KAZUISTIKY V DIABETOLOGII

české a slovenské vydání

Syndrom diabetické nohy

29. listopadu 2019, Praha

Suplementum 1 Ročník 17 2019

GEUM

Syndrom diabetické nohy

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí

29. listopadu 2019, Praha

pořadatel

Centrum diabetologie, IKEM Praha

pod záštitou

České diabetologické společnosti ČLS JEP a její Podiatrické sekce
České chirurgické společnosti ČLS JEP

koordinátoři

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
doc. MUDr. Jaromír Šimša, Ph.D.

vydání podpořili

A.IMPORT.CZ **Aries** **EUROSTAR Hübner**

Vážení přátelé oboru podiatrie,

dovoluji si vás oslovit současně jako „nepřátele“ těžkých následků syndromu diabetické nohy. Nedávno jsem se setkala s diskusí, z níž vyplynulo, že si málokdo uvědomuje, jak závažně nemocný je člověk se syndromem diabetické nohy, který chodí do podiatrické ambulance, a jak náročná je jeho léčba. Pod pojmem „podiatrická ambulance“ si řada lidí představuje místo, kde se upravuje obuv či dělají speciální vložky. Není pochyb o tom, že podiatrické ambulance, které se zabývají především biomechanikou a odlehčením, jsou velmi přínosné i pro diabetiky a Podiatrická sekce České diabetologické společnosti s nimi tradičně úzce spolupracuje. Napadlo mne, že bychom měli podiatrické ambulance, které jsou registrované Výborem České diabetologické společnosti, možná přejmenovat na Podiatrické ambulance pro diabetiky, protože v nich řešíme u pacientů se syndromem diabetické nohy řadu zdravotních, život ohrožujících problémů. K diskusi o těchto problémech slouží už po řadu let naše Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí Syndrom diabetické nohy.

Než se pokusím komentovat jednotlivé příspěvky sympozia, které mám k dispozici, dovolte mi malé zamyšlení, čeho jsme v historii naší podiatrie (ne)dosáhli. Reflektuje to i jedno z témat konference: spolupráci odborníků – zejména diabetologů, chirurgů, praktických lékařů a sester či pedikérů, k němuž se vyjadřují jak podiatr-chirurg (dr. Stryja), tak i podiatr-internista (dr. Bém). Nebudu analyzovat těch zhruba 30 let historie naší podiatrie, chci se zmínit pouze o svém nedávném rozhovoru s erudovaným protetikem. Zcela nevědecky, tj. bez silných důkazů z vysoce impaktovaných publikací, jsme svorně konstatovali, že se „něco zlepšilo“ a „hodně taky ne“. Tento kontroverzní přístup dobře charakterizuje určitou nerovnováhu mezi pokrokem a stagnací a výstižně charakterizuje současný stav naší podiatrie. Uvedu konkrétní příklady – proč například chirurg neudělá rentgenové vyšetření nohy dlouhodobé diabetičce, kterou nedávno léčil pro frakturu v oblasti kotníku, a která přijde znovu se „zvrtnutou“ nebolestivou nohou s mírným otokem a zarudnutím? Proč jí dá antibiotika a pošle ji domů bez rentgenu? Až po 14 dnech pak kontrola na diabetologii zjistí rozdíl kožních teplot nad 2 °C a z rentgenového snímku dislokovanou frakturu 3. metatarzu. Asi se zatím mnoho nedověděl o neuropatické kostní nemoci a Charcotově osteoartropatii, a proto na ni nemyslí… K těm dobrým příkladům patří např. to, že k protetikovi ke zhotovení vhodného odlehčení jsou pacienti posíláni časněji, než tomu bylo v minulosti. Přicházejí ale většinou z podiatrické ambulance a nikoli od jiných odborníků… Takže diskuse o spolupráci odborníků bude, předpokládám, velice živá a přínosná pro všechny zúčastněné strany.

„Třešničkou na dortu“ je podle mne už první přednáška dr. Kratochvílové o diabetické osteopatii, o níže se začíná hovořit jako o další pozdní komplikaci diabetu. Je nutné si uvědomit, že klíčovou roli hraje porucha kostní mikroarchitektury a snížená kvalita kostní hmoty, a proto vyšetření BMD klasickou denzitometrií podhodnocuje riziko diabetické osteopatie a následných fraktur. Zajímavá je nejen tradiční, ale i nová léčba kostních poruch, např. romosozumabem, což je protilátka proti sklerosinu, která blokuje vyzrávání osteoblastů.

Onemocnění kostí, a to zánětem – osteomyelitidou, se věnují i další sdělení. Za internisty si dovolím sama upozornit na naši roli v diagnostice i terapii tohoto onemocnění. Osteomyelitida je častou příčinou recidiv syndromu diabetické nohy i příčinou akutního syndromu diabetické nohy. Ne nadarmo se obtížně definuje zhojení osteomyelitidy, a to jako „absence rekurence osteomyelitidy v téže lokalizaci nejméně po dobu jednoho roku“. Při podezření na osteomyelitidu bychom anamnézu i fyzikální vyšetření nohou měli doplnit o biomarkery zánětu (u nás především hladinu CRP) a vždy udělat klasický rentgen nohy. Je-li RTG negativní, přicházejí v úvaho sofistikovanější zobrazovací metody, mezi něž patří např. FDG PET CT nebo SPECT CT s mnohem vyšší senzitivitou i specificitou. S chirurgy, tak jak bude prezentovat ve svém sdělení dr. Sutoris s kolegy, se shodujeme na nutnosti provést v indikovaných případech kostní biopsii a kultivaci kosti. Kdy a jak je předmětem praktických zkušeností i mezinárodních doporučení. Dočetla jsem se, že provedení punkční jehlové osteobiopsie, jakožto obecného lékařského výkonu, patří bez obav do rukou diabetologa-podiatra. Děkujeme za důvěru, ale většinou to rádi na podiatriích chirurgům přenecháváme. Dobře víme, že chirurgů zkušených v podiatrii si musíme velmi vážit, zatím jich máme velmi málo, jako šafránu.

Docela příjemným překvapením, a to ve prospěch naší podiatrie, jsou výsledky společné česko-německé práce srovnávající recidivy diabetických ulcerací v ČR a v Německu během 15 let sledování. Myslím, že jsme v tomto srovnání obstáli více než statečně, především díky dr. Dubskému, kterého stálo nemálo sil, aby vyhověl náročným německým statistikům a poskytl jim dostatek údajů. Co mne zaujalo, je srovnání příčin častých recidiv ulcerací v prvém roce po zhojení v Německu (hemodialýza a stav po nízké amputaci) a v České republice (pacient žijící sám v domácnosti). Že bychom měli horší sociální podmínky, zejména pro seniory, nebo slabší rodinné vazby a ochotu starat se o své příbuzné, než tomu je v Německu? Nevím. Tak radši přejdu k další přednášce, kterou bude prezentovat prim. Zelenková z kožní kliniky ve Svidníku. Má velmi dobré zkušenosti s hojením ulcerací pomocí amniové membrány (AMNIODERM), kterou bychom si rádi vyzkoušeli i v naší podiatrické ambulanci. Tato léčba se dostává i do mezinárodních doporučení pro hojení syndromu diabetické nohy. Další sdělení budou věnována těmto mezinárodním doporučením aktualizovaným v letošním roce – dr. Piťhová se bude zabývat cévní problematikou a dr. Fejfarová odlehčením. V neposlední řadě doufám, že se poučíme o současných možnostech intervenční kardiologie od odborníka na slovo vzatého – dr. Želízka z kardiologie IKEM, a také o roli internisty při ovlivnění vysoké kardiovaskulární mortality u pacientů se syndromem diabetické nohy, kterou zhodnotí dr. Jarmila Jirkovská.

Tradičně chystáme přednášku významného zahraničního odborníka prof. J. Lázaro-Martinéze ze Španělska, který je v současnosti předsedou celosvětové organizace D-Foot, o optimálních přístupech k osteomyelitidě. Dále chystáme i prezentaci posterů a workshop vedený zkušenou odbornicí, J. Výmolovou, o podiatrickém ošetření nehtů, které nezřídka může zabránit následným závažným komplikacím.

Přeji všem, posluchačům i čtenářům, dostatek dobrých, a stále lepších, zkušeností se zvládáním syndromu diabetické nohy, a také adekvátní ocenění jejich obětavé práce.

V Praze 15. listopadu 2019

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.

KAZUISTIKY V DIABETOLOGII

časopis pro diabetology,
endokrinology, interní a praktické lékaře

Ročník 17.
Suplementum 1/2019

ISBN 978-80-87969-47-2
Publikace je současně sborníkem příspěvků
z konference Syndrom diabetické nohy

ISSN 1214-231X
Registrační číslo: MK ČR E 14188

Vydává:
Nakladatelství GEUM, s.r.o.

Redakční rada:
prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA
(předseda)
as. MUDr. Jan Brož
MUDr. Ivan Brožek
prof. MUDr. Blanka Brůnová, DrSc.
prof. PhDr. Ivica Gulášová, Ph.D.
Bc. Vladimíra Havlová
MUDr. Daniela Kallmünzerová
MUDr. Marta Korecová
MUDr. Zuzana Krausová
doc. MUDr. Jozef Michálek, CSc.
prof. MUDr. Marián Mokáň, DrSc., FRCP Edin
prof. MUDr. Oliver Rácz, CSc.
MUDr. Jitřenka Venháčová, CSc.
prof. MUDr. Karel Vondra, DrSc.

Vydavatel:
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
Nádražní 66, 513 01 Semily
www.geum.org

Inzertní oddělení:
Jitka Sluková
tel.: +420 606 734 722
e-mail: slukova@geum.org

Redakce:
Kazuistiky v diabetologii
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
Nádražní 66, 513 01 Semily
tel.: +420 721 639 079
e-mail: geum@geum.org

Mgr. Karel Vízner (šéfredaktor)
e-mail: karelvizner@geum.org

Mgr. Daniela Hozdová
e-mail: hozdova@geum.org

Tisk:
Tiskárna Glos Semily, s.r.o.
e-mail: tiskarna@glos.cz

Předplatné:
Cena ročního předplatného
(4 čísla a případná suplementa)
je 200 Kč/rok v ČR,
resp. 8 € na Slovensko.
Předplatné lze objednat na adrese redakce,
distribuci provádí pověřená společnost.

Foto na titulní straně:
Mgr. Karel Vízner

Program

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí

Syndrom diabetické nohy

Aktuality v Podiatrické sekci ČDS ČLS JEP
Robert Bém, Pavlína Piťhová

Aktuality v podiatrii ze zahraničí
Alexandra Jirkovská, Miroslav Koliba

I. blok: Kostní komplikace syndromu diabetické nohy
koordinátoři: J. Šimša, A. Jirkovská

O1 **Možnosti medikamentózní léčby kostního metabolismu u diabetiků**
Simona Kratochvílová

O2 **Osteomyelitida z pohledu internisty**
Alexandra Jirkovská

O3 **Kdy lze chirurgicky vyléčit osteomyelitis a kdy recidivuje infekce?**
Karol Sutoris, Bedřich Sixta, Filip Thieme, Jiří Froněk, Petr Teyssler

Osteomyelitis a lokální antibiotická terapie
David Jahoda

Zahraniční host
koordinátor: R. Bém

Optimal approach of the diabetic foot osteomyelitis
prof. José Luis Lázaro-Martínez, president of D-Foot International

II. blok: Chirurgie i interna u diabetické nohy
koordinátoři: M. Dubský, J. Stryja

O4 **Spolupráce odborníků v podiatrii – pohled ze strany chirurga**
Jan Stryja

O5 **Spolupráce odborníků v podiatrii – pohled ze strany internisty**
Robert Bém, Michal Dubský, Vladimíra Fejfarová, Jitka Husáková, Veronika Wosková

O6 **Srovnání mortality a recidiv ulcerací a jejich příčin v ČR a v Německu**
Michal Dubský, Katherine Ogurtsova, Alexandra Jirkovská, Robert Bém, Jitka Husáková, Vladimíra Fejfarová, Veronika Wosková, Andrea Icks, Stephan Morbach

Současné možnosti ovlivnění kardiovaskulární mortality u pacientů se SDN z pohledu internisty
Jarmila Jirkovská

Současné možnosti intervenční kardiologie pro ovlivnění kardiovaskulární morbidity a mortality u pacientů s končetinovou ischemií a se SDN
Michael Želízko, Bronislav Janek

Program

III. blok: Hojení ran a cévní problematika
koordinátoři: M. Koliba, V. Fejfarová

Podtlaková léčba v prevenci pooperačních komplikací
Lenka Veverková

O7 **Amniová membrána (AMNIODERM) v liečbe defektov u diabetikov – klinické skúsenosti**
Hana Zelenková, Vlasta Hromohová

O8 **Novinky v doporučeních mezinárodního konsenzu: cévní problematika**
Pavlína Piťhová

O9 **Novinky v doporučeních mezinárodního konsenzu: odlehčení**
Vladimíra Fejfarová, Alexandra Jirkovská, Robert Bém, Michal Dubský, Veronika Wosková, Jitka Husáková

Postery

P1 **Zlepší stimulační test prováděný během měření transkutánní tenze kyslíku diagnostiku ischemické choroby dolních končetin u pacientů se syndromem diabetické nohy? Multicentrická studie**
Vladimíra Fejfarová, Jiří Matuška, Pavlína Piťhová, Milan Flekač, Karel Roztočil, Veronika Wosková, Michal Dubský, Robert Bém, Jitka Husáková, Alexandra Jirkovská, Věra Lánská

P2 **Význam komplexního vyšetření a pečlivý odběr anamnézy u pacienta se syndromem diabetické nohy**
Jitka Husáková, Robert Bém, Vladimíra Fejfarová, Andrea Němcová, Veronika Wosková, Alexandra Jirkovská, Karol Sutoris, Filip Thieme, Veronika Lovásová, Michal Dubský

P3 **Syndrom diabetické nohy?**
Kazuistika
Helena Kotěšovcová, Daniela Čechurová

P4 **Komplexní přístup vede ke zhojení náročných ran u diabetiků**
Karin Kuchaříková, Miroslav Koliba

P5 **Komplikace technologie při léčbě chronické rány u diabetika aneb kde se stala chyba?**
Andrea Nová

P6 **Zásadní chyby při péči o nohy diabetiků**
Karla Ondryášová, Martina Bálková

P7 **Atypické zlomeniny u syndromu diabetické nohy**
Klára Stachová, Markéta Kopecká, Vladimíra Fejfarová

P8 **Muskuloskeletální změny podmíněné fyzioterapeutickou pohybovou intervencí a jejich vliv na recidivy a psychosociální status u pacientů se syndromem diabetické nohy a diabetes mellitus 2. typu – pilotní data**
Eliška Vrátná, Jitka Husáková, Jitka Niklová, Vladimíra Fejfarová

O9 **Kazuistiky s využitím lidské amniové membrány v léčbě komplikovaných diabetických ulcerací**
Emil Záhumenský

Rozšířená abstrakta

Rozšířená abstrakta přednášek (označeno O) jsou řazena podle programu, abstrakta posterů (označena P) jsou uvedena na konci a řazena abecedně podle příjmení prvního z autorů.

Možnosti medikamentózní léčby kostního metabolismu u diabetiků

Simona Kratochvílová
Centrum diabetologie, IKEM, Praha

O1

Diabetes je spojen s poruchou kostního metabolismu, a to nejen s lokalizovanou formou, jakou je Charcotova osteoartropatie, ale negativní působení na skelet je systémové. V posledních letech se o diabetické osteopatii dokonce začíná hovořit jako o další pozdní komplikaci. Onemocnění provází zvýšené riziko fraktur, které je podle posledních metaanalýz u diabetu 1. typu vyšší 2–6× a týká se hlavně fraktur krčku femuru. Diabetes mellitus (DM) 2. typu je spojen s 1,2–3× vyšším rizikem zlomenin. Lehce snížená hodnota kostní denzity (BMD) popisovaná u DM 1. typu četnost fraktur nevysvětluje, u DM 2. typu bývá naopak zjišťována normální nebo dokonce vyšší BMD v porovnání se zdravými kontrolami. Klíčovou roli hraje patrně u obou typů diabetu porucha kostní mikroarchitektury, reprezentovaná především zvýšenou kortikální porozitou, a dále snížená kvalita kostní hmoty.

Patofyziologicky se jedná u obou typů o nízkoobratovou poruchu se sníženou kostní novotvorbou. U diabetu 1. typu je za ni zodpovědný chybějící anabolický účinek inzulínu a IGF-1, u obou typů se jedná o důsledek přímého toxického působení hyperglykemie na osteoblasty, negativní roli sehrává i chronický zánět a oxidační stres. Pozdní produkty glykace dále negativně ovlivňují kvalitu a strukturu kostního kolagenu, glykosurii provázejí i ztráty kalcia. U diabetiků 1. i 2. typu bývá často významně nižší hladina vitamínu D. Za zvýšenou incidenci fraktur u diabetiků je zodpovědné i vysoké riziko pádů spojených s hypoglykemiemi nebo s důsledky pozdních komplikací (omezení vizu, ortostatické hypotenze, porucha stability při neuropatii…). Výskyt manifestních pozdních komplikací diabetu, a to zejména nefropatie, je prokázaným rizikovým faktorem zlomenin.

Při rozhodování o terapii kostního metabolismu je klíčové zhodnocení rizikových faktorů, prodělaných fraktur a doplnění vyšetření kostní denzity. Denzitometricky zjištěná hodnota BMD u diabetiků riziko podhodnocuje, k přesnějšímu zhodnocení je vhodné používat ještě přídatné informace, jako je např. trabekulární skóre hodnotící kostní mikroarchitekturu.

Co se terapie týče, neexistují doposud oficiální doporučení specificky zaměřená na poruchu kostního metabolismu u diabetiků, v léčbě a prevenci se opíráme o obecná guidelines. Při průkazu snížené kostní hustoty (T skóre -1 až -2,5) jsou klíčová režimová opatření spočívající v kvalitní výživě, dostatečném pohybovém režimu, omezení kouření a konzumpce alkoholu a v prevenci pádů. Důležitá je také co nejlepší kompenzace diabetu a omezené podávání léků s negativním vlivem na kostní hmotu, ať už se jedná o antidiabetika (glitazony, s otazníkem gliflozíny) nebo další medikaci (kortikoidy, furosemid, inhibitory protonové pumpy, heparin…). Dostatečný příjem vápníku (1 000 mg/den preferenčně formou stravy) a vitamínu D_3 (od 800 IU/den, žádoucí hladina minimálně 20–30 µg/l) stále patří mezi základní pilíře osteologické terapie, byť je efekt některými pracemi zpochybňován. Při průkazu osteoporózy (T-skóre ≤ -2,5) nebo při anamnéze nízkotraumatické fraktury je již indikována specifická terapie. Bohužel doposud nebyly provedeny žádné intervenční randomizované studie zaměřené na hodnocení vlivu antiosteoporotické medikace u diabetiků, pouze u několika látek na základě proběhlých post hoc analýz nebo observačních studií víme, že jejich účinnost na vzestup kostní hmoty a/nebo prevenci fraktur se neliší mezi diabetickou a nediabetickou populací (alendronát, risedronát, etidronát, raloxifen a teriparatid).

Jako terapie první volby se doporučují antiresorpčně působící bisfosfonáty, které blokují vyzrávání a funkci osteoklastů. Při rozhodování o zahájení léčby je třeba vzít do úvahy kontraindikace (renální insuficience s GF <0,6 ml/s, hypokalcemie, nízké markery kostního obratu, závažné onemocnění jícnu, neschopnost sedět 60 minut ve vzpřímené poloze, fertilní věk) a možná rizika (intolerance gastrointestinální nebo celková formou chřipkových příznaků, vzácněji atypické fraktury a osteonekróza čelisti) a respektovat specifická opatření při užívání (nalačno, vzpřímená poloha hodinu po užití, dostatečné zapití). Při perorální intoleranci je možné zvolit i parenterální formy.

Denosumab, monoklonální protilátka proti receptoru aktivátoru nukleárního faktoru κB (RANKL), také blokuje tvorbu osteoklastů, působí tedy podobným mechanismem jako bisfosfonáty, její efekt na vzestup kostní hmoty je ale výraznější a na rozdíl od bisfosfonátů je možné ji užít i při renální insuficienci. Podává se subkutánně a je indikovaná při selhání nebo

kontraindikaci léčby bisfosfonáty. Rizika podávání jsou podobná (atypické fraktury, osteonekróza čelisti), udává se i mírně zvýšená frekvence infekčních komplikací, při pokročilé renální insuficienci může po podání dojít k závažné hypokalcemii. Při náhlém vysazení hrozí jako rebound fenomén zvýšené riziko obratlových zlomenin.

Terapie osteoanabolicky působícím teriparatidem je vyhrazena pro závažné případy zvl. kortikoidy indukované osteoporózy a je vázána na osteocentra. Raloxifen, selektivní modulátor estrogenových receptorů, t. č. není v ČR k dispozici. Nadějí do budoucna může být romosozumab, protilátka proti sklerostinu, jehož koncentrace je u diabetu zvýšená a který blokuje vyzrávání osteoblastů.

V terapii Charcotovy osteoartropatie byly doposud zkoušeny nad rámec suplementace vápníkem a vitamínem D kalcitonin (není již na trhu), bisfosfonáty a denosumab se slibnými výsledky. Je třeba myslet na to, že odlehčení, doporučované jako základní složka léčby Charcotovy osteoartropatie, může vést k poklesu kostní hmoty a svalové síly a že některé užívané pomůcky zvyšují riziko pádů.

Základním doporučením je u všech diabetiků na možné postižení skeletu myslet, zhodnotit riziko fraktur, identifikovat ohrožené skupiny a ty dále sledovat a léčit.

Literatura

1. Costantini, S., Conte, C. Bone health in diabetes and prediabetes. World J Diabetes 10, 8: 421–445, 2019.
2. Durgia, H., Sahoo, J., Kamalanathan, S. et al. Role of bisphosphonates in the management of acute Charcot foot. World J Diabetes 9, 7: 115–126, 2018.
3. Ferrari, S. L., Abrahamsen, B., Napoli, N. et al.; Bone and Diabetes Working Group of IOF. Diagnosis and management of bone fragility in diabetes: an emerging challenge. Osteoporos Int 29, 12: 2585–2596, 2018.
4. Hygum, K., Starup-Linde, J., Langdahl, B. L. Diabetes and bone. Osteoporos Sarcopenia 5, 2: 29–37, 2019.

Osteomyelitida z pohledu internisty

Alexandra Jirkovská

Centrum diabetologie, IKEM, Praha

O2

Osteomyelitida kostí nohy u diabetiků je v současné době celosvětově nejčastější formou osteomyelitidy, jak bylo prezentováno na světovém kongresu v Haagu v květnu 2019 doktorem E. Senneville z Francie. Internista-podiatr se společně s chirurgem podílí na léčbě infekce syndromu diabetické nohy, a to jak měkkých tkání (flegmóny), tak osteomyelitidy.

Doménou internisty-podiatra je:

1. **Zlepšení metabolického stavu pacienta**
   - kompenzace diabetu
   - ovlivnění rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (hypertenze, hyperlipidemie, trombogeneze apod.)
   - léčba metabolického rozvratu při těžší infekci
   - zhodnocení nutričního stavu a terapie malnutrice
2. **Léčba komorbidit**
3. **Léčba infekce (osteomyelitidy)**
   - včasná diagnostika a stanovení závažnosti infekce
   - specifická antibiotická léčba parenterální nebo perorální ve spolupráci s infekcionisty
   - vhodná lokální léčba ve spolupráci s chirurgy (specifická moderní krytí, fyzikální metody, např. podtlaková léčba)
   - konzultační činnost z hlediska vhodné lokální léčby

Novým, v zahraničí již často používaným pojmem, je **akutní syndrom diabetické nohy („the diabetic foot attack – DFA")**, jehož podkladem bývá často osteomyelitida. Pacient s tímto akutním syndromem by měl být do 24 hodin vyšetřen specialistou v podiatrii a hospitalizován na pracovišti, které má mít ve svém týmu podiatricky specializované internisty, chirurgy a sestry a také protetika. Na toto téma byla jedna z hlavních přednášek na posledním světovém sympoziu věnovaném syndromu diabetické nohy v Haagu v květnu tohoto roku, kterou měl prof. A. Piaggesi z Pisy. Akutní syndrom diabetické nohy (DFA) je definován jako akutní zánětlivé postižení s progredující tkáňovou nekrózou (může se jednat o kůži, ale i o hlubší tkáně, jako jsou fascie nebo kosti a klouby), spojené se systémovými známkami infekce. Bez adekvátní intervence toto onemocnění progreduje a rapidně se zvyšuje riziko amputace. Je zajímavé, že často dochází k progredující infekci i u „neuropatické" nohy. V případě progrese infekce se v tomto případě upřednostňuje terapie infekce před vyšetřením a terapií ischemie dolních končetin. Pro upřesnění klasifikace akutního syndromu diabetické nohy (DFA) je nutno doplnit, že k němu patří i těžká kritická ischemie s gangrénou i bez gangrény, kde se naopak samozřejmě upřednostní cévní intervence, a akutní Charcotova osteoartropatie bez defektu, kde se upřednostní úplné odlehčení končetiny.

Je-li pacient s akutní infekcí diabetické nohy, jejíž součástí bývá osteomyelitida, hospitalizován, nedochází většinou k úplnému vyléčení osteomyelitidy. Za „zhojení" osteomyelitidy se podle definice považuje „**absence rekurence osteomyelitidy v téže lokalizaci nejméně po dobu jednoho roku**".

Při podezření na osteomyelitidu se v diagnostice opíráme o následující **klinické známky:**

- předchozí anamnéza ulcerací (syndromu diabetické nohy), a to zejména rekurentních
- prolongované hojení ulcerace, a to déle než 4 týdny, i po léčbě ischemie a při adekvátním odlehčení
- plocha ulcerace nad 2 cm^2 a hloubka nad 3 cm
- pozitivní PTB test (tj. hmatná kost na spodině)

Nutné je zdůraznit, že absence zánětlivých známek na noze nevylučuje diagnózu osteomyelitidy.

Proto se anamnéza i fyzikální vyšetření při podezření na osteomyelitidu vždy doplňuje biomarkery zánětu. Metaanalýzy z poslední doby potvrdily, že nejlepší odlišení osteomyelitidy od povrchovějších infekcí tkání umožňuje vyšetření CRP, případně spolu s prokalcitoninem.[1] Mezi novější markery zánětu patří např. prokolagen 1N propeptid, který má lepší senzitivitu (86,7 %) i specificitu (80 %) pro diagnostiku osteomyelitidy než CRP.[2] Z hlediska zobrazovacích metod byly na letošním kongresu o syndromu diabetické nohy v Haagu jako nejspolehlivější referovány FDG PET CT se senzitivitou 74 % a specificitou 91 % (pro případ osteomyelitidy bez Charcotovy osteoartropatie). Specificita 100 % ve srovnání s MRI (63 %) byla pro toto vyšetření uvedena u pacientů s podezřením na osteomyelitidu u Charcotovy osteoartropatie.[3,4] Mezi spolehlivé metody pro diagnostiku osteomyelitidy patří i SPECT CT se senzitivitou 88 % a specificitou 93,6 %.[5]

Poslední vydání Mezinárodního konsenzu pro syndrom diabetické nohy (IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019[6], doporučuje pro diagnostiku osteomyelitidy kombinaci PBT testu, sedimentace erytrocytů (většinou nad 70 mm/h) nebo CRP a/nebo prokalcitonin a v prvé fázi také RTG kostí nohy. Pokud nejsou na RTG jasné známky osteomyelitidy, ale podezření na ni trvá, pak se doporučuje magnetická rezonance, případně PET CT nebo leukocytární scan (nejlépe SPECT CT). Je-li potřeba potvrdit diagnózu osteomyelitidy nebo určit kauzální patogen z důvodu vhodné léčby, je namístě provést kostní biopsii perkutánně a/nebo během chirurgického zákroku a kultivovat vzorek kosti současně s histologickým vyšetřením. Je nutné zdůraznit, že pro histologické posouzení osteomyelitidy není konsenzuální definice, avšak **kultivace kosti z podezřelého ložiska je nejspolehlivější metodou pro diagnostiku osteomyelitidy. Také během chirurgického výkonu na noze s osteomyelitidou se doporučuje brát vzorek kosti na kultivaci z pahýlu nohy nebo dolní končetiny, aby byla vyloučena reziduální osteomyelitida.** K diferenciální diagnostice jednotlivých případů infekce musí vždy přispívat vedle laboratorní diagnostiky a zobrazovacích metod i klinická rozvaha (viz obr. 1).

Obr. 1: Diferenciální diagnostika osteomyelitidy a neuropatické fraktury – vedle RTG posouzení nutno hodnotit anamnézu předchozích ulcerací, klinický stav i laboratorní známky zánětu

Zdroj obrázku: archiv autorky

Z hlediska **terapie osteomyelitidy** se podle posledních IWGDF guidelines z roku 2019 doporučuje nadále u těžší infekce zahájit antibiotickou léčbu parenterálně a pokračovat v ní perorálně do celkové doby trvání cca šesti týdnů. Pokud známky infekce neustupují v prvých 2–4 týdnech léčby, doporučuje se doplnit biopsii kosti s kultivací, zvážit chirurgický zákrok nebo změnit antibiotický režim. Přechod na perorální terapii antibiotiky je možný již po 7 dnech parenterální léčby, pokud je zachována citlivost na p.o. antibiotika a tato antibiotika mají dobrý průnik do kosti. Výběr antibiotik se řídí především rizikem **výskytu pseudomonády** podle aktuální kultivace nebo podle kultivací z předchozích několika týdnů z postižené oblasti, kdy zvažujeme protipseudomonádová antibiotika, a také posouzením, zda se může jednat o **anaerobní infekci** u ischemické končetiny nebo v případě abscesu, kdy zvažujeme metronidazol či beta-laktamy s inhibitorem. Pokud infekce nohy neustupuje, je nutné vždy znovu posoudit nejen RTG vyšetření, ale použít přesnější zobrazovací metody a posoudit možnost přetrvávající osteomyelitidy, abscesu v měkkých tkáních, nekrotizující fasciitidy, cizího tělesa v ráně apod.

Z hlediska **klasifikace syndromu diabetické nohy** a infekce se jeví jako zajímavá tzv. WIfI klasifikace, jak ukazuje tabulka 1.

Nadále ale zůstává v platnosti i dříve užívaný IWGDF/IDSA systém, který je částečně inkorporován do WIfI klasifikace. **Určité pochybnosti budí posouzení závažné infekce pomocí zánětlivých známek známých jako SIRS, které nebývají u pacientů se syndromem diabetické nohy často vyjádřeny. Novým prvkem v klasifikaci závažnosti infekce je připojení symbolu „O“ u středně závažné nebo závažné infekce, je-li přítomna osteomyelitida.**

Bohužel i poslední IWGDF konsenzus uzavírá, že dosud není přijato jasné kritérium, **kdy je osteomyelitida vyléčená (případně kdy je podle definice v remisi)**. Z vlastní zkušenosti můžeme doporučit sledování markerů zánětu, především CRP, a to po ukončení antibiotické léčby a při každé změně stavu končetiny nebo celkových příznaků infekce včetně nejasných subfebrilií či horečky.

Podpořeno projektem Ministerstva zdravotnictví ČR rozvoje výzkumné organizace 00023001 (IKEM) – Institucionální podpora.

Tabulka 1: Klasifikace syndromu diabetické nohy WIfI (Wound Ischemia, foot Infection)

položka	skóre	popis		
W (wound – rána)	0	bez ulcerace (pouze např. klidová ischemická bolest)		
	1	malý, povrchový vřed distálně na noze nebo chodidle bez gangrény		
	2	hlubší vřed, s kostmi, klouby nebo šlachami na spodině ± gangrenózní změny omezené na prsty na nohou		
	3	rozsáhlý hluboký vřed, vřed na patě postihující celou kožní vrstvu ± rozsáhlá gangréna		
I (ischaemia)		ABI	kotníkový tlak (mmHg)	palcový tlak nebo transkutánní kyslík $TcPO_2$
	0	≥0,80	>100	≤60
	1	0,60–0,79	>100	≤60
	2	0,40–0,59	50–70	30–39
	3	<40	<50	<30
fI (foot infection)	0	žádné symptomy / známky infekce		
	1 – mírná	lokální známky infekce postihující pouze kůži a subkutánní tkáň		
	2 – středně závažná	lokální známky infekce zasahující hlouběji než do kůže/podkožní tkáně		
	3 – závažná	systemic inflammatory response syndrome (SIRS) – systémové známky infekce		

Infekce postihující kost (osteomyelitis). Přidejte symbol „O“ ke středně závažné nebo závažné infekci. Pozor: v některé klasifikaci se uvádí stupeň infekce 1, není-li noha infikovaná, a proto je infekce rozdělena do stupně 1–4.

Literatura

1. van Asten, S. A., Nichols, A., La Fontaine, J. et al. The value of inflammatory markers to diagnose and monitor diabetic foot oestomyelitis. Int Wound J 14, 1: 40–45, 2017.
2. Hayes, O. G., Vangaveti, V. N., Malabu, U. H. Serum procollagen type 1 N propeptide: A novel diagnostic test for diabetic foot osteomyelitis – A case-control study. J Res Med Sci 23: 39, 2018.
3. Treglia, G., Sadeghi, R., Annunziata, S. et al. Diagnostic performance of Fluorine-18-Fluorodeoxyglucose positron emission tomography for the diagnosis of osteomyelitis related to diabetic foot: a systematic review and a meta-analysis. Foot 23, 4: 140–148, 2013.
4. Rastogi, A., Bhattacharya, A., Prakash, M. et al. Utility of PET/CT with fluorine-18-fluorodeoxyglucose-labeled autologous leukocytes for diagnosing diabetic foot osteomyelitis in patients with Charcot's neuroarthropathy. Nucl Med Commun 37, 12: 1253–1259, 2016.
5. Aslangul, E., M'bemba, J., Caillat-Vigneron, N. et al. Diagnosing diabetic foot osteomyelitis in patients without signs of soft tissue infection by coupling hybrid 67Ga SPECT/CT with bedside percutaneous bone puncture. Diabetes Care 36, 8: 2203–2210, 2013.
6. IWGDF Guidelines. IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019. (online: www.iwgdfguidelines.org)

Kdy lze chirurgicky vyléčit osteomyelitis a kdy recidivuje infekce?

Karol Sutoris, Bedřich Sixta, Filip Thieme, Jiří Froněk, Petr Teyssler

Klinika transplantační chirurgie, IKEM, Praha

O3

Ještě v éře pre-antibiotické, kolem roku 1803, leedský chirurg William Hey jako jeden z prvních představitelů moderní chirurgie začal nekompromisně razit nutnost drenáže kosti postižené zánětem. Uplynula více než dvě století a dnes konáme, i přes „moc“ antibiotik (ATB), vesměs beze změn. Osteomyelitis (OM) představuje u pacientů se syndromem diabetické nohy (SDN) kruciální infekční komplikaci – signifikantně prodlužuje hospitalizaci, protrahuje antibiotickou (ATB) terapii a samotného nemocného posouvá z role pacienta interního do role pacienta (často opakovaně) chirurgického. OM je faktorem přímo podmiňujícím amputační výkony na dolních končetinách. Na druhé straně, právě OM u diabetika otevírá takřka pokaždé onen kýžený prostor pro multidisciplinární přístup k nemocnému s výslednou „na míru šitou“ terapií.

OM je klinickou jednotkou velmi záludnou, ba až krutou. Její mitigovaný a řadu týdnů perzistující průběh u imunosuprimovaného pacienta s častou tendencí k relapsu (až 30 %) se právem přirovnává k chování malignit. Někteří autoři tak tvrdí, že OM vyléčit prakticky nelze – OM lze jen převézt do fáze „remise“. Diagnóza OM se v praxi opírá o pozitivitu tří z pěti kritérií určených pro infekci v ráně:

1. flegmóna (více než 2 cm v průměru),
2. kost sondovatelná na spodině defektu (tzv. Probe to Bone test),
3. pozitivní bakteriologický nález – vzorek z hlubokých tkání,
4. radiologické (RTG či nověji MR, CT) a/nebo nukleární známky OM (PET, scintigrafie),
5. pozitivní histologický nález (odlišení reaktivní ostitis od OM).

V současnosti již není pochyb, že provedení biopsie kosti by mělo být zlatým standardem potvrzení diagnózy OM. Pro určité riziko diseminace zánětlivého procesu při samotné proceduře osteobiopsii v praxi indikujeme u chronických OM k určení kauzálního agens a nacílení ATB terapie. U recidivujících forem OM je její indikace nesporná. Grampozitivní patogeny jsou nejčastějším nálezem. Zastáváme názor, že provedení punkční jehlové osteobiopsie, jakožto obecného lékařského výkonu, patří bez obav do rukou diabetologa – podiatra. Povinností chirurga je odeslání kostního materiálu při každém resekčním či amputačním výkonu – přímého bioptického vzorku k vyšetření mikrobiologickému i histologickému. Jako v onkochirurgii, i zde v případě makroskopicky (a posléze i kultivačně) „zdravého“ resekčního okraje a za vyloučení peroperační kontaminace je cílem dostatečná radikalita výkonu, a tím snížení recidiv OM. Např. při osteomyelytickém postižení hlaviček metatarzů je preventivním doporučením vést linii transmetatarzální amputace na rozhraní proximální až střední třetiny diafýzy.

Podmínkou péče o pacienta s komplikovanou formou SDN je komplexnost a mezioborová spolupráce. Ošetřující podiatr by měl urgentně prezentovat pacienta a ke spolupráci ihned chirurga přizvat zejména v případech střední až pokročilé infekce končetiny – tj. za přítomnosti extenzivní gangrény, nekrotizující infekce, při známkách subfasciálního abscesu nebo už vyjádřeného kompartment syndromu, kritické končetinové ischemie. Tyto příznaky jsou vždy alarmující a vyžadují briskní operační výkon. Resekce kosti postižené chronickou OM není nezbytná u diabetiků s nekomplikovanou formou SDN a rozsahem nepřesahujícím přednoží. U nemocných bez známek sepse a bez postižení měkkých tkání se dá postupovat konzervativně – antibiotická terapie po dobu maximálně šesti týdnů. Pokud nedojde ke klinickému zlepšení za 2–4 týdny od zahájení ATB terapie, dalším nezbytným krokem je provedení kostní biopsie s úpravou ATB režimu anebo opětovné zvážení definitivního resekčního chirurgického zákroku. Když u diabetika převažuje infekce měkkých tkání a OM je pouze diagnózou suspektní, upřednostňujeme chirurgické zahájení terapie.

Recidivě OM lze zabránit pouze osvojením si dostatečné operační radikality a dodržováním pravidel asepse. Chirurgova radikalita nikdy ale nesmí přesahovat předpoklad ztráty funkčnosti končetiny po provedené intervenci. Tomu lze přispět i doplněním cílené lokální ATB terapie peroperačně. V našem sdělení přinášíme retrospektivní studii vlivu lokálního užití

gentamicinu na nosiči ve srovnání s prostou chirurgickou resekcí kostí přednoží postižených OM na recidivu kostního zánětu v dané anatomické lokalitě. V případech pozitivní kultivace z resekčních okrajů kostí a/nebo histopatologického průkazu OM je na místě systémovou ATB terapii prodloužit o dobu dalších šesti týdnů. I toto je dalším účinným nástrojem proti recidivě chronické osteomyelitis.

Závěr

Osteomyelitis u pacienta se syndromem diabetické nohy je komplikací závažnou. Její léčba je zdlouhavá a často se opakující. Modality chirurgické a konzervativní – podiatrické se kombinují a vzájemně potencují. I přes sofistikované metody novodobé lokální terapie a cílené systémové podávání antibiotik se léčba OM bez dobře naplánované chirurgické intervence většinou neobejde. Recidivě zdánlivě „vyléčené" OM lze v dlouhodobém výhledu zabránit pouze chirurgicky.

Literatura

1. Butalia, S., Palda, V. A., Sargeant, R. J. et al. Does this patient with diabetes have osteomyelitis of the lower extremity? JAMA 299, 7: 806–813, 2008.
2. Fejfarová, V., Jirkovská, A., Bém, R. et al. Diagnostika a terapie infekce u pacientů se syndromem diabetické nohy. Remedia 24, 1: 15–20, 2014.
3. Hey, W. On amputation. In: Hey, W. Practical observations in surgery: illustrated with cases. London: Cadell and Davies, 1803. (s. 530–531)
4. Jirkovská, A. et al. Syndrom diabetické nohy. Praha: Maxdorf, 2006.
5. Lipsky, B. A., Senneville, É., Abbas, Z. G. et al. on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF Guideline on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes. In: Shaper, N. C., Netten, J. J., Apelqvist, J. et al. (eds). IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease, 2019. (online: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf)
6. Rao, N., Ziran, B. H., Lipsky, B. A. Treating osteomyelitis: antibiotics and surgery. Plast Reconstr Surg 127, Supl. 1: 177S–187S, 2011.
7. Senneville, E., Lombart, A., Beltrand, E. et al. Outcome of diabetic foot osteomyelitis treated nonsurgically: a retrospective cohort study. Diabetes Care 31, 4: 637–642, 2008.

Spolupráce odborníků v podiatrii – pohled ze strany chirurga

Jan Stryja

Salvatella s.r.o., Třinec

O4

Vzájemná spolupráce odborníků, kteří se podílejí na léčbě pacientů se syndromem diabetické nohy (SDN), je nejen předpokladem efektivní léčby SDN, ale i podmínkou vzniku (a fungování) podiatrických ambulancí. Česká diabetologická společnost definuje podiatrickou ambulanci jako specializovanou ambulanci na péči o pacienty se syndromem diabetické nohy a na osoby s rizikem syndromu diabetické nohy. Péče o pacienty se SDN je poskytována dle zásad *Doporučeného postupu pro prevenci, diagnostiku a terapii syndromu diabetické nohy* publikovaného na www.diab.cz. Základní tým podiatrické ambulance pro diabetiky tvoří tito odborníci vyškolení v podiatrii: diabetolog-endokrinolog, podiatrická sestra, chirurg a protetik. Pracoviště musí mít dále zajištěn přímý kontakt na tato pracoviště: cévní chirurgie, intervenční radiologie (případně angiologie), ortopedie, rehabilitační oddělení, interní oddělení včetně JIP, kardiologické a neurologické péče, oddělení všeobecné chirurgie.

Požadavky ČDS na odbornou kvalifikaci a personální zajištění: **diabetolog-endokrinolog**: lékař vyškolený v podiatrii je lékař s atestací z diabetologie, který má minimálně 14 dní praxe na podiatrické ambulanci akreditovaného pracoviště II. typu pro obor diabetologie a endokrinologie a dostatečnou praxi s pacienty se syndromem diabetické nohy. **Podiatrická sestra**: podiatrická sestra je všeobecná sestra se zvláštní odbornou způsobilostí v podiatrii po absolvování certifikovaného kurzu pro všeobecné sestry v podiatrii. **Chirurg**: lékař s atestací z chirurgie, který absolvoval minimálně týdenní stáž na registrované podiatrické ambulanci akreditovaného pracoviště II. typu pro obor diabetologie a endokrinologie a má dostatečnou praxi v podiatrické chirurgii. **Protetik**: protetik, který absolvoval minimálně týdenní stáž na registrované podiatrické ambulanci akreditovaného pracoviště II. typu pro obor diabetologie a endokrinologie a má dostatečnou praxi v podiatrické protetice u diabetiků.

Chirurg pracující na podiatrické ambulanci je schopen indikovat pacienty k operačním výkonům a tyto výkony i provést. Chirurgické výkony v podiatrii jsou klasifikovány do čtyř tříd: I. třída – elektivní výkony (výkony zaměřené na odstranění deformit nohy u pacientů bez těžké neuropatie. Výkony lze plánovat, pacienti nemají výrazněji vyšší riziko pooperačních komplikací ve srovnání s osobami bez diabetu). II. třída – profylaktické výkony (výkony prováděné u pacientů s těžkou neuropatií a s deformitami, ale bez defektu. Cílem těchto výkonů je snížení rizika vzniku ulcerací odstraněním deformit, např. operací kladívkových prstů. Riziko pooperačních komplikací je zvýšené, zejména u pacientů, kteří již defekt na noze měli). III. třída – kurativní výkony (výkony zaměřené na zhojení otevřené rány a na prevenci reulcerací, např. ulcerektomie, resekce metatarzofalangeálních kloubů, prodlužování Achillovy šlachy, interfalangeální artroplastiky, prosté ostektomie nebo ostektomie spojené s plastickou rekonstrukcí měkkých tkání). IV třída – akutní výkony (zákroky omezující progresi akutní infekce, např. parciální amputace a výkony na měkkých tkáních, nekrektomie, discize planty k uvolnění přetlaku při riziku kompartmentového syndromu, aponeurektomie apod. Jednotlivé výkony jsou prováděny postupně s odloženou suturou).

Dle doporučení ČDS by měla podiatrická ambulance pracovat minimálně 1 den v týdnu a měla by zajišťovat péči ve spádové oblasti pro cca 100 000 obyvatel. Minimální výše úvazku nebo odpovídající čas v týdnu určený pro pacienty se syndromem diabetické nohy v rámci podiatrické ambulance: diabetolog-endokrinolog 0,2; podiatrická sestra 0,2; chirurg 0,1; protetik 0,1.

Minimální prostorové vybavení podiatrické ambulance pro diabetiky: ošetřovna oddělená od jiných provozů splňující příslušné hygienické požadavky, prostor pro orientační cévní a neurologické vyšetření, prostor pro protetiku, prostor pro edukaci, prostor pro preventivní ošetření. Dále se doporučuje zákrokový sálek pro ošetření hluboké infekce tkání nohy. Minimální přístrojové vybavení podiatrické ambulance pro diabetiky: vybavení pro lokální ošetření ran a lokální terapii, modelové odlehčovací pomůcky, edukační materiály, vybavení pro preventivní ošetření nohou (preulcerózních lézí) – např. brusky, kleště apod. – pomůcky a přístroje pro základní orientační cévní a neurologické vyšetření – ladička, monofilamenta, tužkový Doppler, kožní teploměr. Dále se doporučuje vybavení – neurothesiometr (biothesiometr), transkutánní tenze kyslíku nebo obdobná metoda pro posouzení mikrocirkulace.

Vedení podiatrické sekce ČDS zastává názor, že podiatrická ambulance může být (při splnění výše uvedených požadavků) vedená i chirurgem s tím, že diabetolog nemusí být fyzicky přítomný v podiatrické ambulanci u každého ošetření pacienta se syndromem diabetické nohy. Chirurg pracující v podiatrické ambulanci (spolu s úvazkem diabetologa) dle odborné společnosti může vykazovat na pojišťovnu mimo jiné i kódy 13055, 13024, 13065, 13051.

Podiatrická ambulance Salvatella s.r.o. je v provozu od června 2015, kdy bylo její zřízení odsouhlaseno Českou diabetologickou společností. Jednání se ZP o smlouvě na poskytování LPP byla obtížná, nicméně dohody se „zaměstnaneckými“ ZP jsme dosáhli po šesti měsících. VZP tři roky odmítala podiatrickou péči nasmlouvat a k posunu v jednáních došlo až v průběhu roku 2018, kdy posléze souhlasila s nasmlouváním odbornosti 103 pro provozování podiatrické ambulance za předpokladu, že budeme dodržovat požadavky VZP na způsob vykazování péče: podiatrická ambulance je dle dikce VZP určena k péči o pacienty se syndromem diabetické nohy, kteří nemají otevřenou ránu. Ošetření provádí diabetolog a vykazuje kódy odbornosti 103. Pacienti s ulcerací syndromu diabetické nohy jsou ošetřeni chirurgem pod odborností 501 s tím, že je chirurg vykazuje jako převaz rány. VZP neumožňuje v jednom dni vykázat ošetření pacienta chirurgem i diabetologem.

Domníváme se, že pro posílení spolupráce mezi chirurgem a diabetologem v praxi je kromě kontinuálního interdisciplinárního vzdělání obou odborností potřebný jednotný přístup zdravotních pojišťoven k platné legislativě, možnost sdílení interdisciplinárních výkonů (ošetření syndromu diabetické nohy) i jinou než základní odborností. Zdravotní pojišťovny by měly být schopny akceptovat fakt, že úvazek chirurga na podiatrické ambulanci může být v konkrétních podmínkách vyšší než úvazek diabetologa.

Literatura

www.diab.cz

Spolupráce odborníků v podiatrii – pohled ze strany internisty

Robert Bém, Michal Dubský, Vladimíra Fejfarová, Jitka Husáková, Veronika Wosková

Centrum diabetologie, IKEM, Praha

O5

Úvod

Syndrom diabetické nohy (SDN) je závažnou pozdní komplikací diabetu, která nezřídka vede k amputaci dolní končetiny. Mezi rizikové faktory amputací patří zejména výskyt ulcerace, infekce a ischemie, přičemž kombinace těchto tří faktorů současně je pro končetinu takřka „smrtící“. Odborná péče o pacienty s rozvinutým SDN by vzhledem k nutnosti multidisciplinárního přístupu měla být směřována do specializovaných podiatrických ambulancí. Počet vysokých amputací končetiny, tj. amputací nad úrovní kotníku (transtibiálních a transfemorálních), je pak tvrdým měřítkem kvality péče o pacienty se SDN a diabetem obecně.

Současný stav péče o pacienty se syndromem diabetické nohy v ČR

Nejefektivnější léčbou SDN je prevence jejího vzniku. Na prvním místě je třeba identifikovat rizikové pacienty formou pravidelného screeningu a dle stratifikace rizika následně aplikovat účinnou prevenci. Dle kategorie rizika SDN je pak třeba následně aplikovat preventivní opatření. Mezi tato opatření patří zejména řádná edukace pacientů stran vhodné obuvi, ponožek a vložek, pravidelná sebekontrola nohou pacientem, hygiena nohou, pravidelné cvičení, pedikúra, uspokojivá kompenzace diabetu, léčba i drobných poranění nohy, a pokud již dojde ke vzniku ulcerace, tak včasná kontrola u odborníka na tuto problematiku.

Je tedy zřejmé, že na prevenci SDN by se měli podílet zejména praktičtí lékaři, u kterých je sledováno cca 25 % pacientů s diabetem, diabetologové a podiatři. Součástí screeningu a prevence by mělo být také zapojení pedikérů a dalších odborníků přicházejících do styku s pacienty s diabetem. Skutečnost je však taková, že prevence SDN není praktickými lékaři prováděna vůbec, či v minimální míře. Podobná situace je u diabetologů. V podiatrických ambulancích vzhledem k jejich poddimenzování je prevence spíše okrajovou záležitostí. Důvodem je zejména nehrazení péče (praktičtí lékaři, diabetologické ambulance) a nedostatek času (podiatrické ambulance). Velkým nedostatkem je též chybějící užší spolupráce mezi pedikéry a zdravotnickými pracovníky.

Léčba SDN je často komplikovaná, zdlouhavá a ekonomicky náročná. Spočívá zejména v maximálním odlehčení postižené končetiny, léčbě ischemie a infekce. Nezbytnou součástí léčby je chirurgické ošetření, které neznamená jen amputaci končetiny, ale zahrnuje další výkony – např. drenáž, incizi a menší resekce v oblasti nohy. Obrovský rozvoj zaznamenala lokální léčba SDN, kdy v současné době máme k dispozici řadu nových metod, jako jsou léčba lokálním podtlakem, larvální a ozónová terapie, kmenové buňky apod. Samozřejmostí je nutnost uspokojivé kompenzace diabetu a léčba přidružených onemocnění. I přes tento komplexní přístup však u řady pacientů dojde k progresi onemocnění, které vyžaduje vysokou amputaci, tj. amputaci nad úrovní kotníku. Správná a včasná aplikace výše zmíněných postupů může značně posunout hranici na záchranu končetiny u pacientů se SDN. Důležité je zejména správné „sladění“, tj. nezbytný je nejen vhodný výběr léčebného postupu, ale též jeho správné načasování. Významnou roli v tomto procesu hraje multidisciplinární spolupráce jednotlivých odborníků v rámci podiatrické ambulance, jejichž činnost koordinuje nejčastěji diabetolog. V současné době je v České republice celkem 33 podiatrických ambulancí, nejčastěji vedených diabetologem při diabetologických centrech. Ze zahraničních zkušeností je však zřejmé, že je potřeba nejméně jedna podiatrická ambulance na 100 tisíc obyvatel tak, aby byla zajištěna adekvátní péče. Reálně je tak celá řada pacientů se SDN léčena v chirurgických ambulancích nebo v ambulancích hojení ran, kde je léčba SDN spíše okrajovou záležitostí, což se odráží i na kvalitě poskytované péče. Pacienti jsou následně v pokročilých stadiích, často na žádost rodiny, referováni do podiatrických ambulancí, kde však jsou možnosti na záchranu končetiny mizivé a nákladné.

Organizace péče o pacienty se syndromem diabetické nohy z pohledu odborných společností

Vzhledem k nutnosti multidisciplinárního přístupu v péči o pacienty v riziku či s již rozvinutým syndromem diabetické nohy, zasahuje problematika SDN do kompetence řady odborností. Historicky byli pacienti se SDN sledováni v dermatologických ambulancích nebo, zejména při selhání léčby, v ambulancích chirurgických. Někdy po roce 1980 začaly ve světě vznikat první ambulance určené pouze pro pacienty se SDN, nejčastěji pod vedením diabetologů. Důvodem byl nárůst pacientů se SDN a vysoká incidence vysokých amputací. Současně se této problematice začali věnovat i někteří cévní chirurgové, všeobecní chirurgové či odborníci na hojení ran. V podmínkách České republiky začaly vznikat první podiatrické ambulance v 90. letech minulého století zejména při diabetologických centrech. V roce 2005 byla založena Podiatrická sekce při České diabetologické společnosti (ČDS) ČLS JEP. Řada pacientů se SDN však vyžaduje chirurgické ošetření, revaskularizaci a další odbornou péči, což však nelze samotnou diabetologickou odborností zajistit. Řešením je tak úzká spolupráce s dalšími, zejména chirurgickými, odbornostmi, které mají navíc tento způsob léčby do jisté míry hrazeny. Podiatrická sekce ČDS tak úzce spolupracuje s Českou chirurgickou společností ČLS JEP, Českou společností pro léčbu ran (ČSLR), Podiatrickou společností (sdružující zejména lékaře ortopedy a neurology, zabývající se problematikou dolních končetin, a pedikéry) a Českou angiologickou společností. Spolupráce je však často svízelná z důvodu roztříštění zájmů jednotlivých odborných společností a okrajovosti problematiky SDN v rámci jejich oborů. **Základní organizační jednotkou multidisciplinární týmové péče o pacienty se syndromem diabetické nohy je podiatrická ambulance.** Tyto ambulance jsou jasně definovány stran personálního zajištění, vybavení a funkce Národním diabetologickým programem. Kvalita péče v těchto ambulancích je pravidelně kontrolována pomocí auditů.

Nedostatky v péči o pacienty se syndromem diabetické nohy v ČR

Podiatrické ambulance v České republice jsou srovnatelné s úrovní péče poskytované v podiatrických ambulancích v Německu, oproti tomu na Slovensku tyto ambulance nejsou vůbec etablovány. Stále se však potýkáme s řadou problémů, jako je vysoký počet vysokých amputací, nízký počet podiatrických ambulancí, vysoké náklady na léčbu a nedostatečné hrazení péče a zaměření na terapii, nikoliv na prevenci syndromu diabetické nohy.

Podiatrické ambulance jsou přetíženy léčbou pacientů s již aktivními ulceracemi a nezbývá dostatek času na prevenci a edukaci. Prevence SDN je však zcela zásadní a může významně snížit rozvoj syndromu diabetické nohy (až o 50 %). Prevenci by se měli věnovat zejména pacienti sami, ale také diabetologové a praktičtí lékaři během pravidelných kontrol v jejich ambulancích. Zapojení pedikérů do prevence SDN je téměř mizivé, zejména z důvodu nedostatečného vyškolení v této problematice. Bohužel zcela chybí motivace jak pacientů, tak daných odborníků preventivní opatření aplikovat. U pacientů chybí zejména dostatek informací a u poskytovatelů úhrada za péči. Důležitý je také včasný záchyt pacientů v raných stadiích onemocnění. Pacienti se do péče podiatrických ambulancí dostávají pozdě, což vede nezřídka k prodloužení terapie a vyšším nákladům na léčbu. Po zahojení ulcerací chybí návaznost na následnou péči, ať už ambulantní, nebo hospitalizační.

Možnosti optimalizace organizace péče o pacienty se syndromem diabetické nohy

Z uvedeného je zřejmé, že v péči o pacienty se SDN jsou významné rezervy, ale byly již položeny dobré základy na vytvoření ***Programu prevence a léčby syndromu diabetické nohy***. Nositelem programu by měly být odborné společnosti, které o pacienty s diabetem pečují. Hlavními cíli programu jsou: a) Zlepšení kvality života pacientů (lepší zdravotní stav, prevence a včasné zachycení komplikací chronického onemocnění); b) Efektivnější systém péče (dlouhodobý efekt při zlepšení péče o pacienty = snížení nákladů). Hlavním nástrojem je motivace jednotlivých partnerů programu a pacientů. Pro plátce je motivací finanční úspora této nákladné pozdní komplikace diabetu. Pacienty lze motivovat jednak finančně (snížení spoluúčasti na terapii), tak nefinančně (např. edukační programy, materiály, medicinální pedikúra apod.). Poskytovatele může motivovat lepší úhrada péče nebo také lepší servis (školení, edukační materiály apod.). Prvním krokem může být uvolnění vykazování kódů vázaných na podiatrické ambulance pro odbornost diabetologie i pro chirurgické obory za podmínky zřízení podiatrické ambulance, a tedy i z toho vyplývající kontrolu kvality péče v podobě auditů. Kompetence budou rozděleny následovně. Pracovní skupina pro SDN bude zajišťovat nastavení standardů péče, vzdělávání (nové certifikované kurzy pro pedikéry apod.), audity pracovišť, audity výsledků a bude působit jako koordinátor komunikace v rámci programu; plátci se budou podílet na nastavení struktury programu a kontrolních mechanismech; diabetolog/chirurg/podiatr bude koordinátor klinické péče, zodpovědný za kvalitu péče dle nastavených kritérií (guidelines) a jejich dodržování; ostatní odbornosti budou zodpovídat za kvalitu péče; pacient bude muset přistupovat k programu aktivně (absolvovat edukaci, pedikúru apod.) a dodržovat adherenci k léčbě.

Mezi základní předpoklady úspěchu optimalizace péče o pacienty se syndromem diabetické nohy patří schopnost jednotlivých odborností se shodnout na potřebě navrhovaných změn a dohodnout se na kompetencích. Dalším předpokladem je přesvědčit plátce péče o finanční výhodnosti tohoto projektu, s čímž úzce souvisí správné nastavení celého programu. Limitacemi jsou současně platná legislativa (kompetence jednotlivých odborníků v programu, ukotvení programu jako takového), nedostatečná síť podiatrických ambulancí (málo personálu), vysoké vstupní náklady pro plátce a nízká motivace pacientů s chronickým onemocněním. Navrhovaný program také může vyvolat nadměrné očekávání, které nebude naplněno.

Závěr

Pokud chceme efektivně zlepšit péči o pacienty se syndromem diabetické nohy a snížit počet amputací, je třeba zaměřit se zejména na prevenci. Léčbu SDN je nutné směřovat do podiatrických ambulancí, podpořit jejich nový vznik a nastavit efektivní kontrolu kvality jejich péče. Limitací pro vznik nových podiatrických ambulancí v rámci ČR je zejména nedostatečná motivace poskytovatelů tyto ambulance zřizovat, což úzce souvisí s nedostatečným hrazením poskytnuté péče. Nástrojem změny by mohl být *Program prevence a léčby syndromu diabetické nohy*, který by měl vzniknout na půdě pracovní skupiny pro syndrom diabetické nohy složené z odborností, které se v současné době o pacienty se SDN starají.

Literatura

1. Bém, R. Incidence amputací. Výhledy a výzvy v diabetologii 3, Suppl. listopad: S50–S51, 2018.
2. Blume, P., Wu, S. Updating the diabetic foot treatment algorithm: Recommendations on treatment using advanced medicine and therapies. Wounds 30, 2: 29–35, 2018.
3. Boulton, A. J. M., Armstrong, D. G., Kirsner, R. S. et al. Diagnosis and management of diabetic foot complications. Arlington (VA): American Diabetes Association, 2018.
4. Edmonds, M. E., Blundell, M. P., Morris, M. E. et al. Improved survival of the diabetic foot: the role of a specialized foot clinic. Q J Med 60, 232: 763–771, 1986.
5. Jeffcoate, W. J., Vileikyte, L., Boyko E. J. et al. Current challenges and opportunities in the prevention and management of diabetic foot ulcers. Diabetes Care 41, 4: 645–652, 2018.
6. Lavery, L. A., Oz, O. K., Bhavan, K., Wukich, D. K. Diabetic foot syndrome in the twenty-first century. Clin Podiatr Med Surg 36, 3: 355–359, 2019.
7. Mishra, S. C., Chhatbar, K. C., Kashikar, A., Mehndiratta, A. Diabetic foot. BMJ 359: j5064, 2017.
8. Morbach, S., Kersken, J., Lobmann, R. et al. The german and belgian accreditation models for diabetic foot services. Diabetes Metab Res Rev 32, Supl. 1: 318–325, 2016.
9. van Acker, K., Léger, P., Hartemann, A. et al. Burden of diabetic foot disorders, guidelines for management and disparities in implementation in Europe: a systematic literature review. Diabetes Metab Res Rev 30, 8: 635–645, 2014.

Srovnání mortality a recidiv ulcerací a jejich příčin v ČR a v Německu

Michal Dubský[1], Katherine Ogurtsova[2], Alexandra Jirkovská[1], Robert Bém[1], Jitka Husáková[1], Vladimíra Fejfarová[1], Veronika Wosková[1], Andrea Icks[2], Stephan Morbach[3]

[1]Centrum diabetologie, IKEM, Praha
[2]Institut pro výzkum služeb a ekonomiky ve zdravotnictví, Německé národní diabetologické centrum, Düsseldorf, Německo
[3]Marienkrankenhaus, Oddělení diabetologie a angiologie, Soest, Německo

06

Úvod

Syndrom diabetické nohy (SDN) má velkou tendenci recidivovat, proto se nově místo pojmu „zhojení" zavádí termín SDN v remisi. Podle recentních studií dochází k recidivě SDN po třech letech až u 60 % a po 10 letech u více než 80 % pacientů. Cílem naší práce bylo porovnat vstupní charakteristiky pacientů a recidivy SDN i faktory, které je podmiňují, v dlouhodobém sledování v českém a německém podiatrickém centru.

Metody

Do studie bylo konsekutivně zařazeno 120 diabetiků s nově vzniklou ulcerací na nohou z českého a 260 obdobných diabetiků z německého podiatrického centra. Oba soubory byly porovnány při vstupu do studie z hlediska socio-demografických a klinických faktorů, komplikací diabetu a nálezu na končetině. Kumulativní incidence recidiv byla vypočítána po 1, 3, 5, 10 a 15 letech po zhojení původního defektu. Rizikové faktory recidiv během 15letého sledování byly počítány v každém souboru zvlášť pomocí unilaterální regresní analýzy a rizikové faktory pro recidivu během 1. roku byly hodnoceny multivariační logistickou regresí.

Výsledky

Pacienti zařazení v českém centru byli ve srovnání s německými pacienty signifikantně mladší (60±11,3 vs. 69,2±11 let; p<0,001), s delším trváním diabetu (18,7±10,6 vs. 15,9±9,2 let; p=0,002), bydlící dále od podiatrického centra (53,7±26,4 vs. 22,8±19,8 km; p=0,005) a měli více komorbidit (ICHS 38 vs. 20 %, p<0,001 a chronická renální insuficience 31 vs. 23 %, p=0,09). Pacienti z německého centra měli delší trvání defektu před návštěvou podiatrie (33 vs. 21 dní, p=0,036) a častěji diagnózu ischemie dolních končetin (151/260 [58%] vs. 53/120 [44%], p=0,016).

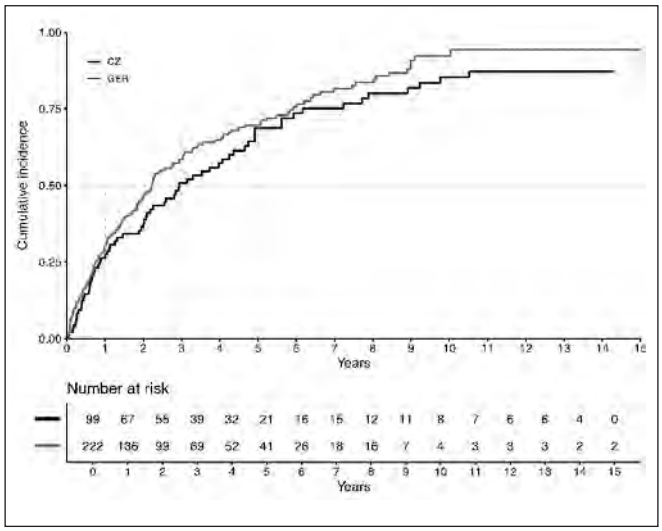
Po 15 letech sledování v českém a německém souboru: 84/120 (70 %) vs. 232/260 (89 %) zemřelo (p<0,001) a 18/120 (15 %) vs. 18/260 (7 %) pacientů nebylo možno kontaktovat – drop-out (p=0,021).

Kumulativní incidence recidiv po 1, 3, 5, 10 a 15 letech byla 32% (76 případů), 54% (128), 62% (146), 72% (169) a 72% (169) v německé kohortě a 26% (24), 46% (43), 59% (55), 69% (65) a 70% (66) v české kohortě (obr. 1).

V unilaterální analýze byly signifikantními rizikovými faktory pro recidivu v českém souboru stav po nízké amputaci (p=0,047) a faktor „pacient žijící sám v domácnosti" (p=0,036); v německém souboru pak mediokalcinóza (p=0,005), Charcotova osteoartropatie (p=0,021) a stav po nízké amputaci (p=0,018) i po kontralaterální vysoké amputaci (p=0,01).

Nejpokročilejší model multivariační regrese pro recidivu po 1. roce zahrnoval závislost na hemodialýze (OR 12,0; 95% CI 1,3–18,5), stav po nízké amputaci před zhojením původního defektu (OR 2,5; 95% CI 1,3–5,6) v německé kohortě a pacient žijící sám v domácnosti (OR 3,2; 95% CI 1,2–14,2) v české kohortě.

Obr. 1: Kumulativní incidence recidiv bez adjustace rizikových faktorů



Závěr

Výsledky naší studie ukázaly podobně vysoký výskyt recidiv SDN jak v českém, tak v německém centru během 15letého sledování, i když se obě kohorty lišily v mnohých vstupních charakteristikách pacientů. Z našich výsledků vyplývá, že je nutné pravidelné a frekventní sledování zhojených pacientů v podiatrických ambulancích, zejména pacientů dialyzovaných, po nízké amputaci, s Charcotovou nohou a žijících osamoceně.

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. 16-27262A a projektem (Ministerstva zdravotnictví) rozvoje výzkumné organizace 00023001 (IKEM) – Institucionální podpora. *Veškerá práva podle předpisů na ochranu duševního vlastnictví jsou vyhrazena.*

Amniová membrána (AMNIODERM) v liečbe defektov u diabetikov – klinické skúsenosti

Hana Zelenková, Vlasta Hromohová
SANARE, spol. s r.o., Kožná klinika DOST Svidník

07

Súhrn

Hojenie rán je komplexný dynamický proces s katabolickými a anabolickými fázami. Pre terapeuta je nevyhnutná znalosť dynamiky hojenia tak akútnych ako aj chronických rán a ďalších faktorov a mediátorov hojenia. Posledné roky sú zaznamenané pokroky v liečbe hojenia chronických rán a je logické neustále hľadanie nových produktov na efektívne hojenie. Okrem používaných hydrokoloidov, alginátov, prípravkov so striebrom a aktívnym uhlím, jódom, atď. sú vypracované metódy transplantačného krytia. Jedným z progresívnych prípravkov, ktorý bol vyvinutý po niekoľko ročnom výskume Národného centra tkanív a buniek (NCTB) Brno, je upravená amniová membrána. Pri spracovaní materiálu bol využitý unikátny postup spracovania tkaniva, ktorý zachováva prirodzené vlastnosti, štruktúru a obsah bioaktívnych molekúl amniovej membrány. Práca prezentuje doterajšie výsledky svetových štúdií ako aj praktické výsledky dosiahnuté v liečbe šiestich pacientov diabetikov pracoviska DOST.

Vlastné skúsenosti

Hojenie rán je komplexný dynamický proces s katabolickými a anabolickými fázami. Pre terapeuta je nevyhnutná znalosť dynamiky hojenia tak akútnych ako aj chronických rán a ďalších faktorov a mediátorov hojenia. Rozhodujúcim faktorom je predovšetkým plošný rozsah a stav spodiny defektu. Chronická rana je definovaná ako defekt, ktorého hojenie trvá dlhšie ako 6 týždňov. Medzi najčastejšie chronické rany patria ulcera cruris (rôznej etiológie), ulcerácie vznikajúce pri diabetes mellitus, dekubity, exulcerujúce malignity, vaskulitídy – ulcerujúce typy, sekundárne ulcerácie pri systémových ochoreniach, rozsiahle, nehojace sa popáleniny, per secundam sa hojace defekty – operačné, traumatické, ale aj nerozpoznané infekcie – bakteriálne, mykotické, vírusové, či v posledných rokoch znova STD, parazitárne ochorenia.

Postup hojenia chronickej rany je charakterizovaný troma fázami:

1. fáza čistiaca – débridement (chirurgický, mechanický, autolytický, osmotický)
2. fáza granulačná
3. fáza epitelizačná

Pre každú fázu sú typické špecifické funkcie buniek a je nevyhnutné, aby sa tieto uskutočňovali vo fyziologickom prostredí a s adekvátnou sekréciou. Je samozrejmé, že hojenie rán je ovplyvňované faktormi miestnymi a systémovými (komorbidity pacienta). Vzhľadom na rozsiahlosť problematiky je samozrejmé neustále hľadanie nových produktov na efektívne hojenie – patrí sem hydrokoloidy, algináty, prípravky so striebrom a aktívnym uhlím, jódom, atď. Sú široko vypracované metódy transplantačného krytia a ďalšie nové prístupy k hojeniu.

Jedným z inovatívnych postupov v liečbe chronických rán a diabetických defektov je aplikácia amniovej membrány. Do súčasnosti bolo publikovaných 60 odborných publikácií, na rôznych medzinárodných fórach prezentovaných 37 posterov a realizovaných celkovo 18 významných štúdií.

Majoritný podiel majú práce zaoberajúce sa prípadovými štúdiami s užitím derivátov amniovej membrány u chronických rán, ale amniová membrána bola a je s úspechom použitá v oftalmológii, traumatológii, stomatochirurgii, gynekológii, pri kolorektálnych anastomózach. Na trhu je k dispozícii cca 50 produktov. Je evidovaných viac ako 1 000 000 aplikovaných preparátov. Z literárnych údajov vyplýva až 95 % rán zhojených počas 6 týždňov liečby, a v štúdiách bolo zahrnutých 3 000 pacientov.

Medzi svetovými výskumnými centrami a výrobcami je aj Národné centrum tkanív a buniek (NCTB) Brno. Niekoľkoročná výskumná práca bola korunovaná unikátnym postupom spracovania tkaniva, ktorý zachováva prirodzené vlastnosti, štruktúru a obsah bioaktívnych molekúl amniovej membrány. Na český a slovenský trh sa tak dostal výsledný produkt AMNIODERM.

Definícia amniovej membrány: amniová membrána je zárodočný obal, obklopujúci vyvíjajúci sa plod v maternici. Obsahuje kolagén, pričom kolagénna štruktúra (najmä kolagénne vlákna typu IV, V a VII) vytvára tzv. scaffold (lešenie), ktorý hrá dôležitú úlohu v migrácii a proliferácii buniek. Ďalej obsahuje extracelulárnu matrix a bioaktívne molekuly: rastové faktory EGF, HGF, TGF-β, bFGF, NGF, VEGF, PDGF, PIGF, TGF-α; interleukíny (IL-10, IL-4, IL-8, IL-6); inhibítory metaloproteinázy; laminín (podieľa sa na pevnosti amniovej membrány), fibronektín (posilňuje bunkovú adhéziu a zároveň sa viaže na ostatné biomolekuly). Z hľadiska výskumu a klinického použitia je dôležité, že amniová membrána neexprimuje HLA-A, B a DR antigény, preto nedochádza k imunologickej reakcii.

Klinické poznatky potvrdzujú, že amniová membrána uľahčuje migráciu buniek epitelu, posilňuje adhéziu buniek k bazálnej membráne, podporuje diferenciáciu epitelu, má protizápalové účinky, redukuje tvorbu jaziev. Okrem toho vykazuje bakteriostatické účinky, plní bariérovú funkciu.

Amniová membrána pre potreby spracovania v NCTB je získavaná pri pôrode cisárskym rezom na základe informovaného súhlasu rodičky a transportovaná za kontrolovaných teplotných podmienok do Národného centra tkanív a buniek (NCTB), kde sa vykonáva ďalšie spracovanie procesom AMNIPUR, čo je patentovaný prístup, ktorý dovoľuje zachovať dôležité biologicky aktívne zložky a zároveň je bezpečný pre organizmus. NCTB vyrába produkty z amniovej membrány už od roku 2011, na začiatku pre očné indikácie, postupne sa portfólio rozšírilo na indikácie chronických rán, vrátane diabetických defektov.

V ČR a SR sa v roku 2018 realizovala štúdia: *Aplikácia a sledovanie účinnosti lyofilizovanej amniovej membrány pri liečbe chronických rán*. Cieľ štúdie: Zdokumentovať priebeh liečby chronických rán, početnosť aplikácií amniovej membrány, zhodnotiť účinnosť liečby chronických rán, vylúčenie komplikácií vzniknutých v dôsledku použitia amniovej membrány. Kritéria výberu respondentov: pacient muž alebo žena, nad 18 rokov, s ranou, nehojacou sa pri aplikácii štandardnej liečby po dobu dlhšiu ako 6 týždňov – ulcus cruris, dekubity (dermatológia, diabetológia, traumatológia, podológia). Chirurgia, plastická chirurgia – aplikácia pri rekonštrukčných operáciách, prevencia zrastov a podpora hojenia, oftalmológia. Vylučovacie kritéria, kontraindikácie: známky infekcie v rane, alergia na gentamicín, účasť na inej súčasne prebiehajúcej štúdii zameranej na liečbu rán. **Závery plynúce zo štúdie: v 78 % došlo k zhojeniu alebo zmenšeniu rán, v 22 % hojenie stagnovalo.**

Tab. 1: Základné údaje v štúdii

doba trvania štúdie	I–VII 2018
počet zapojených krajín	2 (ČR + SR)
počet zapojených lekárov	8 (4 ČR + 4 SR)
počet zapojených pacientov	45 (20 ČR+ 25 SR)
realizované aplikácie po dobu štúdie	452
celkom ošetrených	48 rôznych rán

Po polroku skúšobných aplikácií je amniová membrána súčasťou slovenských gajdlajnov pre hojenie rán – tzv. *Interdisciplinárne štandardy diagnostiky a liečby diabetes mellitus, jeho komplikácií (ulcerácie) a najvýznamnejších sprievodných ochorení* – vydané 30. 5. 2018.

AMNIODERM – charakteristika produktu: je dodávaný v transportnom obale a sekundárnom obale, kuriérom na požiadanie v transportnom boxe, pričom je nevyhnutné špecifikovať veľkosť rany pacienta. Uchováva sa pri pokojovej teplote.

Pri aplikačnom protokole je nevyhnutné dodržiavať odporúčania výrobcu: Rana nesmie vykazovať známky infekcie, odporúča sa chirurgický débridement, pri aplikácii je nevyhnutné sterilné vybratie a aplikácia materiálu – choriovou stranou smerom k rane (materiál je na sanatylovom nosiči). Veľkosť by mala mierne presahovať okraje rany a je možné ju upraviť. Tampónom namočeným vo fyziologickom roztoku sa môžu odstrániť prípadné nerovnosti a zaistiť lepšie priľnutie membrány k rane. Nasleduje aplikácia anti-adhezného krytia a ďalšie ošetrenie podľa bežných postupov. V prípade chronických ulcerácií venózneho pôvodu kompresia.

Vlastné skúsenosti DOST Svidník

AMNIODERM bol počas štúdie aplikovaný u 6 pacientov, 4 diabetici, jeden pacient s vaskulitídou, jeden s ulceráciou na podklade chronickej radiodermatitídy. U každého pacienta bola vykonaná kompletná dokumentácia do pracovného protokolu pacienta, vrátane vypísania dodacích listov a najmä fotodokumentácia pacienta so zmeraním veľkosti defektu (je možné využitie aj iných dokumentačných prostriedkov, napríklad fólie pre zakreslenie veľkosti rany). Vždy sa pracuje v prostredí, kde je zabezpečená sterilita aplikácie – malý operačný sál. Po ošetrení je nevyhnutné doplniť dokumentáciu o kontrolný štítok použitého materiálu, inštruovať pacienta o ďalšom priebehu, objednanie pacienta na preväz (3 – 4 dni). Upozorniť na možnú secernáciu.

U všetkých ošetrovaných pacientov hojenie prebehlo bez komplikácií, znížila sa bolestivosť. Najmä v prípade diabetikov toto terapeutické riešenie považujeme za prínos.

Záver

Amniová membrána – AMNIODERM – predstavuje jednu z ďalších efektívnych možností liečby chronických rán rôznej etiológie, vrátane diabetických defektov. Ale ako vždy je na terapeutovi, akú liečebnú modalitu zvolí, a samozrejme na individuálnej odpovedi pacienta. Mimoriadnym prínosom prezentovaného materiálu je „multidisciplinárne“ využitie.

Literatúra

1. Regulski, M., Jacobstein, D. A., Petranto, R. D. et al. A retrospective analysis of a human cellular repair matrix for the treatment of chronic wounds. Ostomy Wound Manage 59, 12: 38–43, 2013.
2. Sheikh, E. S., Sheikh, E. S., Fetterolf, D. E. Use of dehydrated human amniotic membrane allografts to promote healing in patients with refractory non healing wounds. Int Wound J 11, 6: 711–717, 2014.
3. Zelen, C. M. An evaluation of dehydrated human amniotic membrane allografts in patients with DFUs. J Wound Care 22, 7: 347–348, 2013.
4. Lavery, L. A., Fulmer, J., Shebetka, K. A. et al.; Grafix Diabetic Foot Ulcer Study Group. The efficacy and safety of Grafix® for the treatment of chronic diabetic foot ulcers: results of a multi-centre, controlled, randomised, blinded, clinical trial. Int Wound J 11, 5: 554–560, 2014.
5. Serena, T. E., Carter, M. J., Le, L. T. et al.; EpiFix VLU Study Group. A multicenter, randomized, controlled clinical trial evaluating the use of dehydrated human amnion/chorion membrane allografts and multilayer compression therapy vs. multilayer compression therapy alone in the treatment of venous leg ulcers. Wound Repair Regen 22, 6: 688–693, 2014.
6. Sharma, A., Yadav, K. Amniotic membrane – a novel material for the root coverage: A case series. J Indian Soc Periodontol 19, 4: 444–448, 2015.
7. Mrugala, A., Sui, A., Plummer, M. et al. Amniotic membrane is a potential regenerative option for chronic non-healing wounds: a report of five cases receiving dehydrated human amnion/chorion membrane allograft. Int Wound J 13, 4: 485–492, 2016.
8. Frykberg, R. G., Gibbons, G. W., Walters, J. L. et al. A prospective, multicentre, open-label, single-arm clinical trial for treatment of chronic complex diabetic foot wounds with exposed tendon and/or bone: positive clinical outcomes of viable cryopreserved human placental membrane. Int Wound J 14, 3: 569–577, 2017.
9. Zelenková, H. Knowledge of the use of biomaterials in the treatment of ulcerations of varying aetiology. Přednáška na: BIT´s 9th Anniversary World DNA Day-2018, 25. – 27. 4. 2018, Dalian, China. Abstract book p. 194.
10. Zelenková, H., Hromohová, V. Amniová membrána (amnioderm) v liečbe defektov dolných končatín rôznej etiológie. Léčba ran 6, 1: 36, 2019.

Novinky v doporučeních mezinárodního konsenzu: cévní problematika

Pavlína Piťhová
Interní klinika, 2. LF UK a FN v Motole, Praha

O8

Z dokumentu IWGDF (Mezinárodní pracovní skupina pro syndrom diabetické nohy) Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (Doporučení pro prevenci a léčbu syndromu diabetické nohy) vyplývá následujících několik bodů:

1. Všichni pacienti s diabetem (i bez ulcerace) by měli mít každoročně provedeno vyšetření nohou k vyloučení přítomnosti ischemické choroby dolních končetin (ICHDK) – absolutní minimum je palpace periferních pulzací na arteria tibialis posterior a arteria dorsalis pedis.
2. U všech pacientů s přítomnou ulcerací by mělo být provedeno vyšetření periferní cirkulace, a to minimálně kombinace dopplerovského hodnocení tvaru průtokové křivky a měření kotníkového nebo palcového tlaku a kalkulace indexu kotník-paže (ABI, ankle-brachial index) nebo indexu palec-paže (TBI, toe-brachial index). Tímto vyšetřením sice nedosáhneme absolutního vyloučení přítomnosti ICHDK, ale je-li hodnota ABI v rozmezí 0,9–1,3 nebo TBI nad 0,75 a zároveň je přítomný trifázický tvar průtokové křivky, je přítomnost ICHDK méně pravděpodobná.
3. Pro klasifikaci ulcerací při přítomné ICHDK by se měla užívat klasifikace WIfI) (Wound, Ischemia, foot Infection), která stratifikuje riziko amputace a benefit z revaskularizace.
4. Tam, kde je kotníkový tlak <50 mmHg, ABI <0,5, palcový tlak <30 mmHg a $TcPO_2$ <25 mmHg, je zapotřebí okamžitě indikovat urgentní zobrazovací vyšetření cévního systému a indikovat revaskularizaci.
5. Je zapotřebí indikovat zobrazovací vyšetření cévního řečiště tehdy, pokud se při dobré péči defekt nehojí po dobu 4–6 týdnů.
6. K anatomickému zobrazení cévního řečiště je možné použít duplexní ultrazvukové vyšetření, angiografii pomocí počítačové tomografie nebo magnetické rezonance nebo klasickou digitální subtrakční angiografii. Velkou pozornost je zapotřebí věnovat především infrapopliteální oblasti, s dokonalým zobrazením i pedálního řečiště.
7. Prokážeme-li závažné postižení cévního řečiště u pacientů s aktivní ulcerací, je zapotřebí co nejdříve indikovat revaskularizaci a pokusit se o zprůchodnění alespoň jedné bércové či pedální tepny, a to predominantně té tepny, která danou oblast zásobuje (angiosomový koncept).
8. K revaskularizaci lze použít endovaskulární, chirurgickou nebo hybridní metodu, v rozhodování o typu léčby rozhoduje především morfologický typ a lokalizace léze, dostupnost žilních štěpů, zdravotní stav pacienta atd.
9. Všechna pracoviště, která se léčbou pacientů se syndromem diabetické nohy zabývají, by měla mít rychlý přístup k diagnostickým i léčebným metodám ICHDK, včetně endovaskulárních a chirurgických výkonů.
10. Je zapotřebí nezapomínat, že léčba pacientů se syndromem diabetické nohy musí být komplexní a měla by být vedena týmem specialistů. Velmi důležitá je agresivní intervence rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, včetně léčby hypertenze a dyslipidemie a ukončení kouření.

Novinky v doporučeních mezinárodního konsenzu: odlehčení

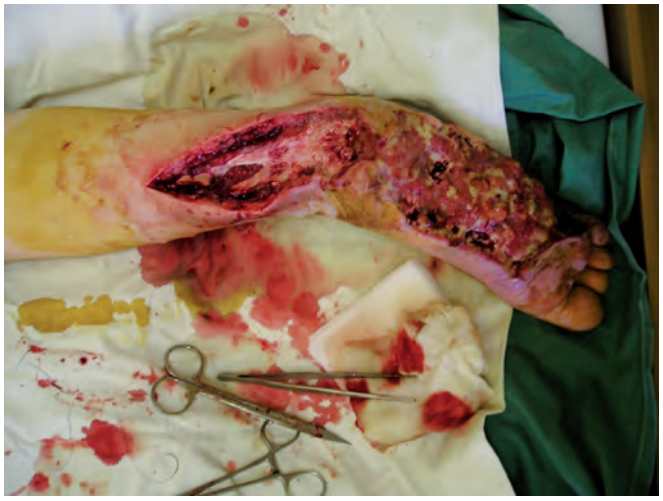
Vladimíra Fejfarová, Alexandra Jirkovská, Robert Bém, Michal Dubský, Veronika Wosková, Jitka Husáková
Centrum diabetologie, IKEM, Praha

O9

Mezinárodní doporučení IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) nám slouží k usnadnění a zlepšení orientace v managementu syndromu diabetické nohy (SDN). Nová doporučení se týkají prevence, ICHDK, infekce, lokální léčby a zejména odlehčení SDN.

Odlehčení je základním kamenem v komplexní léčbě SDN, jelikož přetížení vznikající na základě tlaků či střižných sil působících na chodidlo stojí za rozvojem této pozdní komplikace. Hlavní příčinou je omezená kloubní hybnost (limited joint mobility). Ta je často přítomna u pacientů s distální senzomotorickou neuropatií a lze ji prokázat až u 50 % všech diabetiků. Je zapříčiněna celou řadou změn včetně poruch kožních struktur, vaziv, kostí, kloubů, tukových polštářů a svaloviny.[1,2] Pokud má pacient atrofii svalů nohy nebo je vyšší jejich rigidita, zkracují se mu šlachové struktury nebo se rozvolňují nebo ztrácí elasticitu či objem tukových polštářů vlivem diabetu nebo operativami (obr. 1, 2), dochází k přetěžování chodidel v predilekčních místech a následně k rozvoji diabetických ulcerací.

Obr. 1: Rozsáhlý operační výkon na pravé dolní končetině pro septický stav při gangréně 5. prstu s compartment syndromem



Zdroj obrázku: archiv autorů

Obr. 2: a) chronická diabetická ulcerace na plosce pravé dolní končetiny, kde chybějí následkem operativ podkožní struktury včetně tukových polštářů a kde kost naléhá na kůži; b) progrese defektu po minimálním zatížení

Zdroj obrázku: archiv autorů

Kromě těchto statických změn nacházíme u pacientů s diabetem i změny dynamické – pacienti chodí o širší bázi, jsou nestabilnější, mají vyšší riziko pádů, chodí pomaleji a pomaleji reagují na jakékoli podněty. Proto setrvávají až dvojnásobek času v kontaktu s podložkou.[3]

Abychom zamezili rozvoji SDN, je nutné používat preventivní pomůcky, mezi něž řadíme preventivní obuv pro diabetiky nebo obuv, která splňuje požadavky na zdravé obouvání. Při výskytu deformit nebo pokud je pacient po resekčním/amputačním výkonu, je plně indikovaná individuální ortopedická obuv. Ta se v kombinaci s individuálními stélkami může doporučit i k hojení menších lézí typu exkoriací nebo ulcerací v nezátěžových zónách. Také se dá doplnit filc-paddingem (viz níže).

Léčebnými variantami používanými již k odlehčení SDN jsou poloboty, ortézy nebo kontaktní fixace, při oboustranném nebo rozsáhlém postižení i pojízdné vozíky. Od polobot neboli odlehčovací pooperační obuvi upouštíme pro řadu komplikací, které jsou spojeny s jejich nošením. Většinou si pacienti stěžují na bolesti zad, na nefyziologický pohyb a postavení nohy při jejich používání a na nízkou životnost. Jistě jejich účinek není dostatečný, přetěžují se navíc jiné partie nohy.[4]

Raději využíváme různé typy ortéz – především sériové, které lze indikovat u celé řady případů SDN, jelikož jsou schopny stabilizovat dolní končetinu (skeletem ortézy), odlehčit části nohy (tvarem ortézy, odvalem, polstrováním, pneumatickými systémy, stélkami). Jejich efektivitu můžeme zvýšit vytvořením tzv. instant Total Contact Cast (iTCC), kdy ortézu zafixujeme k noze nesnímatelnými pásky, adhezivní bandáží nebo sádrou.[1] Ortéza je používána pro diabetické ulcerace neuropatické, neuroischemické i ischemické etiologie, diabetické ulcerace v terénu deformit menšího rozsahu, patologické zlomeniny v předo-, středonoží, u osteomyelitid, Charcotovy osteoartropatie bez deformit nebo s deformitami menšího rozsahu, u reaktivace Charcotovy osteoartropatie bez výrazných a pokročilých deformit, po operacích. Pokud nelze pacientovi aplikovat sériovou ortézu – volíme individuální, při rozsáhlejším postižení pak individuální ortézu Sarmiento.

Speciální kontaktní fixace (Total Contact Cast) jsou zlatým standardem v odlehčení a jsou indikovány dle našich zkušeností téměř ve shodných případech jako ortézy kromě nemocných s pokročilou ICHDK. Můžeme zhotovovat celou řadu typů TCC od nesnímatelných, snímatelných (obr. 3) přes fenestrované, TCC dle Sarmienta, snímatelné dlahy až po castovací boty.

Obr. 3: Snímatelná forma TCC

Zdroj obrázku: archiv autorů

V odlehčení lze využit i tzv. filc-padding. Je to metoda odlehčení používaná v rozvojových zemích pro její ekonomickou nenáročnost. U nás ji využíváme především u pacientů s noncompliance v odlehčení (obr. 4). Filc-padding lze použít i ke zvýšení efektivity odlehčení stávajících pomůcek.

Obr. 4: Využití filc-paddingu k odlehčení chronické neuropatické ulcerace

Zdroj obrázku: archiv autorů

Všechny zmíněné odlehčovací pomůcky mají své indikace a kontraindikace použití u pacientů se SDN. Většinou se snažíme řídit doporučeními, která tento rok byla IWGDF aktualizována a která na základě evidence doporučují následující:

- K hojení diabetických ulcerací předo- a středonoží, pokud je přítomna u pacientů i lehká infekce a/nebo mírná ischemie, jsou indikovány nesnímatelné pomůcky (TCC/iTCC). Ovšem aplikace a léčba závisí na dostupnosti těchto pomůcek na daném pracovišti, technické zdatnosti a možnostech zdravotního zařízení, přání pacienta a přítomnosti deformit.
- Druhou volbou, pokud je první kontraindikována, mohou být snímatelné pomůcky, konkrétně snímatelné TCC nebo ortézy. V případě nemožnosti použít snímatelné nebo nesnímatelné vyšší pomůcky je doporučeno indikovat nižší snímatelné pomůcky (poloboty). Posledně dvě jmenované pomůcky – snímatelné TCC/ortézy a poloboty lze použít i u nemocných se středně závažnou nebo závažnou infekcí a/nebo ischemií. Ovšem opět závisí volba odlehčení na funkční zdatnosti pacienta, jeho klinickém stavu a jeho aktivitě.
- Poslední možností volby odlehčení je využití patřičné obuvi s filc-paddingem.
- K hojení ulcerací paty je určeno jakékoli odlehčení, které účinně odlehčí danou lokalitu.

U vybraných případů nemocných se SDN můžeme provést chirurgické odlehčení. To je založeno např. na prodloužení Achillovy šlachy u defektů předonoží způsobených právě zkrácením této struktury (obr. 5), resekci metatarzálních hlaviček/artroplastice kloubů u prominujících metatarzálních hlaviček (obr. 6) a dále tenotomii šlach flexorů či extenzorů nohy u např. kladívkových prstů či prominencí metatarsů (obr. 7).

Obr. 5: Zkrácení Achillovy šlachy u nemocného s chronickým defektem předonoží

Zdroj obrázku: archiv autorů

Obr. 6: Prominence metatarzálních hlaviček způsobující recidivující defekty předonoží s následnou resekcí prvního metatarzofalangeálního kloubu

Zdroj obrázku: archiv autorů

Obr. 7: Chronický defekt 3. kladívkově deformovaného prstu a následné zhojení po tenotomii flexoru tohoto prstu

Zdroj obrázku: archiv autorů

Součástí prezentace bude uvedení výsledků metaanalýz, randomizovaných kontrolovaných studií, případových studií a názorů odborníků dokladující daná doporučení.[5]

Závěrem lze shrnout, že léčba odlehčením je nezbytnou součástí komplexní léčby SDN. Spolu s časnou diagnostikou a léčbou cévních abnormalit a infekčních komplikací může odlehčení vést k akceleraci hojení SDN a zabránit nízkým nebo dokonce vysokým amputacím dolních končetin.

Odlehčení je jedním z nejdůležitějších faktorů léčby SDN – má nejsilnější oporu v důkazech, ale jistě další studie s odlehčením jsou vítané. Ovšem ve vybraných případech i přes jasná doporučení je třeba metodu odlehčení individualizovat.

Podpořeno projektem Ministerstva zdravotnictví ČR rozvoje výzkumné organizace 00023001 (IKEM) – Institucionální podpora.

Literatura

1. Fejfarová, V., Jirkovská, A. et al. Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením. Praha: Maxdorf, 2015.
2. Lázaro-Martínez, J. L., Aragón-Sánchez, F. J., Beneit-Montesinos, J. V. et al. Foot biomechanics in patients with diabetes mellitus: doubts regarding the relationship between neuropathy, foot motion, and deformities. J Am Podiatr Med Assoc 101, 3: 208–214, 2011.
3. Najafi, B., Helbostad, J. L., Moe-Nilssen, R. et al. Does walking strategy in older people change as a function of walking distance? Gait Posture 29, 2: 261–266, 2009.
4. Bus, S. A. Priorities in offloading the diabetic foot. Diabetes Metab Res Rev 28, Supl. 1: 54–59, 2012.
5. IWGDF Guidelines. Offloading guideline. (online: https://iwgdfguidelines.org/offloading-guideline)

Zlepší stimulační test prováděný během měření transkutánní tenze kyslíku diagnostiku ischemické choroby dolních končetin u pacientů se syndromem diabetické nohy? Multicentrická studie

Vladimíra Fejfarová[1], Jiří Matuška[3], Pavlína Piťhová[4], Milan Flekač[5], Karel Roztočil[2], Veronika Wosková[1], Michal Dubský[1], Robert Bém[1], Jitka Husáková[1], Alexandra Jirkovská[1], Věra Lánská[1]

[1]Centrum diabetologie, [2]Klinika transplantační chirurgie, IKEM, Praha
[3]Cévní ambulance, MATMED, Hodonín
[4]Diabetologické centrum, 2. LF UK a Interní klinika, FN v Motole, Praha
[5]Diabetologické centrum, 1. LF UK a 3. interní klinika, VFN, Praha

P1

Součástí diagnostiky syndromu diabetické nohy (SDN) je detekce ischemické choroby dolních končetin (ICHDK). Kromě vyšetření makrocirkulace sledujeme i stav mikrocirkulace (př. transkutánní tenzí kyslíku – $TcPO_2$). Každá z diagnostických metod má ovšem své limity.

Cílem naší studie bylo zpřesnit diagnostiku ICHDK (latentní formy nebo restenóz po cévních intervencích) prováděnou pomocí $TcPO_2$.

Metody

Do studie bylo zařazeno 79 pacientů (107 angiosomů) se SDN s/bez diagnózy ICHDK (průměrný věk 66,9±10,2 let, trvání diabetu19,3±12,3 let), kteří měli klidový $TcPO_2$ 30–50 mmHg, absolvovali vyšetření makrocirkulace (kotníkové tlaky ADP, ATP, indexy kotník/paže – ABI-ADP/ATP, palcové tlaky (PT), jejich indexy – TBI, duplexní ultrazvuk) a stimulační test (modifikovaný Ratschowův test s cvičením) během měření $TcPO_2$. Podle ultrazvukového nálezu byli nemocní a jejich angiosomy rozděleni do dvou skupin – skupina M (n=60) s monofázickými toky a skupina T (n=47) s trifázickými toky v příslušných angiosomech. Mezi skupinami byly porovnány parametry makrocirkulace, mikrocirkulace včetně hodnot $TcPO_2$ během testu, jejich rozdíly (Δ), byly sledovány korelace a specificity a sensitivity daných testů.

Výsledky

Stimulační test vedl k signifikantnímu poklesu $TcPO_2$ (Δ14,4±9,6 ve skupině M vs. 9,98±8,5 mmHg ve skupině T; p=0,014; pokles o 36±25 % vs. 24±21 % původní hodnoty; p=0,007). Mezi skupinami se signifikantně lišily jak kotníkové tlaky (p=0,001–0,007), tak PT (59,9±19,9 ve skupině M vs. 89,5±30,8 mmHg ve skupině T; p<0,0001) včetně jejich indexů (ABI-ADP; p<0,0001 a ABI-ATP; p=0,0004 a TBI; p<0,0001). Byly prokázány pozitivní korelace ABI-ADP, ABI-ATP, PT a TBI s hodnotou $TcPO_2$ dosaženou při cvičení (p=0,002–0,03) a negativní korelace PT a TBI s Δ $TcPO_2$ (p=0,0013 a 0,0003) a % poklesu $TcPO_2$ (p=0,0014 a 0,0002). Senzitivita a specificita vyšetřovaných parametrů makrocirkulace ve vztahu k detekci monofázických toků se pohybovala mezi 69–78 % a 64–78 %, respektive s p<0,0001–0,0032. U $TcPO_2$ byla senzitivita a specificita klidových hodnot (≤40 mmHg) 48 % a 57 % (NS), po stimulaci se významně zvýšila na 60–65 % a 62–68 % (p=0,004–0,008).

Závěr

Stimulační test $TcPO_2$ by mohl oproti klidovým hodnotám $TcPO_2$ pomoci lépe odhalit latentní formy ICHDK nebo restenózy/obliterace již intervenovaného tepenného řečiště u pacientů se SDN, kde nelze vždy řádně parametry makrocirkulace vyšetřit.

Podpořeno VZ 00023001.

www.geum.org

Význam komplexního vyšetření a pečlivý odběr anamnézy u pacienta se syndromem diabetické nohy

Jitka Husáková[1], Robert Bém[1], Vladimíra Fejfarová[1], Andrea Němcová[1], Veronika Wosková[1], Alexandra Jirkovská[1], Karol Sutoris[2], Filip Thieme[2], Veronika Lovásová[2], Michal Dubský[1]

[1]Centrum diabetologie, IKEM, Praha
[2]Klinika transplantační chirurgie, IKEM, Praha

P2

Úvod

U pacientů s rozsáhlou osobní anamnézou je velice důležité pečlivě zaznamenávat veškeré údaje o změnách zdravotního stavu, výkonech či zavedených cizích tělesech do organismu. Pacienti se syndromem diabetické nohy (SDN) jsou často ohroženi vznikem defektů při nedodržování preventivních opatření týkajících se traumatizace a recidivy defektů, o to více v terénu zavedených ortopedických implantátů, které mohou iritovat tkáně a způsobit tak zánětlivou reakci, pokud nejsou včas vyjmuty.

Kazuistika

71letý pacient dispenzarizován v podiatrické ambulanci v Centru diabetologie IKEM od roku 2002. Pacient s diabetem 2. typu, s ICHS po aortokoronárním bypassu (2016), s chronickou renální insuficiencí CKD G3A2, s anamnézou opakované tranzitorní ischemické ataky, které byly udávány pacientem bez potvrzení zdravotnickou dokumentací, v záznamech také informace o čtyřech cyklech chemoterapeutické léčby pro inoperabilní tumor plic (2014) a s osteolytickým ložiskem kalvy (2015), který dle pacienta v regresi. Pacient je sledován v podiatrické ambulanci pro Charcotovu osteoartropatii (CHOAP) kolene pravé dolní končetiny (PDK) po totální endoprotéze (2005), s CHOAP nohy bilaterálně, SDN, po amputaci 3.–5. prstu PDK v transmetatarzálním (TMT) skloubení (2002) a amputaci 2. prstu v interfalangeálním (ITP) skloubení (2016). Pacient byl akutně přijat k hospitalizaci cestou pediatrie pro sepsi a flegmónu s evakuovaným hnisem a cizím předmětem nejasné etiologie z oblasti 1. a 2. prstu PDK. Na kontrolní RTG nohy byl popsán ponechaný Kirchnerův drát v oblasti 2. metatarzofalangeálního skloubení. Tento K-drát nebyl doposud zaznamenán ve zdravotnické dokumentaci. Při podrobnějším hledání záznamu byla u pacienta před rozvojem defektu 2. prstu zvažována ortopedická operace ke korekci deformity prstu, nebylo tedy jasné, zda toto těleso (K-drát) nebylo zavedeno při amputaci a nezaznamenáno v dokumentaci. Pro flegmónu a hladinu C-reaktivního proteinu 261 mg/l byl pacient zajištěn parenterální antibiotickou terapií a byla provedena amputace v TMT PDK společně s odstraněním cizího tělesa, které bylo příčinou zánětu. Po vyjmutí tělesa bylo ozřejměno, že nešlo o K-drát, ale o hřebík bez hlavičky, který si pacient vbodl do PDK při pohybu v garáži bez obuvi, jak poté přiznal.

Závěr

Polymorbidní pacienti po opakovaných zákrocích, léčení pro široké spektrum onemocnění, se SDN, jsou ohroženi dalšími komplikacemi s odstupem času. Proto je nutné pravidelně zaznamenávat veškeré změny zdravotního stavu, cizích těles v organismu, prodělaných výkonů, protože pacient není často schopen důležité informace předat dalšímu specialistovi. Je také nutné myslet na zvýšené riziko traumatizace DK při nedodržování prevence, jako u tohoto pacienta, který při akutním příjmu nepřiznal možnost přítomnosti cizího tělesa vlastním přičiněním a přijímací lékař tuto možnost nezvážil.

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. 16-27262A a projektem (Ministerstva zdravotnictví) rozvoje výzkumné organizace 00023001 (IKEM) – Institucionální podpora. *Veškerá práva podle předpisů na ochranu duševního vlastnictví jsou vyhrazena.*

45. angiologické dny s mezinárodní účastí

Praha, 13.–15. února 2020

www.amca.cz

Syndrom diabetické nohy? Kazuistika

Helena Kotěšovcová, Daniela Čechurová
Diabetologické centrum, FN Plzeň

P3

Úvod

Syndrom diabetické nohy je definován jako postižení tkání nohy (nejčastěji ulcerací) distálně od kotníku, způsobené diabetem a jeho komplikacemi.

Kazuistika

V dubnu 2019 byla do podiatrické ambulance Diabetologického centra FN Plzeň odeslána 68letá pacientka s diabetes mellitus (DM) 2. typu pro více než 1,5 roku nehojící se defekt levé nohy. Diabetes mellitus byl diagnostikován v dubnu 2017, léčena metforminem, s výbornou kompenzací (46 mmol/mol). Měla nebolestivý povrchový defekt v nehtovém lůžku palce levé nohy. Nehet byl patologicky změněný, zachována byla pouze část nehtu – po spontánní parciální ablaci části nehtu, velikosti cca 0,5×0,5 cm, s čistou spodinou, drobnými granulacemi, okolí defektu bylo klidné, bez známek zánětu. Celkově byly dolní končetiny bez otoku, s pulzacemi dobře hmatnými až do periferie, pacientka měla nohy vzorně opečovávané. Byl vyloučen i nadměrný vliv tlaku na palec. Screeningové vyšetření neuropatie bylo negativní (monofilamenta 8/8, biothesiometr vlevo 14V a vpravo 10V), hodnota ABI na pravé i levé dolní končetině byla 1,1. Po celkovém zhodnocení defektu, který nebyl typický pro syndrom diabetické nohy, byla pacientka odeslána k dermatologickému vyšetření, ke zvážení odběru biopsie s myšlenkou na možnost akrolentiginózního melanomu, což bylo po provedení biopsie z nehtového lůžka potvrzeno. Pacientka podstoupila amputaci palce levé nohy s exstirpací sentinelové uzliny v levém třísle a následně pro průkaz metastázy melanomu do lymfatické uzliny i kompletní exenteraci levého třísla, kde již melanom neprokázán.

Diskuse a závěr

Akrolentiginózní melanom patří mezi vzácné typy maligního melanomu (výskyt do 5 %), bývá obvykle amelanotický, často ulceruje a jeho diagnóza bývá často stanovena opožděně (dle některých autorů až 12 měsíců), což výrazně zhoršuje prognózu pacienta. První pacient byl u nás v péči pro diagnózu diabetické nohy cca 5 měsíců, než byla provedena biopsie. Po předchozí zkušenosti bylo v diferenciální diagnostice na tuto možnost pomýšleno již při první kontrole drobného dlouhotrvajícího defektu, když nebyla nalezena jasná příčina bránící hojení. V těchto případech je třeba pomýšlet na jiné, ne tolik typické příčiny, těmi mohou být kožní nádory, vaskulitidy či přítomnost cizího tělesa.

Komplexní přístup vede ke zhojení náročných ran u diabetiků

Karin Kuchaříková, Miroslav Koliba
Diabetologická a podiatrická ambulance, Vratimov

P4

Syndrom diabetické nohy je jednou z chronických komplikací diabetes mellitus. Vzniká v důsledku diabetické neuropatie a ischemické choroby dolních končetin (ICHDKK). Diabetická noha se nejčastěji projevuje ulcerací, gangrénou, nekrózou, osteomyelitidou nebo Charcotovou osteoartropatií. Léčba syndromu diabetické nohy je multidisciplinární, komplexní a individuální.

Představuji kazuistiku pacienta, ročník 1951, který je diabetikem 2. typu od roku 2012, léčen je perorálními antidiabetiky. Má projevy diabetické neuropatie, ICHDKK a kardiální selhání.

Pacient přišel do ambulance na začátku ledna 2019 s ranami na obou palcích nohou. Rány zasahovaly až ke kosti. Dále měl rozsáhlé rány na dolních končetinách v oblasti bérce.

Vstupně byl zaléčen antibiotiky pro infekci. Byl proveden débridement a k lokální léčbě byl zvolen hydrogel v kombinaci s krytím s obsahem PVP jódu. Posléze po vyčištění ran jsme krytí zaměnili za alginát se stříbrem. Pro podpůrnou léčbu byl pacientovi domů zapůjčen ozonový přístroj, který používal 2× denně.

Pacient byl došetřen stran ICHDKK v lednu 2019, kdy byl ošetřen uzávěr F-P přechodu metodou DEB PTA a zaveden stent APo a stent do AFS l. dx.

Důležité pro léčbu pacienta bylo řešení kardiálního selhání. Na skiagramu v březnu 2019 byla zjištěna hraničně významná stenóza RIA, významná stenóza RC, která byla ošetřena stentem, dále bifurkační stenóza RC/RMS1, která byla rovněž ošetřena stentem, a stenóza proximální ACD,

která byla ošetřena v druhé době v dubnu 2019 také stentem.

Pacient docházel na převazy každých 14 dní, doma byl ošetřován agenturou domácí péče třikrát týdně. V září 2019 došlo ke zhojení defektů.

Na tomto příkladu lze ukázat, že se k léčbě diabetické nohy musí přistupovat komplexně. Díky spolupráci diabetologa, podiatra, kardiologa a angiologa vedla tato terapie ke zhojení defektů. Důležitá je nejen práce lékaře, ale i disciplinovanost pacienta stran kompenzace cukrovky.

Komplikace technologie při léčbě chronické rány u diabetika aneb kde se stala chyba?

Andrea Nová
Diabetologické centrum, 1. interní klinika, FN Plzeň

P5

Hojení ran má svoje zákonitosti a my do nich s různou úspěšností zasahujeme. V podiatrických ambulancích se setkáváme s nabídkami nových technologií, ať už se jedná o nejnovější krytí či přístroje v léčbě chronických ran. Hojení ovlivňují různé faktory a zde se můžeme setkat i se zcela výjimečnou komplikací při léčbě přístrojovým podtlakem.

Setkali jste se někdy s podobnou komplikací?

Zásadní chyby při péči o nohy diabetiků

Karla Ondryášová, Martina Bálková
Diabetologická a podiatrická ambulance, MUDr. Miroslav Koliba s.r.o., Vratimov

P6

Preventivní péče o nohy diabetiků a další aspekty v léčbě cukrovky (správná kompenzace diabetu, zodpovědný přístup klienta k léčebnému režimu) pomáhají předcházet nepříjemným komplikacím této zákeřné civilizační choroby.

V naší ambulanci se zaměřujeme na odstranění nedostatků a špatné péče o nohy našich diabetických pacientů.

Nejdůležitější pilíře prevence syndromu diabetické nohy (SDN) jsou tyto:

- identifikace pacienta s rizikem vzniku SDN
- pravidelná kontrola rizikového pacienta
- edukace pacienta, rodiny pacienta a poskytovatelů zdravotní péče
- kontrola vhodného obouvání
- ovlivnění rizikových faktorů vzniku ulcerací

Významným faktorem je podcenění závažnosti onemocnění SDN (jak pacientem, tak lékařem). Východiskem pro nákladově efektivní péči je včasná detekce SDN a specializovaná péče (podiatrické ambulance).

Naše prezentace se zaměřuje na:

1. Nesprávnou obuv – důsledky nošení nediabetické obuvi, špatně zvolená velikost, nevhodné stélky. Diabetická obuv je základní léčebně preventivní pomůcka v prevenci syndromu diabetické nohy. Velmi častou příčinou vzniku defektu nebo rekurence defektu u diabetika je právě nesprávná obuv. Samotná obuv musí být volena zejména dle míry neuropatie dolních končetin. Diabetik potřebuje nejednou odborné posouzení vhodnosti obuvi, zejména s ohledem na zánikovou symptomatologii diabetické neuropatie, kterou by prodávající měl znát. Kupovat „naslepo“ obuv o dvě čísla větší nedoporučujeme. K přímému posouzení vhodné velikosti boty je možné využít stélku, na kterou se pacient postaví. Vhodná diabetická obuv by měla být vyrobena z materiálů, které se noze dostatečně přizpůsobí (například losí kůže) nebo je možné modelovat svršek obuvi přímo na pacienta (tuto možnost nabízí jeden italský výrobce obuvi). Stélka v botě by měla být vyndavací a po zakoupení obuvi by měla být každá obuv vybavena individuální stélkou vyrobenou dle potřeb pacienta s ohledem na deformity nohy. Je nutno dbát, aby zapínaní boty bylo adjustabilní.
2. Nesprávné ošetření nohou – stříhání nehtů, nedostatečné či nedůsledné mytí nohou, volba nevhodné kosmetiky, nošení nevhodných ponožek, absence každodenní kontroly nohou, podcenění drobných defektů na končetinách a návštěvy u specialisty.
3. Preventivní program v naší ambulanci – provádění screeningu nohou, výběr diabetické obuvi, odborné ošetření nohou přístrojovou technikou.

Literatura

1. Armstrong, D. G., Boulton, A. J. M., Bus, S. A. Diabetic foot ulcers and their recurrence. N Engl J Med 376, 24: 2367–2375, 2017.
2. IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease 2019. (online: https://iwgdfguidelines.org/)

Atypické zlomeniny u syndromu diabetické nohy

Klára Stachová, Markéta Kopecká, Vladimíra Fejfarová
Podiatrická ambulance, Centrum diabetologie, IKEM, Praha

P7

Diabetes mellitus je často spojen se zvýšeným rizikem poranění dolní končetiny. Diabetická neuropatie může vést ke změnám kostního metabolismu a tím ke vzniku specifických patologických procesů v různých oblastech skeletu. Změna struktury kostní tkáně může být příčinou vzniku patologické fraktury. Periferní neuropatie, snížená hustota kostí, změna vaskularity a ulcerace s rozšířením infekce, které jsou často s diabetem nebo syndromem diabetické nohy spojeny, zvyšují riziko atypických zlomenin téměř dvakrát. Patologické zlomeniny jsou spojené s vyšším rizikem komplikací, které souvisejí s hojením zlomenin. Atypické zlomeniny mají často různé spouštěcí mechanismy. Na jejich vzniku se může často podílet i Charcotova osteoartropatie nebo osteomyelitida.

Diagnostika poranění nohou souvisejících s neuropatií je často zpožděna z důvodu nedostatku příznaků a nízkého stupně podezření klinickým lékařem. Včasné rozpoznání zlomenin nebo poranění kostí a vhodné ošetření jsou rozhodující pro prevenci deformit a postižení nohou.

Hojení zlomenin je vlivem komplikací diabetu obvykle delší v porovnání s nediabetiky. Léčba spočívá ve znehybnění končetiny, důkladném odlehčení a rekalcifikaci.

V závěru práce uvádíme některé kazuistiky atypických zlomenin, s kterými jsme se setkali v klinické praxi.

Muskuloskeletální změny podmíněné fyzioterapeutickou pohybovou intervencí a jejich vliv na recidivy a psychosociální status u pacientů se syndromem diabetické nohy a diabetes mellitus 2. typu – pilotní data

Eliška Vrátná[1,2], Jitka Husáková[2], Jitka Niklová[2], Vladimíra Fejfarová[2]
[1]Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství, Fakulta tělesné výchovy a sportu UK, Praha
[2]Klinika diabetologie, IKEM, Praha

P8

Jednou ze závažných komplikací diabetes mellitus (DM) je syndrom diabetické nohy (SDN), který spolu s kritickou končetinovou ischemií výrazně zhoršuje prognózu nemocných.

Cílem práce bylo zjistit změny svalové síly, distribuce plantárních tlaků na chodidle a změny biomechaniky hlezna a drobných kloubů nohy u pacientů s DM 2. typu po 12týdenním intervenčním programu (cvičení na zlepšení mobility hlezna a drobných kloubů nohy, senzomotorická cvičení, posílení a protažení svalů dolních končetin (DK), zlepšení celkové tělesné kondice) s ohledem na počty recidiv SDN a zlepšení soběstačnosti či kvality života.

Metody

Do pilotní randomizované intervenční studie bylo zařazeno 25 pacientů se SDN (průměrný věk 63,8±7,1 let, trvání DM 16,1±7,7 let, HbA_{1c} 60,5±16,3 mmol/mol), kteří byli randomizováni do dvou skupin – intervenovaná (n=10) a kontrolní (n=15). V rámci studie byly posouzeny změny biomechaniky pomocí RTG snímků, goniometrie, pásové míry, dále distribuce plantárních tlaků za pomoci tlakové desky MatScan a změny svalové síly dynamometrem. Vliv intervence na možné změny psychosociálního statusu sledovaných subjektů byl vyšetřen dotazníky kvality života, míry soběstačnosti, dotazníky stanovujícími míru deprese (WHOQOL, GDS a další validované dotazníky). V rámci studie byl sledován i počet recidiv SDN.

Výsledky

U intervenované skupiny bylo prokázáno významné zlepšení izometrické plantární flexe na LDK (p=0,02), byl prokázán pozitivní trend ve zlepšení domény zdraví (p=0,07) dle dotazníku kvality života WHOQOL, zlepšení rozložení hmotnosti mezi LDK a PDK (Δ 8,4±0,3 ve skupině intervenované vs. Δ 0,2±0,1 v kontrolní skupině; p=0,04). Prokázán byl i pozitivní trend ve zlepšení pohyblivosti hlezenního kloubu do plantární i dorzální flexe oproti kontrolní skupině, která se v tomto pohybu nezlepšila. K recidivám SDN v průběhu sledování došlo u 0 % v intervenované skupině a u 14 % v kontrolní skupině; NS).

Závěr

Z prozatímních výsledků studie vyplývá, že intervenční program založený na senzomotorice, posilování, stabilitě a dalších opatřeních vede ke sníženému vychylování COP (center of pressure), ke zlepšení rozložení plantárních tlaků, zvýšení izometrické svalové síly plantární flexe, zlepšení flexe dolních končetin a rozložení hmotnosti mezi LDK a PDK bez významných recidiv SDN, pravděpodobně vede i ke zlepšení vybraných psychosociálních parametrů.

Podporováno projektem GAUK 546417, SVV260466, VZ 00023001.

Kazuistiky s využitím lidské amniové membrány v léčbě komplikovaných diabetických ulcerací

Emil Záhumenský
Diabetologická a podiatrická ambulance, Lékařský dům ORMIGA, Zlín

P9

Chronická rána polymorbidního diabetika s komplikacemi vyžaduje současné ovlivnění mnoha příčinných oblastí bránících zhojení: vícesegmentální obliterace tepen, redukce kapilární denzity trombotizací (hyperkoagulační stav), mikroangiopatie, neuropatie, včetně autonomní, snížení buněčné tvorby energie a přísunu živin, imunitních funkcí, akcelerace oxidačního stresu, zhoršení troficity tkáně. Kromě arteriální perfuze a infekce bývá problém v tvorbě dostatečně vitálních granulací a přechodu do epitelizace. Často se proces hojení na této úrovni zastaví, rána se infikuje a proliferační stadium se vrací do stadia zánětlivého.

Toto byl případ několika dále již nerevaskularizovatelných pacientů s těžkými diabetickými ulceracemi, indikovaných k vysoké amputaci.

Zánětlivé stadium zvládnuto komplexním přístupem – zlepšení oxygenace tkání a kapilární denzity, léčbou infekce (lokální a infuzní ozonoterapie, sulodexid, antibiotika, probiotika), korekcí nutričních deficitů, odstranění vedlejších účinků trvalé medikace omezující hojení, zavedení adjuvantních regeneračních prostředků a psychosomatického přístupu.

Stagnující přechod do epitelizace za použití standardních pasivních prostředků řešen opakovanou aplikací preparátu lyofilizované lidské amniové membrány AMNIODERM.

Na rozdíl od pasívních krycích materiálů obsahuje cenné složky urychlující nastartování epitelizační fáze: bioaktivní molekuly (růstové faktory, interleukiny, inhibitory metaloproteináz, laminin, fibronektin), kolagen a extracelulární matrix. Amniová membrána neexprimuje žádné HL-A, -B a DR antigeny, nedochází k imunologické reakci.

Při správném načasování přibylo kvalitní vitální granulační tkáně, zrychlil se přechod do epitelizace proti standardním postupům. Výsledný kožní kryt byl kvalitnější, elastičtější, s menším sklonem k vazivovatění, jizvení. Na rozdíl od použití pouze pasivních prostředků, které jen optimalizují vlastní hojivé možnosti tkáně. Tato přidaná hodnota – zvýšení kvality výsledného kožního krytu – je cenná jak pro plastickou chirurgii z hlediska výsledné estetiky, tak i pro podiatrii a léčbu chronických ran obecně. Díky optimalizaci biomechanických vlastností nové tkáně dochází ke snížení rizika recidivy obtížně zhojitelné ulcerace.