropská rada prevenci a kontrolu rezistence k antibiotikům za zdravotnickou prioritu. Systematickým sledováním antibiotické rezistence se od roku 1998 zabývá Evropská surveillance antibiotické rezistence izolátů z invazivních infekcí (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network; EARS-Net). EARS-Net je koordinován Evropským centrem pro prevenci a kontrolu infekcí (ECDC) s cílem shromažďovat, analyzovat a hlásit údaje o antibiotické rezistenci prostřednictvím sítě národních koordinátorů v zemích EU/EEA. ČR patří k zemím, kde rezistence k antibiotikům u patogenů vyvolávajících komunitní infekce je stále poměrně vzácná. Výsledky dlouhodobého sledování stavu citlivosti na národní úrovni u bakteriálních patogenů vyvolávajících respirační infekce (*Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*) potvrzují velmi dobrou účinnost léků volby, penicilinu, resp. amoxicilinu, pro terapii těchto infekcí. U kmenů *Escherichia coli* izolovaných z moči (původci akutní cystitidy) byla zjištěna výborná účinnost nitrofurantoinu i pivmecilinamu.

Poněkud odlišná je situace u typických nemocničních původců, zejména enterobakterií. V období 2018–2022 byly v České republice v rámci studie EARS-Net zaznamenány spíše klesající trendy antibiotické rezistence. Pozitivní změnou byl pokles podílu meticilin rezistentních *Staphylococcus aureus* (MRSA), klesající rezistence k fluorochinolonům u *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* a *Pseudomonas aeruginosa*, a dále i snížení celkového výskytu i podílu multirezistentních acinetobakterů. Znepokojivý byl především dokumentovaný nárůst rezistence vůči karbapenémům a dlouhodobý vysoký podíl producentů širokospektré betalaktamázy (ESBL) u *K. pneumoniae*, nárůst

pneumokoků rezistentních k makrolidům, i opětovný vyšší podíl *Enterococcus faecium* rezistentních k vankomycinu.

V roce 2023 přijala Rada EU doporučení o zintenzivnění opatření EU v boji proti antimikrobiální rezistenci v rámci přístupu jednoho zdraví (2023/C 220/01). Doporučení obsahuje i tři cíle, které jsou konkrétní a měřitelné, jsou tedy dobrým nástrojem sledování pokroku souvisejícího s prevencí a snižováním antibiotické rezistence do roku 2030. Doporučené cíle na úrovni členských států zohledňují situaci ve výskytu rezistence v každém státě. Česká republika (ČR) by měla i v souladu s doporučením Rady EU snížit incidenci infekcí krevního řečiště způsobených MRSA, *E. coli* rezistentními k 3. generaci cefalosporinů a karbapenem-rezistentními *K. pneumoniae*, o 6 %, 5 % a 2 % respektive, do roku 2030 ve srovnání s výchozím rokem 2019.

V roce 2022 se ve srovnání s referenčním rokem 2019 snížila incidence MRSA téměř o třetinu (z 3,06 na 2,15 na 100 000 obyvatel) a je pod hodnotou odhadované EU/EEA incidence (4,94 na 100 000 obyvatel). Incidence infekcí krevního řečiště vyvolaných *E. coli* rezistentních k 3. generaci cefalosporinů se v porovnání s referenčním rokem 2019 snížila o 4,7 %, (pokles incidence z 6,56 v roce 2019 na 6,26 na 100 000 obyvatel v roce 2022), avšak incidence karbapenem-rezistentních *K. pneumoniae* ve stejném období vzrostla o 156,3 % (z 0,09 v roce 2019 na 0,24 na 100 000 obyvatel v roce 2022). Ačkoliv je jejich podíl stále velmi nízký (1,5 %), každoročně se zvyšuje. Česká republika tak spolu s ostatními evropskými zeměmi nijak nepokročila směrem k dohodnutému cíli snížení incidence karbapenem rezistentních *K. pneumoniae*.

Literatura

1. European Centre for Disease Prevention and Control Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net)-Annual Epidemiological Report for 2022. Stockholm: ECDC, 2023.

Hlavní zásady léčby infekce u syndromu diabetické nohy podle Mezinárodního konsenzu

02



Alexandra Jirkovská

Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha

„Opakování – matka moudrosti“ je staré, původně latinské přísloví („Repetitio mater studiorum“). V duchu této metafory si proto dovolím zopakovat několik poznatků a zásad o léčbě infekce u syndromu diabetické nohy (SDN), s nimiž jsme se již dříve snažili vás seznámit. Infekce SDN je nejčastější příčinou hospitalizace pro komplikace diabetu a také nejčastější příčinou amputací u diabetiků. Podle jedné z prací, citované v úvodu kapitoly o infekci v Mezinárodním konsenzu, se infikované ulcerace do roka zhojily pouze ve 46 %, 15 % pacientů zemřelo a 17 % potřebovalo amputaci.¹

Než se budu věnovat samotné terapii infekce SDN, dovolím si upozornit na poměrně nový pojem – **akutní SDN**, kterému je věnován celý blok přednášek na letošním Mezioborovém sympoziu s mezinárodní účastí. A právě letošní zahraniční host Prash Vas z Londýna je autorem jedné z prvních publikací o akutním SDN a měl by nás podrobněji seznámit se svými zkušenostmi s tímto syndromem. Proto k tomuto tématu jen stručně – infekce je hlavní příčinou akutního SDN v jeho typické podobě, může vést k rychlé progresi onemocnění a má pak všechny známky akutního stavu ohrožujícího nejen končetinu pacienta, ale i jeho život (obr. 1).

Obr 1a,b: Závažná infekce v terénu Charcotovy osteoartrózie, rozvoj septického stavu u mladé ženy, nutná amputace v bérce



Proč je infekce SDN tak nebezpečná?

Mezinárodní konsenzus^{2,3} tento problém popisuje zhruba takto: U osob se SDN mohou být známky a příznaky zánětu maskovány přítomností periferní neuropatie, ischemické choroby dolních končetin a imunitní dysfunkce. I když je většina infekcí u pacientů se SDN při včasném vstupním vyšetření relativně povrchní, mikroorganismy se mohou rychle šířit do podkoží a hlouběji do fascií, šlach, svalů, kloubů a kostí. Anatomie nohy, která je rozdělena do několika samostatných, ale vzájemně propojených kompartmentů, podporuje proximální šíření infekce. Zánětlivá odpověď vyvolaná infekcí může zvýšit tlak v kompartmentu, který, pokud překročí kapilární tlak, vede k nekróze ischemické tkáně a k progresi infekce. Šlachy uvnitř kompartmentů usnadňují proximální šíření infekce.

Systémové příznaky (např. horečka, zimnice), výrazná leukocytóza, vysoké CRP nebo závažné metabolické poruchy jsou u pacientů s infekcí SDN méně časté, ale jejich přítomnost svědčí pro velmi závažnou, potenciálně končetinu ohrožující (nebo dokonce život ohrožující) infekci. Podstatně méně často bývá zvýšený prokalcitonin, který u infekce SDN nekoreluje s prognózou. Zkušený podiatrický konzultant by měl optimálně vyšetřit pacienta se závažnou infekcí SDN do 24 hodin a nejlépe ho hospitalizovat. U akutního SDN může být závažnější infekce měkkých tkání (flegmóna) než samotná osteomyelitida. Flegmóna urgentně vyžaduje antimikrobiální terapii a chirurgický zákrok (incizi) k uvolnění kompartment syndromu a revizi hlubších tkání, při současné osteomyelitidě bývá nutná i malá resekce kosti; definitivní zákrok na kostech lze provést až po zvládnutí akutní infekce.

Co se například doporučuje v Mezinárodním konsenzu při terapii infekce SDN?

- U akutního syndromu diabetické nohy (tj. u středně závažné a závažné infekce s celkovými klinickými příznaky nebo významnými markery zánětu) zahajte do 24–48 hodin jak antibiotickou terapii (většinou parenterální), tak zvažte i časnou chirurgickou intervenci (odstranění infikované a nekrotické tkáně, dekompresi tkáně v kompartmentu, drenáž a limitovanou resekce kosti apod.).

- Lečte mírnou infekci kůže či měkkých tkání antibiotiky po dobu 1–2 týdnů.
- Prodlužte antibiotickou léčbu na 3–4 týdny, pokud se infekce sice mírně zlepšuje, ale její ústup není dostatečný nebo pokud má pacient také významnou ICHDK.
- Pokud infekce neustoupí do 4 týdnů, znovu zhodnoťte, zda je antibiotická terapie i diagnostika infekce adekvátní (zejména z hlediska kultivace tkání, upřesnění diagnostiky osteomyelitidy moderními zobrazovacími metodami nejen pomocí rentgenu či biopsie kosti apod.).
- Zvažte terapii antibiotiky až 3 týdny po nízké amputaci pro osteomyelitidu, zejména pokud byla pozitivní kultivace z okrajů resekce nebo je podezření na infekci během operačního výkonu.
- Sledujte pečlivě minimálně 6 měsíců pacienty po přeléčené osteomyelitidě a pokud nejsou na postižené končetině známky infekce, teprve po této době je možné diagnostikovat remisi. Tendence k recidivám osteomyelitidy bývá vysoká.

Jaká volit v první fázi terapie infekce SDN antibiotika?

V první fázi infekce SDN zahajujeme obvykle antibiotickou terapií empiricky, ovšem s přihlédnutím k předpokládanému patogenu (nejspíše podle předchozích kultivací, pokud se jedná o recidivu infekce) a také podle závažnosti celkového stavu pacienta na základě systémových známek infekce, laboratorních známek zánětu, orgánového postižení apod. Nezapomínejme, že volbu vhodného antibiotika ovlivňuje také přítomnost osteomyelitidy. Při ní musíme volit antibiotika nejen podle mikrobiálního nálezu, ale také antibiotika s dobrým průnikem do kostí (např. fluorochinolony, klindamycin, cefepim, linezolid, trimethoprim/sulfamethoxazol, metronidazol, doxycyklin, aminopeniciliny s inhibitorem, v ojedinělých případech i rifampicin).

Nezapomínáme na terapeutické monitorování léčiv, které nám pomůže udržet náležitou koncentraci antibiotika ve tkáních a může zabránit také řadě jeho nežádoucích účinků, zejména z hlediska nefrotoxicity. Typicky jde o monitorování aminoglykosidů a vancomycinu, ale vhodné je u pacientů se SDN monitorovat i další antibiotika, pokud tuto možnost máme.

Za velmi důležité pokládáme v konkrétních klinických případech **nezaměňovat u diabetiků flegmónu s erysipemem**, jejichž původci a antibiotická terapie se zásadně liší. Pokud má pacient již anamnézu SDN nebo dokonce akutní ulceraci či bodné poranění v anamnéze a nemá zcela typické příznaky erysipelu, volíme raději antibiotika se zaměřením na SDN, i když nález na noze nemusí být na první pohled nápadný (pozor např. na nekrotizující fasciitidu, při které zpočátku noha nemusí být výrazně oteklá). Nejčastějšími původci mikrobiálních infekcí SDN bývají⁴:

- *Staphylococcus aureus*
- *Pseudomonas spp.*
- *Enterobacteriaceae*

Velmi **zrádná je také kombinace neuropatické Charcotovy osteoarthropatie s infekcí a její odlišení od akutní Charcotovy osteoarthropatie bez infekce**. V případě vyšších zánětlivých parametrů (např. CRP zhruba nad pětinasobek normy) se přikláníme alespoň ke krátkodobému pokrytí terapie antibiotiky, i když není přítomna aktivní ulcerace, a to zejména při plánování chirurgické fixace. Kostní biopsie s kultivací a histologickým vyšetřením je v tomto případě indikována až při nedostatečné klinické odpovědi na terapii. Jiná je situace při operaci osteomyelitidy či během nízké amputace, tam je vhodné odebírat pokaždé vzorek kosti na kultivaci a histologii zejména z marginálních oblastí. Doporučení pro empirickou antibiotickou terapii jsou shrnuta v tabulce 1.

Tab. 1: Návrhy empirické antibiotické léčby podle klinických známek a mikrobiologických kultivací⁵

Závažnost infekce	Další faktory	Obvyklý(é) patogen(y)*	Potenciální empirické režimy ⁶
Mírná	žádné komplikace	GPC	S-S pen; 1. gen cef
	alergie na β-laktamy nebo intolerance	GPC	klindamycin; FQ; T / S; makrolidy; doxycyklin
	nedávná expozice antibiotikům	GPC + GNR	β-L-ase-1; T / S; FQ
	vysoké riziko MRSA	MRSA	linezolid; T / S; doxycyklin; makrolidy
Středně závažná nebo závažná ⁷	žádné komplikace	GPC ± GNR	β-L-ase 1; druhá / třetí gen cef
	nedávná antibiotika	GPC ± GNR	β-L-ase 2; 3. gen cef; skupina 1 karbapenemů (závisí na předchozí terapii; poraďte se)
	macerovaná ulcerace nebo teplé klima	GNR, včetně <i>Pseudomonas</i>	β-L-ase 2; S-S pen + ceftazidim; S-S pen + cipro; skupina 2 karbapenemů
	ischemická končetina / nekróza / tvorba plynu	GPC ± GNR ± anaeroby	β-L-ase 1 nebo 2; skupina 1 nebo 2 karbapenemů; 2. nebo 3. gen cef + klindamycin nebo metronidazol
	rizikové faktory MRSA	MRSA	zvažte přidání nebo náhradu glykopeptidy; linezolidem; daptomycinem; kyselinou fusidovou; T / S (± rif)* ⁸ ; doxycyklin
	rizikové faktory pro rezistentní GNR	ESBL	karbapenemy; FQ; aminoglykosidy a colistin

Doporučená antibiotická terapie u SDN podle Mezinárodního konsenzu 2023

Užívá se dávkování obvykle doporučené pro závažné infekce. Zvažte úpravu dávek nebo výběr antibiotika u pacientů s komorbiditami, jako je renální selhání, dysfunkce jater či obezita. Perorální antibiotika by se primárně neměla používat u závažných infekcí, pouze jako následná (switch) terapie po počáteční parenterální terapii.

GPC – grampozitivní koky (stafylokoky, streptokoky), GNR – gramnegativní tyče, MRSA – meticilin-rezistentní *Staphylococcus aureus*, ESBL – extending spectrum beta-laktamázu produkujících organismů, S-S pen – semisyntetický penicilin rezistentní na penicilinázu (cloxacilin-oxacilin), β-L-ase – β-laktam s inhibitorem β-laktamázy, β-L-ase 1 – amoxicilin/klavulanát, ampicilin/sulbaktam, β-L-ase 2 – tikarcilin/klavulanát, piperacilin/tazobaktam, doxy – doxycyklin, skupina 1 karbapenemů – ertapenem, skupina 2 karbapenemů – imipenem, meropenem, doripenem, cef – cefalosporin, 1., 2., 3., 4. generace, FQ – fluorochinolon s dobrou aktivitou proti aerobním grampozitivním kokům (např. levofloxacin nebo moxifloxacin), Cipro – antipseudomonázový fluorochinolon – ciprofloxacin, T/S – trimethoprim/sulfamethoxazol, rif – rifampicin

Správnou a včasnou terapií infekce můžeme u velké většiny pacientů nejen odvrátit amputace, ale i plně pacienta se SDN zahojit, jak již prokázal prof. M. Edmonds ve své legendární publikaci o účinnosti podiatrické ambulance.⁶

Literatura

1. Ndotsi, M., Wright-Hughes, A., Brown, S. et al. Prognosis of the infected diabetic foot ulcer: a 12-month prospective observational study. *Diabet Med* 35, 1: 78–88, 2018.
2. Senneville, E., Albalawi, Z., van Asten, S. et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes. Part of the 2023

IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. (online: www.iwgdguidelines.org)

3. Jirkovská, A., Dubský, M., Fejfarová, V. et al. Syndrom diabetické nohy – prevence, diagnostika a terapie. Adaptovaný doporučený postup na základě mezinárodních guidelines. Semily: GEUM, 2022.
4. Esposito, S., Noviello, S., De Caro, F., Boccia, G. New insights into classification, epidemiology and microbiology of SSTIs, including diabetic foot. *Infez Med* 26, 1: 3–14, 2018.
5. Lipsky, B. A., Berendt, A. R., Cornia P. B. et al. Infectious Disease Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 54, 12: e132–173, 2012.
6. Edmonds, M. E., Blundell, M. P., Morris, M. E. et al. Improved survival of the diabetic foot: the role of special foot clinic. *Q J Med* 60, 232: 763–771, 1986.

Zkušenosti chirurga s akutním syndromem diabetické nohy

03



Miroslav Drienko

Chirurgická klinika, 3. LF UK a FN Královské Vinohrady, Praha

Syndrom diabetické nohy (SDN) postihuje až čtvrtinu pacientů s diabetem, incidence onemocnění roste. Ideální je, pokud se diagnostice a léčbě SDN věnují multidisciplinární centra, nicméně v praxi je pacient se SDN zachycen často primárně na chirurgii. Mezi nejzávažnější komplikace SDN patří infekce měkkých tkání a osteomyelitida a právě tyto komplikace pacienta často přivedou do nemocnice. Mnohdy se jedná o pacienty v septickém stavu s pokročilým lokálním nálezem, často dosud bez odborného vyšetření a s dekompenzací chronických metabolických nemocí.

Primárním cílem při záchytu akutního SDN by měla být sanace infekčního ložiska, i.v. ATB, offloading a vyšetření pacienta. Je nutné se zaměřit na faktory, které zhoršují prognózu, především vyloučit podíl ischemie. Prioritou by měla být sanace končetiny v co největší možné míře.

Chirurgickým řešením v primární fázi u akutního SDN má být pečlivé klinické vyšetření, odběr materiálu na kultivaci (nejlépe tkáň), empirické nasazení ATB a terapeutická intervence k zamezení další progresi postižení. Ke správnému zhodnocení lokálního nálezu kromě inspekce a lokálního vyšetření mohou pomoci i zobrazovací vyšetření – RTG, USG, CT apod. Nicméně zkušenost ukazuje, že výsledky jsou v raných stádiích často falešně negativní. Chirurg se musí zaměřit na penetraci do hlubokých struktur (fascie, šlachy, kost), na přítomnost fleg-

móny, lymfangoitidy, retence, otoku (ev. kompartment syndromu) a gangrény.

Cílem primárního ošetření při akutním SDN nemá být definitivní ošetření, tedy odstranění infikované tkáně, často až amputace, ale zamezení další progresi postižení a tím dosažení sanace končetiny – tedy snaha o co nejméně radikální zákrok. Primární chirurgická intervence se tedy má zaměřit na débridement, odstranění nekrózy, drenáže retencí, případně na zamezení rozvoji kompartment syndromu incizí a discizí plosky (při foot attack). Následuje ATB terapie, offloading, vyloučení ischemie, případná revaskularizace a kompenzace celkového stavu pacienta, včetně dostatečné nutriční podpory. Až v dalším kroku, po zklidnění lokálního nálezu, má být provedeno definitivní ošetření a nastartování hojení. Často po zklidnění akutního SDN a regresi postačuje jako definitivní ošetření partiální resekce, distální amputace – článku prstů nebo celého paprsku. Mnohdy postačuje jen nekrektomie a ponechání k hojení per secundam s využitím terapie vlhkého hojení případně NPWT.

Terapie akutního SDN vyžaduje rozvahu a nastavení pečlivého terapeutického plánu. Dostatečná radikalita jde ruku v ruce se zásadou „někdy méně je více“. V neposlední řadě je nutná mezioborová spolupráce (chirurg, diabetolog, angiolog, ortoped...) a spolupráce samotného pacienta.

Zkušenosti ortopeda s aktivní Charcotovou osteoartropatií

04



Jaromír Šrot

Ortopedická klinika, LF UK a FN Hradec Králové

Charcotova osteoartropatie je jedna z nejvážnějších komplikací u diabetika s periferní neuropatií, jejímž výsledkem je kolaps ve střední části nohy nebo destrukce v hlezenním a subtalárním kloubu. Často dochází k rozvoji infikovaných ulcerací s rizikem vzniku osteomyelitidy v místě prominujícího skeletu. Tyto časté zánětlivé komplikace mnohdy končí amputačním řešením, které dále zhoršuje jak morbiditu pacienta, tak jeho schopnost celkové sebeobsluhy.

Rekonstrukční výkony při Charcotově osteoartropatii jsou vysoce rizikové stran rozvoje dalších pooperačních komplikací a jejich úspěch závisí na řadě faktorů. Podle nich zvažujeme, zda vůbec operovat, a pokud ano, jaký typ fixace zvolíme. V případě rozsáhlé zánětlivé destrukce nebo těžké ischemické choroby dolních končetin od rekonstrukčních výkonů ustupujeme a volíme amputační řešení. V případě, že je končetina z hlediska cévního zásobení viabilní, není přítomna rozsáhlá zánětlivá destrukce, pacient spolupracuje a má kompenzovaný diabetes, zvažujeme záchovný nebo rekonstrukční výkon. Ten pak provádíme v oblasti hlezenního kloubu a ve střední části nohy. Při postižení hlezenního kloubu dochází k rozvoji těžkých deformit, často spojených se subtalární dislokací až extruzí talu. Cílem operačního řešení je korekce deformity s její následnou

fixací. Ta může být provedena buď pomocí zevního fixátoru, nebo pomocí hřebů pro pantalární dézu. Zevní fixátor volíme u pacientů, u kterých je přítomen kožní defekt nebo lokalizovaná, ortopedicky řešitelná osteomyelitida. Nevýhodou zevního fixátoru je náročnost při další ošetrovatelské péči. Současně vyžaduje naprostou spolupráci pacienta. V případě, že je kožní kryt na postižené končetině neporušen, volíme nitrodřeňovou fixaci pomocí hřebu pro pantalární dézu. Výhoda tohoto řešení je v tom, že odpadá náročná ošetrovatelská péče o zevní fixátor. Při postižení střední části nohy můžeme provést korekční operaci se stabilizací vnitřního a zevní pilíře nohy. Tu provádíme pomocí dvou hřebů, které stabilizují na mediální straně tarzometatarzální kloub společně s talonavikulárním kloubem a na zevní straně kalkaneokuboidní kloub. Při zkratu Achillovy šlachy tento výkon doplňujeme její perkutánní prolongací. V pooperačním období následuje dlouhodobá sádrová fixace v délce trvání 2–3 měsíce.

Všechny výkony na končetině postižené Charcotovou osteoartropatií jsou zatíženy vysokým rizikem rozvoje pooperačních komplikací, které mohou končit až amputačním řešením. Je třeba pacienta náležitě edukovat o riziku jejich vzniku a maximální spoluprací a prevencí zabránit jejich rozvoji.

Casting u akutního syndromu diabetické nohy

05



Vladimíra Fejfarová

CD IKEM, Praha

Odlehčení patří mezi nejzákladnější pilíře léčby syndromu diabetické nohy (SDN). Dle nejnovějších doporučení IWGDF¹ je zlatým standardem léčby aplikace vysokých nesnímatelných ortéz, které můžeme vytvořit buď individuálně na míru – formou castování – nebo můžeme vytvořit ortoproteticky individuální ortézu z kompozitních materiálů a tu učinit nesnímatelnou. S podobným efektem², ale ne zcela adekvátním podle míry odlehčení³, se můžeme setrhnout i u sériových snímatelných ortéz, které bychom měli proměnit v nesnímatelné – vytvořit tzv. i-TCC (Instant Total Contact Cast). Použít k tomu můžeme klasické sádry či jednorázová kompresivní obinadla.

Velkou výzvou je odlehčení u akutních stavů při SDN. Ve valné většině případů se používá bed-rest nebo odlehčení pomocí pojízdných vozíků. Mají tedy produkty castování své místo i u akutních podiatrických stavů? Troufáme si tvrdit, že ano, ale toto tvrzení není podpořeno dostatečnou evidencí.

Akutní SDN – tzv. Diabetic Foot Attack, který se dělí na typický, jenž je způsoben zejména infekčními komplikacemi, a atypický, při němž se setkáváme s akutním tepenným uzávěrem nebo aktivní Charcotovou osteoarthropatií, je závažnou komplikací SDN. První zmínka pochází z práce Prashantha Vase z roku 2018⁴, kde je mimo jiné řečeno, že máme léčit akutní

SDN, jak nejlépe umíme, neboť na léčbu této komplikace neexistují patřičná guidelines. Castingové techniky nepřicházejí v úvahu u akutního tepenného uzávěru, neboť zde musíme promptně provést rekanalizaci⁵ a v daném případě se soustředíme zejména na odlehčení preventivního charakteru. Hrozí zejména rozvoj dekubitů z tlaku a významné ischemizace periferních tkání.

U aktivní Charcotovy osteoarthropatie můžeme zejména speciálními kontaktními dlahami patologický proces zastabilizovat a přispět tak k zahájení konsolidace kostí. Po redukci edémů a zvládnutí akutního stavu je možné zvážit i aplikaci vyšších nesnímatelných nebo snímatelných TCC.

Infekční typ akutního SDN je nutné poměrně promptně a agresivně léčit – samozřejmě kombinací antibiotik často spolu s emergentním chirurgickým výkonem. Poté nacházíme ve velké většině případů na dolních končetinách rozsáhlé postižení měkkých tkání, často ztrátové, spojené s chirurgickým zásahem na šlachových, kloubních a kostních strukturách. Velmi efektivní je použití snímatelných speciálních kontaktních dlah (RCS, Removable Cast Splint). V kombinaci s pojízdnými vozíky jsou to jedny z neúčinnějších stabilizačních prostředků odlehčení SDN, zejména v pooperačním období.⁶ Výběr odlehčení ale vždy modifikujte, pokud je i přes vaskulární intervenci náleží na tepenném řečišti neuspokojivý. Hrozily by komplikace, zejména z otlaku a ischemizace tkání.

Součástí prezentace budou příklady použití castování u akutního SDN, zejména v rámci jeho řešení.

Literatura

1. Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes. IWGDF 2023 update. (online: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-2023-06-Offloading-Guideline.pdf>)
2. Piaggese, A., Macchiarini, S., Rizzo, L. et al. An off-the-shelf instant contact casting device for the management of diabetic foot ulcers: a randomized prospective trial versus traditional fiberglass cast. *Diabetes Care* 30, 3: 586–590, 2007.
3. Elraiyah, T., Prutsky, G., Domecq, J. P. et al. A systematic review and meta-analysis of off-loading methods for diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg* 63, Suppl. 2: 59S–68S.e1–2, 2016.
4. Vas, P. R. J., Edmonds, M., Kavarthapu, V. et al. The Diabetic Foot Attack: "Tis Too Late to Retreat!" *Int J Low Extrem Wounds* 17, 1: 7–13, 2018.
5. Khan, S., Hawkins, B. M. Acute limb ischemia interventions. *Interv Cardiol Clin* 9, 2: 221–228, 2020.
6. Fejfarová, V., Pavlů, J., Bém, R. et al. The superiority of removable contact splints in the healing of diabetic foot during postoperative care. *J Diabetes Res* 2019: 5945839, 2019.

Podpořeno projektem NW24-09-00184 a projektem Národního institutu pro výzkum metabolických a kardiiovaskulárních onemocnění (Program EXCELES, číslo projektu: LX22NPO5104) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU.

Časná rehabilitace po amputacích dolních končetin

06



Veronika Polanská

Rehabilitační klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Amputace dolní končetiny (DK) je výrazný zásah do života pacienta. Je ovlivněna nejen samotná mobilita pacienta, ale i jeho společenské a pracovní uplatnění a pochopitelně i psychologický stav.

Nejčastější příčinou amputací DK je jednoznačně syndrom diabetické nohy (SDN) spolu s ischemickou chorobou dolních končetin (ICHDK). Tím je definován i náš typický pacient. Je to muž ve věku nad 60 let, velmi často diabetik současně s ICHDK, kuřák, poměrně často s ne zcela funkčním rodinným zázemím.

Problematika následné péče o tento typ pacientů po amputaci se dá rozdělit do několika okruhů. Na prvním místě je absence uceleného systému péče o pacienty po amputaci. Tím je dán i další problém, a to výrazná časová ztráta do zahájení rehabilitace (RHB). Dalším velkým problémem jsou často nevhodné amputační operační postupy vedoucí k reoperacím a rozpadům ran. A jako poslední velký problém vidíme neindikované protézování u pacientů, jejichž mentální a fyzický stav neumožňuje funkční užívání protézy.

Naše klinika se péči o pacienty po amputacích věnuje již řadu let a postupně jsme vypracovali systém dvoufázové hospitalizace. První pobyt na našem lůžkovém oddělení zahájíme co nejdříve po amputaci, ideálně přijetím cca 7.–10. pooperační den překladem přímo z chirurgických oddělení. Jedná se o pobyt předprotetický, určený k péči o pahýl, dohojení operační rány, léčbě a prevenci kontraktur a zlepšení celkové kondice. Naším cílem je zhojení, formovaný pahýl, DK bez kontraktur a pacient schopný chůze bez protézy s užitím vytesované lokomoční pomůcky.

Základem péče o samotný pahýl je kromě standardní péče o operační ránu především redukce otoku. Zde využíváme s velkým úspěchem silikonové kompresivní linery, dále kompresivní textilní návleky a krátkotažná obinadla. Neformovaný pahýl není možno efektivně protézovat.

Dále je v naší péči kladen důraz na prevenci a léčbu kontraktur. Tato komplikace je velmi častá a její vznik velmi rychlý. V časném pooperačním období vzniká nevhodným polohováním pacienta, v pozdějším období dlouhodobým setrváváním

na invalidním vozíku. Základním postupem k řešení tohoto problému je cílené polohování v přesně daných pozicích.

Pro celkové zlepšení kondice využíváme celou řadu rehabilitačních postupů včetně cvičení na přístrojích a běžného posilování.

Nedílnou součástí tohoto pobytu je i nácvič chůze v pooperační pneumatiké protéze. Jedná se o velmi nedocenenou rehabilitační pomůcku a naše zkušenosti s ní jsou vynikající. Tato pomůcka výborně otestuje pacientovu schopnost chůze v budoucí vlastní protéze a především mu dá velmi brzy po amputaci naději na brzký návrat k relativně normálnímu životu.

Během pobytu na naší klinice využíváme pro pacienty i služeb ergoterapeuta k vytestování pomůcek pro domácí prostředí a dle potřeby je možná i odborná psychologická péče. Samozřejmostí je zaměření vlastního mechanického invalidního vozíku (MIV).

Na konci pobytu, jsou-li splněny veškeré předpoklady, zahajujeme protézování, kontaktujeme protetickou firmu a necháváme zaměřit protézu s vybavením odpovídajícím předpokládanému stupni aktivity uživatele.

V případě neúspěchu v některém z výše uvedených bodů protézování pacienta neindikujeme a snažíme se o jeho co největší samostatnost na MIV včetně přesunů a doporučení ohledně vybavení domácnosti vhodnými pomůckami.

Druhý pobyt na naší klinice je pak určen k nácvič chůze v samotné pacientově prvoprotéze. Zde je nutno začít nejprve s nácvič samostatné manipulace s protézou, dále zahajujeme chůzi v bradlovém chodníku a teprve poté s vhodnou lokomoční pomůckou mimo bradla. Vrcholem nácvič je chůze v exteriéru, po schodech, překonávání nerovností a schopnost vertikalizace po pádu.

Během obou hospitalizací je nutno myslet i na zachovalou DK. K péči o ní využíváme různé rehabilitační postupy ke zlepšení prokrvení, k ovlivnění diabetické neuropatie či bolesti. Výhodně se zde dá využít elektroterapie ať už ve formě např. hydrogalvanu, nebo podélné galvanizace. V případě deformit na noze předepisujeme individuální ortopedickou obuv.

Třetí pobyt na našem oddělení je pak určen pouze pro pacienty, u nichž s odstupem indikujeme nové protetické vybavení s šancí na posun k vyššímu stupni aktivity uživatele.

Podle našich zkušeností tento systém časně rehabilitace urychluje možnost návratu pacientů do domácího prostředí, je prevencí vzniku komplikací znesnadňujících protézování, ale v neposlední řadě i racionalizuje využití veřejných finančních prostředků snahou o opravdu indikované protézování. Dle našich zkušeností je časná RHB v našich podmínkách důležitější než časně protézování.

Syndrom diabetické nohy – kazuistiky z podiatrické ambulance

P1



Martin Kadlec, Vladimír Přibáň, Jitka Pokorná, Jan Houzar

Chirurgické oddělení, Nemocnice České Budějovice

Podiatrická ambulance Chirurgického oddělení Nemocnice České Budějovice vznikla v září 2015 se záměrem dispenzarizace pacientů se syndromem diabetické nohy vyžadujících chirurgickou péči. Počet těchto pacientů neustále narůstá. Tým je tvořen stomickou sestrou a chirurgem a ordinuje dvakrát týdně.

Většina nemocných v naší ambulanci má syndrom diabetické nohy (SDN) od stadia Wagner III, kolem 75 % tvoří naši pooperanti, obvykle po periferních amputacích.

Menší skupinu představují pacienti sledovaní pro chronické defekty původně mimo naši ambulanci, které si nově převezmeme do péče. U této skupiny pacientů často pozorujeme absenci cévního vyšetření (včetně bazálního klinického vyšetření pohmatem) a prevence komplikací odlehčením nohou, přestože defekty u těchto pacientů jsou ošetřovány preparáty vlhkého krytí. Kromě špatné informovanosti pacientů je častá i jejich nedostatečná compliance.

Při léčbě v naší ambulanci časně indikujeme cévní vyšetření, kontrolujeme infekci, sanujeme defekt a předepisujeme odlehčení. Hlavním paraklinickým cévním vyšetřením je z důvodu časté renální insuficience ultrazvukové vyšetření tepen. CTAG

vyšetření je indikováno cévním týmem až při zvažování chirurgické revaskularizace.

V rámci statistiky pacientů s SDN na našem oddělení mezi lety 2010 a 2020 pozorujeme trend nárůstu pacientů ze 78 na 116. Převažují muži, ve většině případů diabetici 2. typu, bývalí či aktivní kuřáci. Každý rok stoupá počet cévních vyšetření i revaskularizací. V roce 2020 jsme indikovali k cévnímu vyšetření 90 hospitalizovaných pacientů s SDN – výsledkem bylo 57 revaskularizací (37 endovaskulárních, 19 chirurgických).

Příznivý stav cévního řečiště dolních končetin u pacientů s SDN považujeme za jeden z hlavních prediktorů reakce na léčbu defektu.

V rámci posteru uvádíme kazuistiky tří pacientů výhradně léčených biokeramickým krytím CERDAK. Všem pacientům jsme pro komplikace syndromu diabetické nohy provedli transmetatarzální (TMT) amputaci. Každý měl jiné hemodynamické poměry na dolních končetinách.

Prvním pacientem byl 74letý muž s příznivým hemodynamickým nálezem, bez indikace k revaskularizaci. Rána po am-

putaci se zhojila za 106 dní a předepsali jsme mu 11 balení CERDAK za 30 866 Kč.

Druhým pacientem byla 43letá žena, pooperačně se stenozou popliteální tepny. Rána byla zahojena za 146 dní a předepsali jsme 11 balení CERDAK za 30 866 Kč.

Třetím pacientem byl 69letý muž s těžkou polytopní aterosklerózou, bez možnosti revaskularizace na obou dolních končetinách. Měl výrazně povleklý defekt s nekrotizací. Při terapii krytím CERDAK se defekt výrazně zlepšil. V dalším období však hojení stagnovalo, proto byl CERDAK vysazen po 120 dnech léčby. Po dvou měsících došlo ke komplikacím, rozvoji erysipelu a následně diabetické gangrény na obou dolních končetinách, což si vyžádalo bilaterální amputaci ve stehnu. V dal-

ším průběhu byl pacient několikrát opakovaně hospitalizován na interním oddělení a oddělení následné péče. V únoru 2024 došlo k celkové interní dekompenzaci, rozvoji hlubokých defektů v oblasti sakra a rozvoji nekrózy amputačních pahýlů. Pacient zemřel i přes cílenou ATB terapii na sepsi čtyři roky po amputaci ve stehnech.

Krytí CERDAK, které jsme u těchto pacientů zvolili, jsou polštářky, vyplněné biokeramickým granulem s vysokou pórovitostí a velkou absorpční schopností. Od roku 2019 jsme tímto krytím léčili mnoho pacientů (a léčbu fotodokumentovali). Používáme jej i v případech, jako byl pacient v třetí kazuistice, kde převažuje ischemie, není možná revaskularizace a bojíme se aplikovat vlhké krytí pro riziko diabetické gangrény.

Hodnocení hojení defektů u pacientů s chronickou končetinu ohrožující ischemií léčených autologní buněčnou terapií

P2



Dominika Sojáková^{1,2}, Vladimíra Fejfarová¹, Jitka Husáková^{1,2},
Andrea Němcová¹, Radka Jarošíková¹, Veronika Wosková¹, Šimon Kopp¹,
Karol Sutoris³, Michal Kahle⁴, Michal Dubský^{1,2}

¹Klinika diabetologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

²1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

³Klinika transplantací chirurgie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

⁴Oddělení datové vědy, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Úvod

Autologní buněčná terapie (ABT) je často jedinou možností, jak zabránit vysoké amputaci u pacientů s chronickou končetinu ohrožující ischemií (CLTI). Cílem naší studie bylo posoudit rizikové faktory, které by mohly ovlivnit hojení defektů u pacientů s CLTI léčených ABT.

Metody

Do studie jsme zahrnuli 149 končetin léčených ABT u 124 pacientů s CLTI a diabetickými ulceracemi (diabetic foot ulcers – DFU). Rizikové faktory ovlivňující hojení defektů byly rozděleny do třech kategorií: rizikové faktory související s ischemií (transkutánní tenze kyslíku [TcPO₂], Rutherfordova a Grazianioho klasifikace), rizikové faktory související s infekcí (C-reaktivní protein [CRP], klinické známky infekce, probe-to-bone test, přítomnost osteomyelitidy a přítomnost rezistentních bakterií) a hodnocení nepoužívanějšími klasifikacemi DFU (Wagnerova, Wifl, IDSA/IWGDF, Texas a Sinbad). Faktory byly analyzovány pomocí Kaplan-Meierovy analýzy přežití a Coxova modelu proporcionálních rizik.

Výsledky

DFU byly zcela zhojeny v 92/149 (61,7 %) případech. Medián času do úplného zhojení byl 1,24 roku (95% CI 0,85–2,62). Vyšší hodnota CRP významně snižovala pravděpodobnost zhojení DFU (HR 0,98; 95% CI 0,96–0,995), zatímco vyšší vstupní hodnoty TcPO₂ tuto pravděpodobnost zvyšovaly (HR 1,02; 95% CI 1,00–1,04). Nepřítomnost infekce (stupeň 1) podle IDSA/IWGDF ve srovnání s ostatními stupni vykazovala pozitivní predikci zhojení DFU (stupeň 1 vs. 2 až 4, p < 0,001). DFU hodnocená jako Wifl infekce stupeň 3 vykazovala horší hojení než defekty stupně 1 (stupeň 1 vs. 3: p = 0,046) a stupně 2 (stupeň 2 vs. 3: p = 0,036).

Závěr

Naše studie ukázala, že nižší CRP, vyšší hodnota TcPO₂, nepřítomnost klinických příznaků infekce a nižší stupně infekce IDSA/IWGDF a Wifl jsou nezávislými prediktory hojení ulcerací u pacientů po ABT.

Podpořeno projektem CarDia (program EXCELES, č. projektu LX22NPO5104, G7302) – financováno EU – Next Generation EU.

Diferenciální diagnostika Charcotovy neuroosteartropatie z pohledu sestry

P3

Hana Tibenská, Jitka Danielová, Veronika Wosková, Michal Dubský, Vladimíra Fejfarová

Podiatrická ambulance, Centrum diabetologie, IKEM, Praha



Charcotova neuroosteartropatie (CNO) je destruktivní onemocnění kostí a kloubů, způsobené různými formami neuropatie (nejčastěji diabetickou). Často dochází k rychlé progresi, subluxacím, luxacím kloubů a jejich destrukci, k mikrofrakturám a frakturám kostí a následně ke vzniku deformit včetně typické kolébkovité nohy – rocker bottom.

Prvním příznakem bývá jednostranný otok nohy, někdy je noha bolestivá, ale nemusí být. Pohmatově je výrazně zvýšená kožní teplota na postižené končetině. Toto onemocnění se diagnostikuje pomocí rentgenu, kožních teplot a také scintigrafie kostí, ve vybraných případech můžeme použít i MR nohy nebo SPECT-CT.

Léčba tohoto onemocnění spočívá hlavně v odlehčení končetiny (bandáž + vyšší typ ortézy nebo speciální kontaktní fixace + podpažní berle). Pokud je již patrná deformita, je vhodné apli-

kovat speciální individuální ortézu, popř. pojízdný vozík. Komplikace mohou nastat jak infekčního rázu (CNO kombinovaná s osteomyelitidou nebo infikovanými ulceracemi), tak mechanického (CNO s významnou progresí deformit, nestabilní CNO). U komplikovaných případů je potřeba zvláště klást důraz na multidisciplinární přístup v léčbě CNO, zejména s ohledem na chirurgicko-ortopedické řešení problému. Ovšem ve výjimečných případech může dojít i k amputaci dolní končetiny.

V rámci posterové prezentace budou představeny kazuistiky s podobnými příznaky CNO, ale s odlišnou diagnózou.

Podpořeno projektem Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (Program EXCELES, číslo projektu: LX22NPO5104) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU.

Posunutí hranice zhojitelnosti ran i efektivity prevence (re)ulcerací

P4

Ozonoterapie, Amnioderm, Capraderm

Emil Záhumenský

Podiatrická ordinace Zlín



Vysoké riziko amputace je u ulcerací diabetiků nerevascularizovatelných, s rezistencí k dostupným antibiotikům, polymorbidních (HD), rizikových bez ochrany preventivní obuví (u 70–80 % ulcerací je na vině nevhodná obuv). Netýká se jen sociálně slabých, ale i diabetiků s profesně nezbytným dress code a rizikovou společenskou obuví.

Preventivní obuv

Poškození nohy nevhodnou obuví či chůzí naboso je u diabetiků zásadní bezprostřední příčinou poranění nohou, vzniku ulcerace i navýšení rizika amputace. Samotná informovanost diabetika o možnosti pořízení ochranné domácí i vycházkové obuvi nestačí. Podiatrické i diabetologické ordinace musí mít přímou vazbu na výdejny či prodejny zdravotnické techniky.

Optimální by bylo mít k dispozici i vzorky této obuvi k poskytnutí praktické edukace. S ohledem na rozšiřování péče o diabetiky ordinacemi praktických lékařů se to týká i tohoto segmentu zdravotnických zařízení. Ze zkušeností je pro základní primární prevenci zásadní obuv Shaper, Varomed (včetně praktické domácí obuvi), ev. Diawin či MEDI. Pro užší segment rizikových diabetiků vyžadujících formální oblečení je nově k dispozici nadstandardní, na míru zhotovovaná společenská obuv Dress Code.

Ozonoterapie

Ozonoterapie je efektivní a bezpečná metoda zlepšení ischemie, infekce, imunity a zápachu rány. Více než 100 let ověřování účinnosti a bezpečnosti v klinické praxi. PubMed obsahuje při-

Obr 1: Capraderm Diafoot GC a Capraderm Emulsion GCW – lokální prostředky z kozího kolostra k aktivní ochraně a regeneraci kůže



Obr. 2: Dress Code – preventivní společenská obuv na míru, výrobce HDC s.r.o., Zlín



blíže 3 000 článků o přínosu ozonoterapie na hojení ran a 167 randomizovaných studií. Na rozdíl od antibiotik nevzniká rezistence mikrobu na účinek ozonoterapie.

OzoSmart je profesionální, multifunkční, lékařský, zahraničními pracovišti žádaný ozonizátor s CE certifikací dle Medical Device Regulation (MDR) – t. č. jediný s nejvyšším stupněm certifikace. Je klíčový pro zlepšení nerevaskularizovatelné nehojivé chronické rány.

Ozone-Combo je přenosný přístroj s uzavřeným okruhem k dezinfekci rány a bioaktivnímu působení kyslíku a ozonu. Zásadním přínosem je možnost každodenní vícenásobné aplikace, tedy časová a ekonomická dostupnost v domácích podmínkách u špatně mobilního pacienta. Nejvíce rozšířená je forma několikátýdenních pronájmů přístrojů. Využitelný je i pro agentury domácí péče. Řeší hojení i zápach rány.

Amnioderm

Amnioderm je lyofilizovaný transplantát z lidské amniotické membrány. Podpoří a urychlí přechod do epitelizačního stadia, zvláště při jeho stagnaci s rizikem reinfekce a návratem do závažného stadia. Vytvoří kvalitnější a odolnější kožní kryt, což vede ke snížení rizika reulcerace.

Obr. 3: Inovovaný typ lékařského ozonizátoru – zdravotnický prostředek Ozosmart, výrobce ZAT a.s., člen AVDZP (spolupráce výrobce a podiatrické ordinace na vývoji a testování)



Obr. 4: Prototyp ozonizátoru Ozone Combo, výrobce Ozone-Therapy s.r.o., Zlín (připravován pro podporu hojení v domácích podmínkách)



Capraderm

Capraderm je lokální prostředek z koziho kolostra. Zvyšuje odolnost rizikových míst, zklidňuje preulcerace (C. Emulze). Dodáván je i s preventivní obuví na míru Dress Code ke zvýšení ochranných vlastností. Forma C. Diafoot je vhodná i k hojení ran a regeneraci kůže (jehly, senzory, pumpy). Klíčový je rege-

nerační, antimikrobiální a protizánětlivý efekt laktoferinu. Stimuluje fagocytózu a inhibuje bakteriální biofilm včetně *Pseudomonas aeruginosa*.

Kombinace ozonoterapie, Amniodermu a Capradermu se standardními doporučenými postupy posunuje hranici zhojitelnosti a nutnosti amputací.



Sborník abstraktů přednášek a posterů konference
**Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí
Syndrom diabetické nohy**

Publikace vychází jako příloha časopisů Kazuistiky v diabetologii (ročník 22, suplementum e1, ISSN 1214-231X) a Kazuistiky v angiologii (ročník 11, suplementum e1, ISSN 2336-2790) a současně jako neperiodická publikace – sborník abstraktů pro potřeby dalšího vzdělávání lékařů a dalších odborných zdravotnických pracovníků.

ISBN 978-80-87969-70-0

Vydání 1. (PDF), 7. 6. 2024 v Nakladatelství GEUM, s.r.o., Nádražní 66, 513 01 Semily
Adresa redakce: GEUM, Mariánská 552, 470 01 Česká Lípa
www.kazuistiky.cz