ISSN 1214-231x

KAZUISTIKY V DIABETOLOGII

České a Slovenské vydání

SYNDROM DIABETICKÉ NOHY

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí
Praha, 27. listopadu 2015

SUPLEMENTUM 1 ROČNÍK 13 2015

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí

Syndrom diabetické nohy

27. listopadu 2015, Praha

pořádá

Centrum diabetologie IKEM Praha

pod záštitou

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

koordinátoři

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
Centrum diabetologie IKEM, Praha

doc. MUDr. Jaromír Šimša, Ph.D.
Chirurgická klinika, 1. LF UK a Thomayerova nemocnice, Praha

Vážení čtenáři, milé kolegyně a kolegové, sestřičky a další „příznivci“ podiatrie,

psát úvodník k mezioborovému sympoziu s mezinárodní účastí **Syndrom diabetické nohy** není pro mne žádná rutina, i když se tato konference koná každoročně již 15 let. V Podiatrické sekci České diabetologické společnosti se snažíme vždy udělat program tak, aby bavil nejen posluchače, ale i nás, a aby přinesl něco užitečného pro praxi a zaujal z výzkumného pohledu. Chceme také, aby konference poskytovala možnost prezentovat své zkušenosti nejen autorům z velkých center, ale i z menších nemocnic či jiných podiatrických zařízení. V neposlední řadě se snažíme zajistit každoročně přednášku kolegů ze zahraničí a diskutovat s nimi problémy, s nimiž se v jejich zemi setkávají a s nimiž se setkáváme i my a hledat společně optimální řešení.

Velice nás těší, když se konference Syndrom diabetické nohy stává i společenským setkáním všech, kteří se o tuto problematiku zajímají. Sdílení zkušeností, motivace a přátelství je podstatou fungování týmové spolupráce na pracovišti i v širším kontextu podiatrické péče na úrovni republiky či na úrovni mezinárodní. Proto jsme letos poprvé zavedli dvoudenní schéma naší konference, kdy ve čtvrtek před hlavním programem chceme věnovat podvečer setkání zástupců podiatrických ambulancí ve formě workshopu. Byli bychom rádi, kdyby tyto workshopy i v budoucnu napomohly rozšířit podiatrickou péči na regionální úrovni tak, aby například podiatrie fungovaly více dnů v týdnu, aby vznikaly další podiatrické ambulance a zlepšila se mezi nimi spolupráce. Jak se nám to podaří, zatím nevím, protože nás první workshop teprve čeká a chystám se o něm referovat až v úvodním vystoupení v pátek na konferenci.

Procházela jsem si dosud došlé příspěvky do sborníku konference vydávaného v rámci suplementa časopisu Kazuistiky v diabetologii a měla jsem z nich dobrý pocit. Možná o něco lepší, než když si čtu v posledním vydání Mezinárodního konsenzu pro syndrom diabetické nohy z roku 2015, který je sice mnohem obsáhlejší, ale z hlediska nových myšlenek a praxe ne vždy inspirující. Co k tomuto mému dojmu přispívá? Především to, že na naší konferenci vystupují lidé, kteří se denně setkávají s pacienty se syndromem diabetické nohy a snaží se s nejlepším vědomím a svědomím řešit jejich problémy. A těch není skutečně málo, vyžadují velké osobní nasazení a nelze je dělat jen na základě zkušeností z velkých randomizovaných studií, jak se někdy propaguje.

Všichni, kdo se podiatrií intenzivně zabýváme, víme, jak je péče o konkrétního pacienta individuální a kolik faktorů může např. vést k amputaci. Proto někdy ve velkých studiích vychází, že daná léčebná metoda nezabránila signifikantně amputacím, i když byla účinná při sledování faktorů, které odrážejí její vlastní efekt. Konkrétně je to zřejmé např. ze sdělení M. Pirkla o významu revaskularizace při syndromu diabetické nohy, a to „standardními“ metodami jako jsou cévně-chirurgické a intervenční endovaskulární metody. K obdobným závěrům dospěl i M. Dubský při dlouhodobém hodnocení dosud „nestandardní“ metody revaskularizace pomocí buněčné léčby. Pro metody revaskularizace by mělo platit, že pokud se nám podaří zlepšit ischemii na končetině, dosáhli jsme požadovaného efektu, protože víme, že ischemie je jedním z hlavních faktorů, který rozhoduje o hojení ulcerací a také o indikaci amputace. Ale zdaleka to není faktor jediný. Na amputace má vliv především také infekce, zejména přetrvávající osteomyelitida a další velké množství faktorů jako je vhodné odlehčení, lokální léčba a v neposlední řadě i psychosociální situace pacienta. Proto bychom měli být realisté při hodnocení efektu příslušných metod a nepovyšovat je na „zázrak“ a chtít od nich jen to, co mohou skutečně ovlivnit, ale také současně pacienty léčené některou z novějších metod dlouhodobě sledovat a komplexně léčit.

Velice mne těší aktivní zapojení chirurgů a dalších odborníků do naší konference, která je letos v pravém slova smyslu mezioborová. Vyslechneme si zajímavá sdělení nejen od zmíněných cévních specialistů, ale také např. od ortopédů či všeobecných chirurgů. Upozorňuji na přednášku o operacích Charcotovy osteoartropatie, které jsou jedním z největších „oříšků“ z hlediska vhodné indikace, a na význam kostních biopsií jako moderní metody pro racionální vedení antimikrobiální terapie u osteomyelitid. Chronické i akutní osteomyelitidy se stávají jednou z hlavních příčin selhávání revaskularizačních výkonů a mohou být i za častými recidivami či relapsy syndromu diabetické nohy; diagnostika i terapie osteomyelitidy je často neadekvátní.

Za velmi podnětný pokládám příspěvek M. Součkové o biomechanice syndromu diabetické nohy. Řada z nás, „diabetologických“ podiatrů, tato vyšetření podceňuje – nevyhodnocujeme objektivní efekt speciální obuvi či jiných odlehčovacích pomůcek, nezabýváme se měřením lokálních tlaků na plosce nohy ve statice i dynamice apod. Přitom víme, že odlehčení ulcerace je základní a nezbytnou podmínkou jejího hojení. První vlaštovkou pro zlepšení této situace by mohlo být navázání užší spolupráce příslušných odborných společností a vzájemné předávání informací a školení.

Osobně si velmi vážím, že pozvání na konferenci přijala paní primářka Nedvědová, jejíž přednáška mne velmi zaujala na jiném podiatrickém setkání v Ostravě. Můžeme jen „závidět“ program, který paní primářka dala dohromady v jejich rehabilitačním zařízení pro „polymorbidní“ pacienty po amputaci, k nimž naši diabetici patří. Účastní se na něm nejen rehabilitační lékař a fyzioterapeuti, ale také ergoterapeut, zdravotní sestry, protetici, sociální pracovnice a kliničtí psychologové. Z jejího příspěvku ze sborníku si dovolím citovat: „*Představa některých kolegů z chirurgických oborů, prezentovaná pacientům, že dostanou po amputaci protézu a budou zcela bez obtíží mobilní, je zavádějící a staví nás do nepříznivého postavení, kdy se pacient po amputaci setká s tvrdou realitou obtížnosti zvládnutí mobility na protéze. Pracujeme s polymorbidními pacienty, kteří jsou na hraně fyzických schopností a často až při rehabilitaci dochází k depresivnímu zjištění nemožnosti tuto zátěž zvládnout.*“ Dobře organizované komplexní rehabilitační programy, kterých je jako šafránu, zajišťují také edukaci pacientů o sekundární prevenci syndromu diabetické nohy a vybavují pacienty nejen protézami pro amputovanou končetinu, ale také ortopedickou obuví pro nosnou druhostrannou končetinu. Ve shodě s prezentací protetika J. Pavlů můžeme potvrdit, že ve správném odlehčení končetiny je neustále nutné diabetiky edukovat, a to zejména např. v používání tzv. adjuvatik, což znamená v odborné terminologii, jak jsem se sama poučila, např. berle a invalidní vozíky.

Ve svém přehledu „zajímavostí“ bych nechtěla zapomenout na podnětné další odborné přednášky i na kazuistická sdělení. Dalo by se shrnout, že nám ukazují, jak pečovat o konkrétní pacienty v praxi, jak organizovat týmovou spolupráci odborníků včetně domácí péče, využívat moderní metody léčby a nezapomínat na mravenčí práci s pečlivým lokálním ošetřením rány i na správnou diagnostiku příčin defektu.

Přeji nám všem, aby se konference povedla, abychom si z ní přinesli do naší praxe podnětné myšlenky a v dalším roce se nám podařilo ještě více rozšířit spolupráci na poli kvalitní mezioborové podiatrické péče.

V Praze 9. 11. 2015

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.

KAZUISTIKY V DIABETOLOGII

časopis pro diabetology, endokrinology, interní a praktické lékaře

Ročník 13.
Suplementum 1/2015

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
doc. MUDr. Oliver Rácz, CSc.
MUDr. Jitřenka Venháčová, CSc.
prof. MUDr. Karel Vondra, DrSc.

Vydavatel:
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
Příkrý 118, 513 01 Semily
www.geum.org

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

Redakce:
Kazuistiky v diabetologii
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
Nádražní 66, 513 01 Semily
tel./fax: +420 481 312 858
tel.: +420 721 639 079
e-mail: geum@geum.org

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

Klára Krupičková
e-mail: krupickova@geum.org

Zástupce vydavatele:
Mgr. Kamila Víznerová

Fotografie na obálce:
Shutterstock

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.

Program

Mezioborové sympozium s mezinárodní účastí

Syndrom diabetické nohy

27. listopadu 2015, Praha

8:30 – 8:40	**zahájení** J. Šimša, A. Jirkovská
8:40 – 9:00	**Novinky v Mezinárodním konsensu, aktuality v podiatrické sekci** A. Jirkovská, P. Piťhová
I. blok	*koordinátoři A. Jirkovská, J. Šimša*
9:00 – 9:20	**Novinky v biomechanice nohy u syndromu diabetické nohy** M. Součková
9:20 – 9:40	**Sádrové dlahy v léčbě syndromu diabetické nohy** V. Fejfarová, A. Jirkovská, R. Bém, M. Dubský, V. Wosková, A. Němcová, M. Křížová
9:40 – 10:00	**Charcotova noha z pohledu ortopeda** P. Teyssler, K. Navrátil
II. blok	*koordinátoři B. Sixta, E. Záhumenský*
10:30 – 11:10	**Autologous cell therapy of the diabetic foot – experience from Germany** B. Amann
11:10 – 11:30	**Zkušenosti s chirurgií diabetické nohy – význam kostních biopsií** K. Navrátil, B. Sixta, V. Wosková
11:30 – 11:50	**Rehabilitace pacientů po amputaci dolní končetiny** I. Nedvědová
11:50 – 12:10	**Revaskularizace při syndromu diabetické nohy – je entuziasmus na místě?** M. Pirkl, F. Krampota, T. Daněk, J. Hájek
komentované postery	*koordinátoři P. Piťhová, V. Fejfarová*
12:40 – 13:40	**Příčiny recidiv, léčba a komplikace syndromu diabetické nohy s nutností následné dispenzarizace v podiatrické ambulanci – kazuistika** J. Bieliková, V. Fejfarová, M. Klementová
	Dlouhodobé zkušenosti s autologní buněčnou terapií kritické končetinové ischemie u diabetiků M. Dubský, A. Jirkovská, R. Bém, V. Fejfarová, A. Němcová, V. Wosková, L. Pagáčová, B. Sixta, K. Navrátil, J. Chlupáč, E. Syková

Chronická rána a profese aneb kdy je čas opustit pekárnu – kazuistika
J. Jirkovská, L. Fialová, V. Kocubová, J. Venerová, V. Havrlantová, L. Vedralová, S. Solař, M. Zavoral

Neobvyklá etiologie ulcerace na lýtku u pacientky s diabetem
A. Němcová, A. Jirkovská, M. Dubský, R. Bém, V. Fejfarová, V. Wosková

Statistika efektivity individuálních ortéz za rok 2013
J. Pavlů, V. Rabiňák, T. Kalošová

Náklady na sociální dávky pro pacienty po vysoké amputaci pro syndrom diabetické nohy v okrese České Budějovice
J. Pokorná, V. Kahoun

postery

Kazuistika z podiatrické ambulance: komplexním léčebným přístupem předejít amputaci
M. Fraňková, H. Sedláková, M. Flekač

Komplexní léčba u pacienta se syndromem diabetické nohy
A. Holubová

Praktický přístup k prevenci syndromu diabetické nohy
M. Koliba

Rozsáhlý defekt nártu nohy vzniklý jako komplikace chirurgické revaskularizace a jeho zhojení komplexní léčbou včetně kožní transplantace pomocí dermoepidermálního štěpu u pacienta s diabetes mellitus – kazuistika
J. Venerová, L. Fialová, V. Kocubová, R. Kabelová, J. Jirkovská, V. Havrlantová, L. Vedralová, S. Solař, M. Zavoral

III. blok *koordinátoři S. Lacigová, R. Bém*

13:40 – 14:00 **Kožní nádory na dolních končetinách u diabetiků**
J. Hercogová

14:00 – 14:20 **Výživa u hospitalizovaných diabetiků s infekcí**
P. Těšínský

14:20 – 14:40 **Zkušenosti podiatrických sester – vybrané kazuistiky**
Prediabetes a bolestivá forma periferní neuropatie dolních končetin
L. Šinová

Možnosti podiatrické sestry při odborné pedikúře
M. Štefcová

14:40 – 15:00 **Sociální problematika – jak řešit problémy pacientů se syndromem diabetické nohy**
I. Krčová

15:00 – 15:30 **závěrečná diskuse, zhodnocení**
A. Jirkovská

Přehled příspěvků
(Příspěvky jsou řazeny podle programu, postery podle abecedy příjmení prvního z autorů.)

Novinky v biomechanice nohy u syndromu diabetické nohy

Marie Součková
Lékařské podiatrické centrum, Praha

Jednou z mnoha komplikací diabetu je syndrom diabetické nohy, který je zcela jasně definován. I přes snahu o důslednou edukaci diabetiků a včasně zahájenou prevenci se stále projevují různá stadia syndromu diabetické nohy. Co je u lidí se syndromem diabetické nohy důležité? Udržet syndrom diabetické nohy pod kontrolou, tzn. pokud možno zabránit vzniku ulcerací a následné progresi. Více než kde jinde je nutná spolupráce pacienta. Na vznik ulcerací má vliv mnoho faktorů včetně zevních – kvalita povrchu, obuv, ponožky, zátěž, hmotnost, hygiena atd.

Noha člověka je určena z biomechanického hlediska k tomu, aby dokázala absorbovat energii dopadu a svým tvarem je následně schopna provést dynamický odraz vpřed. Merton L. Root vytvořil před několika desetiletími na základě zjištěných antropometrických měření v následné provázanosti na pohyb v kloubech dolní končetiny tzv. typologii nohy s důrazem na biomechaniku. V průběhu doby se objevily různé variace a postupy vyšetřování.

K volbě správných korekčních nebo kompenzačních prvků, tvaru stélky a vhodného typu obuvi, ale i účinné a efektivní terapie formou rehabilitace a cvičení je důležité provést komplexní podiatrické vyšetření nohou s diagnostikou pohybového aparátu.

Podiatrické vyšetření zahrnuje provedení základní anamnézy a vstupní lékařské vyšetření (podiatr, ortoped, rehabilitační lékař), antropometrické měření nohou (délkové, šířkové a obvodové charakteristiky, určení typu nohy a nožní klenby), zjištění odchylek postavení patní kosti (varosity, valgosity) zjištění osových úchylek dolních končetin (postavení kolenních kloubů, kotníků, palců u nohou…), zjištění případného rozdílu v délce dolních končetin, vyšetření kloubní hybnosti, páteře, kineziologický rozbor, hodnocení biomechaniky chůze a měření lokálních tlaků na plosce nohy ve statice a dynamice. Následuje konzultace s odborníkem v oblasti péče o nohy a obouvání a fyzioterapeutem.

Výstupem je doporučení vhodné terapie aktivními terapeutickými prostředky (rehabilitace, cvičení) i pasivními terapeutickými prostředky (ortopedická obuv a stélky s individuálními úpravami).

Vyšetření statiky a dynamiky plosky nohy na PC scanu lze rozdělit do tří fází:

1. Screeningové vyšetření – přesná identifikace oblastí rozložení tlaku s určením dynamického typu chodidla nebo s určením rizika ulcerace v místech vysokého tlaku;
2. Validace léčby – provedení vyšetření v obuvi s aplikací senzorů – vyhodnocení efektu stélky, rozložení tlaku ev. možnost úpravy a následného testování;
3. Vyhodnocení parametrů chůze pomocí krokového chodníku se záznamem chůze pomocí kamerového systému.

Pokud skutečně chceme přistupovat k léčbě syndromu diabetické nohy odpovědně, musíme se zasadit o včasné screeningové vyšetření všech diabetiků. Sledujeme pravidelně stav očního pozadí, hladinu glykemie, glykovaného hemoglobinu, renální funkce, ale velice málo se v běžné praxi věnuje pozornost stavu nohou. Noha, stélka a bota tvoří biomechanický celek. Současná praxe ukazuje, že profylaktickou obuv diabetikovi předepisuje diabetolog, vložku ortoped nebo rehabilitační lékař, ale odpovědné vyhodnocení nálezu s cílem minimalizace tlaku v oblastech výskytu maximálního přetížení s následnou validací léčby vykonává jen velmi malé procento specialistů podiatrů. Podiatrické ambulance vedené lékařem diabetologem jsou velmi úzce specializované na problematiku syndromu diabetické nohy a není již v časových možnostech screening statiky a dynamiky provádět. Apeluji v návaznosti na velmi dobrou spolupráci diabetologů a podiatrů na centrální úrovni na posílení intenzivnější komunikace v regionech. V tomto roce ukončilo kurz podiatrie pod katedrou ortopedie v rámci IPVZ Praha 23 lékařů se základní atestací v oboru ortopedie, chirurgie, rehabilitace, neurologie, ortopedické protetiky.

Závěr

Screeningové vyšetření na PC scanu včetně antropometrických měření by mělo být součástí prevence všech diabetiků nejen u SDN, tak aby bylo dosaženo účelné léčby v závislosti na možnosti nápravy chybné biomechaniky pohybu a zátěže nohy.

Sádrové dlahy v léčbě syndromu diabetické nohy

Vladimíra Fejfarová, Alexandra Jirkovská, Robert Bém, Michal Dubský, Veronika Wosková, Andrea Němcová, Marta Křížová
Centrum diabetologie IKEM, Praha

Základní součástí komplexní léčby syndromu diabetické nohy (SDN) by měla být adekvátně zvolená léčba odlehčením. V léčbě odlehčením lze využít u pacientů se SDN celou řadu odlehčovacích pomůcek – od nejjednodušších a méně efektivních zejména sériových pomůcek, mezi něž řadíme např. pooperační odlehčovací obuv (tzv. poloviční botu; obr. 1) nebo sériově vyráběné nízké nebo vysoké ortézy (obr. 2) až po individuální pomůcky zhotovované přímo „na míru". Jejich míra stabilizace a odlehčení by měla být podle řady studií vyšší.

Indikaci jednotlivých pomůcek provádíme na základě důkladného a pečlivého vyšetření indikujícího lékaře a dalších odborných pracovníků, mezi které by měl bezpochyby patřit ortotik-protetik. U pacienta je nutno posoudit funkční postižení pacienta i končetiny, zhodnotit rozsah a lokalizaci patologie, pro kterou pomůcku indikujeme, a zhodnotit muskulaturu, svalovou sílu a prokrvení postižené končetiny. Při indikaci individuálních pomůcek je nutné před jejich zhotovením vyšetřit rozsah pohybu v jednotlivých segmentech, zjistit přítomnost deformit a možnosti jejich ovlivnění. Velkou pozornost musíme věnovat posouzení nosnosti končetiny. Pro bezpečnou aplikaci ortéz si všímáme stavu kožního krytu, trofiky, přítomnosti varixů a případných objemových změn končetin při otocích, které se mohou v průběhu dne měnit.

Z individuálních pomůcek se nejčastěji používají u SDN AFO ortézy (AnkleFootOrthosis; obr. 3), které se používají zejména ke stabilizaci, fixaci nebo odlehčení hlezenního kloubu a chodidla. Dle provedení konstrukce rozdělujeme tyto ortézy na *statické* (bez umožnění pohybu v kloubu) a *dynamické*, které pohyb ulehčují a napomáhají plynulému odvíjení ortézy. Podskupinu statických AFO, které zajišťují maximální znehybnění (fixaci) kotníku a nohy ve všech rovinách a které jsou určeny pro pacienty s nutností odlehčit defekty v oblasti přední nebo zadní části chodidla, stabilizují nohu při osteomyelitidě, infrakcích a frakturách kostí nohy, stabilizují aktivní Charcotovu osteoartropatii, která je bez výrazné destrukce a kde není ohrožena axiální nosnost končetiny, tvoří kontaktní fixace.

I přestože se odlehčení prováděné pomocí speciálních kontaktních fixací (total contact cast – TCC, obr. 4) považuje za zlatý standard v odlehčení SDN, jeho rozšíření v klinické praxi není tak široké, jak bychom si přáli. Faktory, které k tomu mohou přispět, jsou finančního (vyšší náklady na individuální ortézy), personálního (nutnost zacvičení personálu na zhotovení TCC, které musí být prováděno většinou dvěma pracovníky) a časového rázu (doba aplikace 50–60 minut). Z těchto důvodů zavádíme ve vyšším měřítku aplikaci kontaktních snímatelných dlah (TCC dlah). TCC dlahy indikujeme u pooperačních stavů (po amputačních/resekčních výkonech na noze), při nutnosti okamžitě nemocnou dolní končetinu zastabilizovat (např. při aktivní rozsáhlé Charcotově osteoartropatii, rozsáhlé osteomyelitidě) ještě před zhotovením definitivní odlehčovací pomůcky nebo před jiným terapeutickým zákrokem. Někdy TCC dlahy kombinujeme s léčbou podtlakem.

Obr. 1: Obuv odlehčovací a pooperační

Obr. 2: Sériově vyráběná ortéza

Obr. 3: Individuálně zhotovená AFO ortéza

Obr. 4: Speciální kontaktní fixace

Výhody a nevýhody TCC dlah

TCC dlahy jsou schopny velmi efektivně:

- redukovat plantární tlaky;
- redukovat otoky dolních končetin;
- stabilizovat dolní končetinu v požadované poloze;
- zlepšit hojení ran;
- zlepšit hojení Charcotovy osteoarthropatie – TCC dlahy mohou pomoci snižovat kožní teplotu, redukovat otoky dolních končetin, stabilizovat nález na noze.

TCC dlahy nejsou určeny k chůzi, což je jedna z jejich nesporných nevýhod. Vždy je používáme do kombinace s pojízdným vozíkem. Další nevýhodou snímatelných dlah je doba, kterou musíme věnovat jejich zhotovení. Vytvoření snímatelné dlahy trvá obvykle 20–30 minut. Další nevýhodou je nutnost vyškolit odborníky (zdravotníky či protetiky) ve výrobě TCC dlah. Ti musí být obeznámeni s problematikou SDN a technikou zhotovování TCC.

Jelikož jsou snímatelné dlahy určeny zejména ke stabilizaci dolní končetiny, jsou pouze dočasným prostředkem, který je používán do doby, než se zvolí jiná definitivní metoda odlehčení.

Zhotovení a typy TCC dlah

Na výrobu TCC dlah využíváme různé podkladové materiály zahrnující punčochovité, vatovité materiály, lepicí filcová vypodložení s různou tloušťkou vrstev, sádrovací obvazy, semirigidní a rigidní obvazové materiály obsahující pryskyřice, které jsou po střetu s vodou schopny polymerizovat a zpevnit tak svoji konzistenci. Velikosti punčochovitých materiálů i semirigidních a rigidních obvazových materiálů volíme podle rozměrů dolních končetin.

Podle typu TCC dlah přistupujeme k jejich zhotovení. Mezi základní typy TCC dlah, které využíváme nejčastěji, řadíme dorzální L-dlahy (obr. 5), pretibiální L-dlahy (obr. 6), méně U-dlahy (obr. 7) a nověji tzv. foamcast-dlahy (obr. 8).

Zhotovení TCC dlah je u většiny typů podobné. Na dolní končetinu aplikujeme punčochovitý materiál po celé délce končetiny. Podle typu dlahy přikládáme tenký, lepivý filcový materiál pretibiálně nebo dorzálně. Opět vše pečlivě vytvarujeme, přebytečný materiál odstřihneme. Již v tomto kroku je nutné udržet dolní končetinu v požadované poloze – nejlépe ve fyziologickém postavení v hlezenním kloubu. Dále na filcové vypodložení přikládáme dlahu z rigidního materiálu ve tvaru písmene L. Poté, aby dlaha byla kompaktní a bylo možné ji přikládat na dolní končetinu, fixujeme ji k noze pomocí 1–2 rolí semirigidního materiálu. Pokud zhotovujete dorzální L-dlahu, nezapomeňte vytvořit patní zámek.

Dlahu rozstřihneme po celé délce na obou stranách dolní končetiny. Poté ji sejmeme a snažíme se ji adekvátně vytvarovat tak, aby nedošlo ke stlačování prstů, zákolení, nebo aby okraj dlahy nezasahoval do defektu nebo operační rány, okraj také nesmí jen částečně překrývat kostní prominence, jelikož hrozí jejich otlak. Vždy raději při finálních úpravách dlahu opakovaně přikládáme a kontrolujeme postavení dlahy a dolní končetiny, abychom zamezili rozvoji komplikací. Posledním krokem je úprava okrajů dlahy zastřižením a jejím oblepením. Podrobnější popis zhotovení dlah je uveden v dostupné literatuře.

Dlaha se přikládá ke končetině po jejím vytvrdnutí (24 hodin) a fixuje se pomocí obinadel. Velmi důležité je preventivně dlahu vypodložit podkladovou vatou, která dále minimalizuje riziko vzniku nežádoucích otlaků. Velmi vhodné je také preventivně podávat antikoagulancia v profylaktické či terapeutické dávce (nejlépe nízkomolekulární hepariny).

Vždy je nutné léčenou končetinu pečlivě monitorovat, zejména stran rozvoje otlaků (vznikajících např. pooperačním edémem) a infekčních komplikací (cave porucha hojení operační rány v uzavřeném prostoru, macerace).

Kontraindikace TCC dlah

Speciální kontaktní TCC dlahy by neměly být používány u následujících patologických stavů:

- hluboká infekce měkkých tkání (flegmóna, nekrotizující fasciitida, absces, artritida atd.) – nutno nejdříve vyřešit nález chirurgicky a poté s odstupem zhotovit dlahu;
- ischemické defekty včetně gangrén, kritická končetinová ischemie (zhoršení ischemie bandážováním);

Obr. 5: Dorzální L-dlaha

Obr. 6: Pretibiální L-dlaha

Obr. 7: U-dlaha

Obr. 8: Polotovar Foam-cast dlahy

- akutní hluboká žilní trombóza, lymfangoitida;
- dekompenzovaný lymfedém;
- non-compliance pacienta.

Komplikace a rizika snímatelných TCC dlah

Mezi komplikace léčby snímatelnými TCC dlahami řadíme klinicky méně závažné a klinicky závažné komplikace.

Do klinicky méně závažných komplikací patří:

- problémy technického rázu (např. mechanické poškození TCC dlah zastoupené jejich prasklinami, apod.);
- otlakové ulcerace vznikající na podkladě nošení kontaktních TCC dlah – mohou vznikat špatnou technikou zhotovení TCC dlah, jejich mechanickým poškozením nebo non-adherencí pacienta k doporučením týkajících se nošení TCC dlah;
- atrofie svalů odlehčovaných končetin při delším používání TCC dlah.

Klinicky nejzávažnějšími komplikacemi jsou:

- rozvoj trombóz a jejich možných komplikací;
- progrese lokálního nálezu (rozvoj flegmóny, zhoršení diabetické ulcerace – ulcerace je uzavřena do umělého prostoru – tzv. inkubační efekt, velmi výjimečně progrese deformit).

Závěr

Vhodně zvolená forma odlehčení dolní končetiny je nepochybně základním faktorem, který nejvíce ovlivňuje léčbu SDN. Klíčová je otázka spolupráce pacienta. Pokud compliance nemocných není dostatečná, efektivita i sebelepších odlehčovacích pomůcek prudce klesá.

Přestože se TCC považuje za zlatý standard v odlehčení, je její použití v různých zemích včetně USA variabilní – léčeno bývá od 0 do 60 % pacientů se SDN. V Evropě ji s velkými úspěchy používají zejména v Nizozemí, Belgii, Dánsku a Velké Británii.

Využití TCC dlah v hojení SDN není prozatím příliš rozšířeno, což lze doložit nedostatkem článků o této problematice. TCC dlahy jsou ale dostupné a rychleji aplikovatelné než klasické TCC. Lze je využít ke stabilizaci a odlehčení nálezů na dolních končetinách, které vyžadují okamžité řešení, v tomto případě TCC dlahy kombinujeme s pojízdnými vozíky. Dále je s výhodou používáme pooperačně u nemocných po amputačních/resekčních výkonech. Vhodné je dále tuto metodu rozpracovávat, zkoušet nové techniky a aplikaci TCC, event. TCC dlah dále v klinické praxi rozšiřovat.

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

Literatura

1. Armstrong, D. G., Lavery, L. A., Wu, S., Boulton, A. J. Evaluation of removable and irremovable cast walkers in the healing of diabetic foot wounds: a randomized trial. Diabetes Care 28, 3: 551–554, 2005.
2. Armstrong, D. G., Nguyen, H. C., Lavery, L. A. et al. Off-loading the diabetic foot wound: a randomized clinical trial. Diabetes Care 24, 6: 1019–1022, 2001.
3. Beuker, B. J., van Deursen, R. W., Price, P. et al. Plantar pressure in off-loading device used in diabetic ulcer treatment. Wound Repair Regen 13, 6: 537–542, 2005.
4. Birke, J. A., Pavich, M. A., Patout Jr., C. A., Horswell, R. Comparison of forefoot ulcer healing using alternative off-loading methods in patiens with diabetes mellitus. Adv Skin Wound Care 15, 5: 210–215, 2002.
5. Cavanagh, P. R., Bus, S. A. Off-loading the diabetic foot for ulcer prevention and healing. J Vasc Surg 52, 3 Suppl: 37S–43S, 2010.
6. Faglia, E., Caravaggi, C., Clerici, G. et al. Effectiveness of removable walker cast versus nonremovable fiberglass off-bearing cast in the healing of diabetic plantar foot ulcer: a randomized controlled trial. Diabetes Care 33, 7: 1419–1423, 2010.
7. Fejfarová, V., Bém, R., Jirkovská, A., Pavlů, J. Léčba syndromu diabetické nohy kontaktními fixacemi – workshop a video. Bulletin HPB 15, 4: 93–95, 2007.
8. Fejfarová, V., Jirkovská, A. et al. Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením. 1. vydání. Praha: Maxdorf, 2015.
9. Fejfarová, V., Jirkovská, A., Bém, R. et al. The course of long-term off-loading therapy by TCC and RCW in patients with more severe diabetic foot ulcers. Přednáška na VIII. Symposiu DFSG, Bled, Slovinsko, září 2009. Abstrakt publikován v Abstract book DFSG 2009, p. 46.
10. Fejfarová, V., Jirkovská, A., Bém, R. et al. Komplikace léčby syndromu diabetické nohy pomocí snímatelných kontaktních fixací se zaměřením na osteomyelitidu. Praktický lékař 85, 6: 348–352, 2005.
11. Fejfarová, V., Jirkovská, A., Křížová, M., Skibová, J. Účinnost léčby snímatelnými kontaktními fixacemi u pacientů s neuropatickými ulceracemi, akutní Charcotovou osteoarthropatií a neuropatickými frakturami. Vnitřní lékařství 51, 9: 988–994, 2005.
12. Gutekunst, D. J., Hastings, M. K., Bohnert, K. L. et al. Removable část walker boots yeild greater forefoot off-loading than total contact casts. Clin Biomech (Bristol, Avon) 26, 6: 649–654, 2011.
13. Ha Van, G., Siney, H., Hartmann-Heurtier, A. et al. Nonremovable, windowed, fiberglass cast boot in the treatment of diabetic plantar ulcers: efficacy, safety, and compliance. Diabetes Care 26, 10: 2848–2852, 2003.
14. Helm, P. A., Walker, S. C., Pullium, G. F. Reccurence of neuropathic ulceration following healing in a total contact cast. Arch Phys Med Rehabil 72, 12: 967–970, 1991.
15. Lavery, L. A., Baranoski, S., Ayello, E. A. Options for off-loading the diabetic foot. Adv Skin Wound Care 17, 4 Pt 1: 181–186, 2004.
16. Morona, J. K., Buckley, E. S., Jones, S. et al. Comparison of the clinical effectiveness of different off-loading device for the treatment of neuro-pathic foot ulcers in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab Res Rev 29, 3: 183–193, 2013.
17. Nabuurs-Franssen, M. H., Sleegers, R., Huijberts, M. S. et al. Total contact casting of the diabetic foot in daily practice: a prospective follow-up study. Diabetes Care 28, 2: 243–247, 2005.
18. Petre, M., Tokar, P., Kostar, D., Cavanagh, P. R. Revisiting the total contact cast: maximizing off-loading by wound isolation. Diabetes Care 28, 4: 929–930, 2005.
19. Prompers, L., Huijberts, M., Apelqvist, J. et al. Delivery of care to diabetic patients with foot ulcers in daily practice: results of the Eurodiale Study, a prospective cohort study. Diabet Med 25, 6: 700–707, 2008.
20. Sinacore, D. R. Acute Charcot arthropathy in patients with diabetes mellitus: healing times by foot location. J Diabetes Compl 12, 5: 287–293, 1998.
21. Wu, S. C., Jensen, J. L., Weber, A. K. et al. Use of pressure off loading devices in diabetic foot ulcers: do we practice chat we preach? Diabetes Care 31, 11: 2118–2119, 2008.

Charcotova noha z pohledu ortopeda

Petr Teyssler[1,2], Kamil Navrátil[3]
[1]Ortopedie Vršovická, Praha
[2]Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie, 2. LF UK a FN Motol, Praha
[3]Klinika transplantační chirurgie, IKEM, Praha

Jako Charcotovu neuroartropatii (CN) označujeme stav, při kterém dochází k převážně nebolestivému postižení kostí a kloubů nohou. Etiologie tohoto postižení není dosud plně popsána, ale je jisté, že na jeho vzniku se podílí směsice faktorů, kterými jsou neuropatie, opakované trauma, hypervaskularizace a změny v kostním metabolismu. Výsledkem je pak destrukce skeletu nohy. Základním faktorem vzniku CN je periferní polyneuropatie a nejvýstižnější označení této nemoci je proto neuropatické osteoartropatie. Diabetes mellitus je nejčastější chorobou, se kterou je tento nález spojen. Mezi dalšími příčinami bývá uváděn alkoholismus, ale příčina neuropatie může být i traumatická. Řada případů má etiologii neznámou a označujeme je jako idiopatické.

Neuropatie může postihovat různá aferentní a eferentní nervová vlákna. Postižení senzorických vláken vede ke vzniku přehnané zánětlivé reakce na malé poranění a opakovanou zátěž. Postižení autonomních nervů vede k poruchám vazomotoriky a tím ke vzniku lokalizované osteoporózy. Postižení motorických vláken způsobí parézu drobných svalů nohy s následným rozvojem deformity.

Pro rozhodnutí o tom, jakým způsobem CN léčit, je vždy nutné správně klasifikovat stupeň postižení. Nejznámější klasifikace je Sandersova, která má 5 stupňů a bere v úvahu lokalizaci postižení nohy (tab. 1).

Tab. 1: Sandersova klasifikace

Sanders 1	distální a proximální interfalangeální klouby a metatarzofalangeální klouby
Sanders 2	tarzometatarzální kloub (Lisfrankův)
Sanders 3	navikulokuneiformní klouby a Chopartův kloub (talonavikulární a kalkaneokuboidní)
Sanders 4	hlezno a subtalární kloub
Sanders 5	patní kost

Tato topografická klasifikace je jednoduchá a praktická, ale není dokonalá, neboť nepočítá s možností postižení ve více etážích. Navíc nic nevypovídá o aktivitě chorobného procesu.

Další možností jak klasifikovat CN je Eichenholtzův systém, který popisuje destrukci kloubů a jejich reparaci v čase. Je založen na klinickém a radiologickém obraze a rozlišuje 3 stadia choroby (tab. 2).

Tab. 2: Eichenholtzova klasifikace

1. stadium (akutní): hypervaskularizace	kloubní laxicita, subluxace, osteochondrální fragmentace, rozpad kosti
2. stadium (subakutní): koalescence	resorpce kostních fragmentů, srůst kostních bloků, tvorba sklerotických okrajů
3. stadium (chronické): reparace	přestavba sklerotické kosti, další fúze kostních segmentů

K této klasifikaci bývá ještě přiřazováno stadium 0, označované jako prodromální, u kterého jsou změny v kostech patrné pouze na MRI, ale ne na konvečním RTG snímku.

Léčba CN je často konzervativní. Vhodná ke konzervativnímu postupu je taková noha, která má plantigrádní postavení, tedy chodidlo rovnoběžně s podlahou, a která je schopna snést plnou zátěž v obuvi nebo v ortéze, aniž by u ní docházelo ke zhoršování deformity.

Operační léčba

Při nestabilitě kloubů nohy, ke které dochází při jejich destrukci patologickým procesem, je při léčbě v těchto případech nutno přistoupit k operačnímu řešení. Používají se metody takzvané otevřené repozice a fixace, která může být buď vnitřní, nebo zevní. Vnitřními fixačními pomůckami jsou dlahy a šrouby nebo dráty, k zevní fixaci se používají zevní fixátory. K operaci přistupujeme, pokud konzervativní léčba selhává a postavení nohy se zhoršuje. Přítomnost ulcerací není kontraindikací k operaci, ale je nutné je léčit paralelně s kostmi, správná antibiotická terapie je nutností. Nejhorší variantou je Charcotova noha s nálezem osteomyelitidy. V takových případech je často nutné přistoupit k rozsáhlým resekcím a v krajním případě k amputaci.

Po operacích s použitím vnitřní nebo zevní fixace je nutné zaručit, že pacient nebude končetinu zatěžovat po dobu minimálně 6–8 týdnů, po uplynutí této doby a případně po sejmutí zevního fixátoru je pacient vybaven na míru zhotovenou ortézou, která zajistí stabilitu nohy při plné zátěži. Zatěžování končetiny je poté žádoucí coby prevence vzniku osteoporózy z inaktivity.

Obr. 1: Porušená Mearyho linie
Za normálních okolností je Mearyho linie plynulá úsečka, která je tvořena podélnou osou talu a prochází distálně v ose člunkové a mediální klínové kosti a dále osou prvního metatarzu, svírá ostrý úhel s rovinou podložky. Na obrázku noha postižená osteoartropatií typu Sanders 2, tedy v úrovni Lisfrankova kloubu.

Obr. 2: Snížený úhel inklinace kalkanea

Na zdravé noze je patní kost postavena více vertikálně tak, že její spodní plocha svírá s podložkou úhel (inklinace kalkanea), jehož fyziologická hodnota je 18–22 stupňů.

Obr. 3: Porušení podélných sloupců nohy

Plné čáry ukazují laterální a přerušované mediální sloupec nohy. Na zdravé noze by tyto čáry byly spojité. Při tomto postižení je patrný posun celého přednoží do abdukce. Jako vedlejší nález jsou patrné patologické zlomeniny v diafýze 2. a 3. metatarzu.

Závěr

Neuropatická osteoartropatie je těžké postižení, které je náročné pro pacienta, jeho okolí, i pro lékařský a ošetřovatelský tým, který se o něj stará. Vzhledem k rostoucímu počtu diabetiků v populaci se dá očekávat, že i počet pacientů s Charcotovu nohou se bude zvyšovat. Z ortopedického hlediska je důležitě vědět, že existují operační postupy, které mohou pacientovi zlepšit kvalitu života a ve spolupráci s dalšími odbornostmi přinést dobré výsledky léčby.

Literatura

Koller, A., Springfeld, R., Engels, G. et al. German-Austrian consensus on optative treatment of Charcot neuroarthropathy: a Perspective by the Charcot task force of the German Assocoation for Foot Surgery. Diabet Foot Ankle 2: 10.3402/dfa.v2i0.10207, 2011.

Sanders, L. J., Frykberg, R. Diabetic neuropathic osteoarthropathy: the Charcot foot. In: Frykberg, R. G. (ed.) The high risk foot in diabetes mellitus. New York: Churchill Livingstone; 1993. (s. 297–336)

Varma, A. K. Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle: a review. J Foot Ankle Surg 52, 6: 740–749, 2013.

Autologous cell therapy of the diabetic foot – experience from Germany

B. Amann

příspěvek není k dispozici

Zkušenosti s chirurgií diabetické nohy – význam kostních biopsií

Kamil Navrátil1, Beřich Sixta[1], Veronika Wosková[2]

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

Úvod

Osteomyelitida (OM) je jedním z nejsložitějších problémů při léčbě syndromu diabetické nohy. Její přítomnost nebo nepřítomnost je zásadní při rozhodování o léčebném postupu. Velmi zjednodušeně lze říci, že každý defekt, na kterém se nepodílí OM – zejména její fistulující forma – je při správné péči možné zhojit bez chirurgické intervence. Zato přítomnost OM zpravidla mění celou koncepci léčby a její diagnostika je pro každého lékaře angažovaného v léčbě SDN zcela zásadní.

Moderní diagnostika OM se skládá z mnoha metod. Již prosté fyzikální vyšetření ulcerace by mělo vždy odhalit přítomnost periostu resp. kostního fragmentu (sekvestru), a takový nález by měl být vždy označen jako PTB+. Toto jednoduché vyšetření (probe-to-bone test) poskytuje i přes svou nenáročnost vysokou senzitivitu v odhadu přítomnosti OM (literárně udávanou až 80 %!). Samozřejmě při každém klinickém podezření na OM je třeba doplnit vyšetření některou zobrazovací metodou (RTG, MR) s vědomím jejich specifik a limitací – zejména s ohledem na vývoj nálezu v čase. Za všech okolností je ale třeba mít na

paměti, že definitivní diagnóza OM může být stanovena až na základě histopatologického a mikrobiologického vyšetření kostní tkáně, která lze získat zejména kostní biopsií.

Kostní biopsie (osteobiopsie), OB je invazivní metoda určená k získání kostní spongiózy k diagnostickým účelům. V podiatrické chirurgii zažívá v současnosti renesanci s rostoucími nároky na účinnou léčbu DFU, infikované Chopartovy arthropatie a chronických píštělí. Rozlišujeme osteobiopsii přímou a nepřímou. Přímá OB se získává odběrem spongiózy z resekátu a/nebo odpovídající resekční plochy na ponechaném kostním těle. Nepřímá OB vyžaduje zpravidla průnik kostní kortikalis bioptickou jehlou nebo jiným instrumentem k odběru kostní spongiózy. Má být prováděna přes intaktní kožní kryt, za dodržení jistých kautel ji lze provést i přes defekt.

Materiál a metody

Na zúčastněných pracovištích IKEM (operační sály Kliniky transplantační chirurgie a podiatrické ambulanci Kliniky diabetologie) bylo v letech 2014–2015 provedeno a prospektivně sledováno celkem 59 osteobiopsií (25 přímých, 34 nepřímých).

Nepřímé biopsie byly prováděny v naší modifikaci – jedná se o OB „defektem", tedy odběr kostní spongiózy bioptickou jehlou skrze kožní defekt. Před každým odběrem byla aplikována dvojitá desinfekce defektu, resp. píštěle za použití dvou různých desinfekčních přípravků při minimálním působení 5 minut. Před desinfekcí byl vždy proveden kontrolní stěr z defektu, pokud již nebyl proveden do 7 dnů před biopsií. Získaná spongióza byla rozdělena na dvě porce, hluboká porce byla v živném bujonu odeslána k mikrobiologickému vyšetření, povrchová porce na vyšetření histopatologické. Punkční kanál byl vždy uzavřen jeho ucpáním drtí přípravku HERAFILL beads (RTG kontrastní směs vápenných solí, hydroxyapatitu s přídavkem ATB – gentamicinu).

Přímé OB byly prováděny jako součást operačních zákroků na přednoží. Z organizačních důvodů nebylo možné vždy provést vyšetření histopatologické, nicméně mikrobiologické bylo provedeno vždy. Součástí každého vyšetření byl stěr z defektu, který byl operované lokalitě nejbližší.

Vzhledem k nekompletnosti a nejednotnosti popisů histologických vyšetření byly dále zpracovávány jen výsledky vyšetření kultivací a to vždy v páru OB-defekt. Výsledky byly porovnávány s cílem zjistit shodu jednotlivých bakteriálních agens v párech. Shoda byla vypočtena jako zlomek shodných agens ku celkovým, vyjádřena v procentech.

Výsledky

Nepřímé OB – porovnání kultivačních vyšetření prokázala párové shody jednotlivých vyšetření průmětně 28,5 % (0–82 %). Kultivačně negativních vyšetření bylo 9 %, dominovala polymikrobní flóra (1–6 agens, medián 3). Nejčastěji byly zastoupeny escherichie, dále Enterococcus, stafylokoky a klebsiely.

Přímé OB – párové shody nastaly průměrně v 43,3 % (0–89 %). Kultivačně negativních vyšetření bylo 4,5 %, dominovala rovněž polymikrobní flóra (1–5 agens, medián 2). Bakteriální kmeny byly více méně shodné se skupinou nepřímých OB.

Ve stěrech z defektů v obou skupinách byly nejčastěji zastoupeny stafylokoky, dále pseudomonády, enterokoky a Enterobacter, v menší míře klebsiely.

Diskuse

Zásadní námitkou proti námi předkládané metodě nepřímé OB defektem je bezpochyby vysoké riziko kontaminace vzorku spongiózy průchodem bioptické jehly přes tkáň defektu. Na druhé straně má tato metoda také nesporné výhody: jednak absence poranění intaktního kožního krytu a intaktní spongiózy s rizikem sekundární infekce a jednak záruka odběru postižené spongiózy u OM limitovaného rozsahu. Shoda mezi agens ze stěrů z defektů a z kultivace nepřímých OB se v našem souboru pohybuje kolem 25 %, jinými slovy ¾ mikrobiálních agens způsobujících OM nemůže být zachyceno provedením stěrů z defektu. Pokud budeme uvažovat skupinu přímých OB za kontrolní v tom smyslu, že je nepravděpodobná kontaminace odebírané spongiózy florou defektu, pak – velmi překvapivě – námitka proti kontaminaci u nepřímých OB defektem neobstojí, když přímé OB vykazovaly téměř dvojnásobnou shodu v jednotlivých bakteriálních kmenech.

Závěr

Z dosavadních výsledků se zdá, že nepřímá osteobiopsie defektem může být jednoduchá a spolehlivá metoda diagnózy osteomyelitidy. Nevyžaduje prakticky žádné speciální instrumentální vybavení, dá se bez problémů provádět v jakémkoli ambulantním provozu, technicky by ji měl zvládnout každý lékař se základními chirurgickými dovednostmi. Při vynaložení minimálního úsilí tak dává lékaři jednoznačnou diagnózu a hlavně umožňuje zacílit antibiotickou terapii na konkrétní patogeny vyvolávající postižení kosti, nebo včas indikovat resekční výkon.

Literatura

1. Álvaro-Afonso, F. J., Lázaro-Martínez, J. L., Aragón-Sánchez, J. et al. Interobserver reproducibility of diagnosis of diabetic foot osteomyelitis based on a combination of probe-to-bone test and simple radiography. Diabetes Res Clin Pract 105, 1: e3–5, 2014.
2. Hartemann-Heurtier, A., Senneville, E. Diabetic foot osteomyelitis. Diabetes Metab 34, 2: 87–95, 2008.
3. Coraça-Huber, D. C., Wurm, A., Fille, M. et al. Antibiotic-loaded calcium carbonate/calcium sulfate granules as co-adjuvant for bone grafting. J Mater Sci Mater Med 26, 1: 5344, 2015. (Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/s10856-014-5344-8)
4. Senneville, E., Gaworowska, D., Topolinski, H. et al. Outcome of patients with diabetes with negative percutaneous bone biopsy performed for suspicion of osteomyelitis of the foot. Diabet Med 29, 1: 56–61, 2012.

Rehabilitace pacientů po amputaci dolní končetiny

Ilona Nedvědová
Rehabilitační ústav Hrabyně s detašovaným pracovištěm Chuchelná

Pacient po amputaci na dolní končetině (DK) pro diabetickou nebo ischemickou gangrénu je postaven před velký životní zlom, s čímž se srovnává každý individuálně. Velmi záleží na psychické konstituci pacienta, na jeho fyzické zdatnosti a přidružených chorobách, které výrazně limitují možnost plného funkčního využití protézy.

Metodika přípravy na oprotézování a výcviku užití protézy je náročná na kondici pacienta, na jeho schopnosti přizpůsobit se změněným pohybovým možnostem po amputaci končetiny, na výkonnosti kardiovaskulárního aparátu a předchozích pohybových schopnostech.

Představa některých kolegů z chirurgických oborů, prezentovaná pacientům, že dostanou protézu a budou zcela bez potíží mobilní, je zavádějící a staví nás do nepříznivého postavení, kdy se pacient po amputaci setká s tvrdou realitou obtížnosti zvládnutí mobility na protéze.

Pracujeme s polymorbidními pacienty, kteří jsou někdy na hraně fyzických schopností a často až u nás dochází k depresivnímu zjištění nemožnosti tuto zátěž zvládnout.

Příprava pacienta k oprotézování začíná od prvních dnů hospitalizace. Zpočátku je rehabilitace zaměřena na otužení pahýlu, jeho tvarování, případně zlepšení rozsahu pohybů v kloubu. Postupně se začíná s vertikalizací, výcvikem mobility v bradlech, u madla a nakonec mezi FB. Dále se posilují svaly pahýlu, celé končetiny, celková kondice a síla horních končetin, potřebná k opoře o berle.

Po celou dobu hospitalizace se věnujeme intenzivní péči i o zachovalou nosnou končetinu, využíváme všech možností fyzikální terapie ke zlepšení jejího prokrvení, svalové síly a zlepšení senzitivity. Zajišťujeme sekundární prevenci u syndromu diabetické nohy. Spolu s protetikou zajišťujeme předpis a vybavení protézou, případně i ortopedickou obuví na nosnou dolní končetinu.

V rehabilitačním týmu má na přípravě k oprotézování každý člen své místo.

Fyzioterapeut pečuje od počátku o jizvu, svalový tonus pahýlu, zaučuje pacienta v otužování pahýlu, vede kondiční výcvik, nacvičuje vertikalizaci a mobilitu s oporou o bradla, pevné madlo či labilní oporu – tedy dle schopnosti pacienta oporu v chodítku či o francouzských berlích.

Po převzetí protézy je pak terapie zaměřena na výcvik mobility metodickou řadou od chůze v bradlech po exteriér, případně zvládnutí pádů a dalších životních situací (nastupování do autobusu apod.).

Ergoterapeut nacvičuje přesuny pacienta z MIV na lehátko, základní soběstačnost, tedy oblékání, hygienu, přesuny na WC. Velká část výcviku je vedena k vertikalizaci s oporou o pahýl, kdy využíváme cvičné nafukovací protézy. Po převzetí protézy a zvládnutí mobility na ní se pak ergoterapeut zaměřuje na výcvik běžných denních aktivit s protézou, tedy manipulaci s předměty ve cvičné kuchyni, případně výcvik vaření, nakupování a další.

Ergoterapeut se taktéž velkou měrou podílí na edukaci rodinných příslušníků, vede ergodiagnostiku a ergotesting potřebný k dovybavení domácího prostředí kompenzačními pomůckami.

Skupinová léčebná tělesná výchova je zaměřena na kondiční zlepšení, posílení svalů HKK i DKK, protažení zkrácených svalů, posílení HSS, výcvik výkonnosti KVS.

Po převzetí protézy je pak pacient veden ve skupině stoj na protéze, kde trénuje přenos hmotnosti na protézu, krokové variace apod. Po zvládnutí mobility v individuálním výcviku pak zařazujeme výcvik mobility na protéze ve skupině, která se zaměřuje na zvládnutí bariér v exteriéru, krokové variace (tanec), překonání bariér schodů apod.

Zdravotní sestra zajišťuje péči o jizvu, převazy, bandážování, několikrát denně k zajištění formování pahýlu před stavbou protézy. Nácvik běžných denních aktivit z MIV – mobilita, přesuny, polohování, oblékání...

Fyzikální terapie je určena jednak k dohojení pahýlu – laser, distanční magnetoterapie, kryoterapie, jednak k otužení vrchlíku a celého pahýlu a ovlivnění případných fantomových pocitů – elektroanalgezie, mechanoprocedury, vodoléčba. Velkou část procedur zaměřujeme na péči o nosnou zachovalou končetinu – ke zlepšení trofiky, příp. dohojení defektů – extremiter, pneuven, cvičení v zenitu, mechanoterapie, vodoléčba, parafín.

Rehabilitační lékař koordinuje péči o pacienta, kontroluje stav pahýlu i zachovalé končetiny, hodnotí fyzické schopnosti, zdatnost KVS, psychickou zdatnost pacienta, příp. vedlejší projevy rehabilitačních postupů – bolesti, reflexní změny měkkých tkání, interní limity – dušnost, kolísání tlaku krve, kontroluje stabilitu glykemických profilů, v neposlední řadě i stav kognitivních funkcí, potřebných k samostatnému zvládnutí ovládání protézy a manipulací s ní.

Tab. 2: Věkové rozvrstvení pacientů a výše amputace

ročník	stehno	bérec	bilaterální
1920–1940	28 pac. V – 10M/2Ž	7 pac. V – 3M/1Ž	7 pac. V – 2M
1941–1950	58 pac. V – 37M/3Ž	21 pac. V – 15M/1Ž	7 pac. V – 3M/1Ž
1951–1960	28 pac. V – 16M	14 pac. V – 11M/3Ž	6 pac. V – 3M
1961–	5 pac. V – 4M	6 pac. V – 5M	5 pac. V – 4M/1Ž

V – vybaven, M – muž, Ž – žena

Tab. 1: Soubor pacientů za rok 2014 – celkem 192 pacientů

jednostranná stehenní amputace	115 pacientů	ženy/muži 11/104
jednostranná bércová amputace	49 pacientů	ženy/muži 7/42
oboustranná amputace	28 pacientů	ženy/muži 6/22

Protetický technik odebírá měrné podklady ke stavbě protézy, konzultuje s ošetřujícím lékařem příp. fyzioterapeutem vhodný typ protézy, následně staví protézu, kterou po zkoušce předává pacientovi.

V případě psychické alterace a obtížného zvládání psychické zátěže při rehabilitaci je pacientovi nabídnuta terapie **klinického psychologa.**

V případě potřeby sociálního řešení u pacientů se změněnou mobilitou je poskytována služba **sociální pracovnice**, která dopomáhá rodině v orientaci a možnostech dalšího sociálního řešení – umístění v domově důchodců, pečovatelských domech apod.

Hospitalizace je ukončena po zvládnutí mobility pacienta na protéze mezi FB v prostoru, ideálně pro aktivitu 3 – tedy samostatná mobilita v exteriéru, větší část našich pacientů ale zvládá jen mobilitu 2 – tedy samostatnou mobilitu v interiéru.

Pacient, který je vybavován u nás, projde vždy velmi pečlivým hodnocením k určení vhodného typu protézy a vhodnosti vlastního vybavení. Část pacientů, která projde kondiční přípravou, není k oprotézování doporučena, mnohdy pacient sám posoudí velkou fyzickou zátěž potřebnou k mobilitě na protéze a od oprotézování ustupuje, mnohdy je ale pacienta, který jednoznačně fyzicky na mobilitu na protéze nemá, třeba přesvědčit o nevhodnosti vybavení. Pacienti jsou proto cíleně vedeni v nácviku chůze na cvičných protézách, aby fyzickou zátěž pocítili a zjistili, že je to pro ně nepřínosné. Ke každému pacientovi je třeba přistupovat přísně individuálně a ukázat mu situace, ve kterých mu protéza pomůže a kde naopak bude podstatně výhodnější mobilita na MIV.

Závěr

Celodenní mobilita na protéze je možná pouze u zlomku našich letitých a polymorbidních pacientů a to většinou po amputaci v bérci. Pro převážnou většinu pacientů je po amputaci hlavním prostředkem k pohybu MIV. Zvládnutá mobilita na protéze je omezena jen na určitý časový úsek během dne spíše jako zachování vertikály a kondiční cvičení, případně ke krátkým procházkám v bezbariérovém prostředí nebo s doprovodem v lehkém exteriéru. Mobilita na protéze u těchto pacientů nevede k usnadnění denních aktivit či soběstačnosti, tato je podstatně lépe zvládnutelná za použití MIV.

Seznam zkratek:
DK – dolní končetina
HKK – horní končetiny
FB – francouzské berle
HSS – hluboký stabilizační systém
MIV – mechanický invalidní vozík
KVS – kardiovaskulární systém
DD – domov důchodců

Revaskularizace při syndromu diabetické nohy – je entuziasmus na místě?

Miloslav Pirkl[1], Filip Krampota[1], Tomáš Daněk[1], Jan Hájek[2]
[1]Oddělení cévní chirurgie, Chirurgická klinika, Pardubická nemocnice
[2]Oddělení radiologie, Pardubická nemocnice

Úvod

Syndrom diabetické nohy (SDN) a ischemická choroba dolních končetin (ICHDK) u diabetika je velice závažný zdravotní problém s rozsáhlými socioekonomickými konsekvencemi. U diabetiků je postižení periferního tepenného systému až šestkrát častější než u nediabetiků a diabetici jsou daleko více ohroženi rozvojem kritické končetinové ischemie (CLI) a symptomy aterosklerózy se u nich projevují o deset let dříve než u nediabetické části populace. Riziko velké (v bérci nebo ve stehnu) amputace je u diabetika desetkrát až patnáctkrát vyšší a četnost malých amputací (pod hleznem) až několiksetkrát vyšší. Prognóza u pacienta po velké amputaci je přitom přirovnatelná k některým prognosticky „horším“ malignitám. Na našem pracovišti přistupujeme k pacientům s CLI, potažmo se syndromem diabetické nohy v terénu ischemie, co nejagresivněji. V našem „interním argotu“ jsme si pojem CLI rozšířili na jakýkoliv trofický defekt ischemické etiologie nebo neuropatické etiologie v terénu ischemie (alterace pulzu v periferii).

Metoda

Za období leden 2010 až prosinec 2014 jsme retrospektivně hodnotili soubory nemocných, kteří na Chirurgické klinice Pardubické nemocnice podstoupili amputaci dolní končetiny z makro- nebo mikroangiopatické příčiny. Dále jsme pak data interpolovali na data o revaskularizacích z oddělení cévní a plastické chirurgie a sledovali jsme v našem souboru vzájemné vztahy mezi diabetem, letalitou, výškou amputace, primárností amputace, revaskularizací a jejím typem (chirurgicky, endovazálně, kombinovaně/hybridně).

Výsledky

Celkem bylo ve sledovaném období provedeno 580 amputačních zákroků na 429 končetinách u 418 pacientů se syndromem diabetické nohy, ischemií dolní končetiny a/nebo jejich septickými komplikacemi.

Z následující tabulky se potvrzuje známý fakt, že narůstající úroveň cévně-chirurgické a intervenční revaskularizační péče nevede v absolutních číslech ke snížení počtu amputací a dokonce ani ke snížení výšky amputačního zákroku.

30denní smrtnost je ve skupině amputovaných pacientů za sledované období 13,9 % (58 pacientů) a absolutní většinu úmrtí sledujeme ve skupině velkých amputací.

Na druhou stranu je patrné, že nemocní, u kterých nebyla provedena předchozí revaskularizace, končí s vyšší pravděpodobností velkou amputací. A tento fakt je patrný především tam, kde k amputaci bylo přistoupeno primárně (tedy bez pokusu nebo možnosti revaskularizace).

U celkem 202 (47,8 %) končetin s výslednou indikací k amputaci bylo přistoupeno k pokusu o revaskularizaci (endovazálně, chirurgicky nebo kombinací/hybridně), která byla proveditelná a průchodná, ve 160 případech (79,3 %). Z těchto 160 revaskularizovaných případů přesto u 72 (45 %) končetin nedošlo ke snížení hranice amputace a bylo nutno jako finální provést amputaci velkou. Avšak ve skupině primárně amputovaných 227 končetin je počet velkých amputací 162 (tedy 71,4 %), ve skupině 202 sekundárních amputací je 104 z nich ve vysoké úrovni (51,5 % ze sekundárně amputovaných) a ve skupině 269 nerevaskularizovaných/telných končetin pak toto číslo dosahuje 194 (72,1 % z nezrevaskularizovaných končetin).

Pacientů revaskularizovaných pro CLI je mnohem více než těch, kteří dospěli k amputaci – v našem souboru jsme byli schopni dosledovat pouze období let 2012–2014, kdy jsme provedli revaskularizačních zákrok (endovazálně 313, chirurgicky 124, hybridně/kombinovaně 34) u 471 končetin pro CLI. V tom samém období jsme provedli amputaci 266 končetin (nízce sekundárně 63). U 61 revaskularizací ke snížení hranice amputace na malou nedošlo a dalších celkem 43 končetin se zhojilo jako chodící (tedy s malou amputací) i bez předchozí revaskularizace. Celkově jsme během tří let řešili kritickou končetinovou ischemii v 612 případech, u kterých nakonec zůstalo jako chodící (zcela bez amputace nebo po malé amputaci) 464 končetin s CLI (75,8 % všech řešených CLI).

Vztáhneme-li předchozí data na diabetes, pak u diabetiků bylo v letech 2010–2014 amputováno celkem 300 končetin z celkového počtu 429 a distribuce diabetu je tak v našem souboru 69,9 % a úzce kopíruje i distribuci diabetu u revaskularizovných nemocných pro ischemickou chorobu dolních končetin vůbec. Nízká amputace pak v tomto období byla provedena celkem u 130 z nich (43 %), ale i přes tuto hodnotu, která nedává zdánlivě důvod k optimismu, se zde diabetes jeví jako spíše pozitivní prediktivní faktor, jelikož ve skupině nediabetiků skončilo nízkou amputací pouze 25,6 % amputovaných končetin (33 ze 129 amputovaných).

Užší vazby mezi diabetem a dalšími sledovanými parametry sledujeme v našem souboru od roku 2013. Za období leden 2013 až prosinec 2014 pak můžeme konstatovat následující:

Ve skupině revaskularizovaných končetin u diabetiků jsme dosáhli v tomto dvouletém období u 58 končetin nízké amputace v 56,9 % (33 končetin), kdežto v nediabetické části souboru pouze 40 % skončilo nízkou amputací (10 z 25). Stejně tak ve skupině primárně amputovaných jsme dosáhli v diabetické části souboru 42,9 % nízkých amputací (27 z 63 končetin), kdežto v nediabetické části populace se počet primárně nízkých amputací pohybuje na 17,6 % (6 z 34 končetin). Třicetidenní smrtnost v diabetické části souboru za sledované dvouleté období je také nižší ve srovnání s nediabetiky (9,1 % vs. 25,4 %).

Tab. 1: Srovnání vývoje četností revaskularizačních výkonů na lůžkách oddělení cévní a plastické chirurgie a korelace s amputačními zákroky na Chirurgické klinice v letech 2010–2015

		2010	2011	2012	2013	2014
amputace	vysoké	47	60	55	51	53
	nízké	35	21	31	32	44
	celkem	111	110	123	114	122
amputovaných končetin		82	81	86	83	97
suprainguinální chirurgické revaskularizace		38	42	32	30	21
infrainguinální chirurgické revaskularizace		147	164	161	140	148
endovazální revaskularizace		177	272	364	361	297

Tab. 2: Závislost výšky amputace na diabetu a na předchozí revaskularizaci

		DM +	DM -	primární	sekundární*	zrevaskularizované	nezrevaskularizované/telné
nízké	163	130	33	65	98	88	75
vysoké	266	170	96	162	104	72	194
celkem	429	300	129	227	202	160	269

** do skupiny sekundárních amputací jsou započítány ty amputace, kde byla provedena revaskularizace nebo pokus o ni*

Závěr

Péče o pacienty se syndromem diabetické nohy vyžaduje multidisciplinární přístup, na jehož začátku jsou mnohdy diabetologové, podiatři a posléze se do procesu zapojují cévní chirurgové, angiologové, radiologové, specialisté na léčbu chronických ran, rehabilitační pracovníci a protetici. Cílem celé této snahy je pak pacienta uchránit velké amputace. V přístupu k pacientům se syndromem diabetické nohy lze vysledovat určité snahy o kauzalitu, které jsou ale dle dostupných literárních poznatků spíše rozporuplné. Koncepce revaskularizovaného cílového angiozomu se nám jeví jako diskutabilní (ostatně u pacientů indikovaných k pedálnímu bypassu též revaskularizujeme jakoukoliv nejvhodnější pedální tepnu bez ohledu na angiozom, ve kterém se trofický/ischemický defekt nachází), i když upřednostňujeme perfuzní tepnu pro daný cílový angiozom, pokud máme na výběr.

Literatura

Bláha, L. Co obnáší revaskularizace u diabetické nohy. Medical Tribune 5, 30: C6–C7, 2009. (Dostupné z: http://www.tribune.cz/clanek/15380-co-obnasi-revaskularizace-u-diabeticke-nohy)

National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic foot problems – prevention and management. NICE guidline NG 19, 2015. (Dostupné z: https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/resources/diabetic-foot-problems-prevention-and-management-1837279828933)

Norgren, L., Hiatt, W. R., Dormandy, J. A. et al.; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 33, 1: S1–S75, 2007. (Dostupné z: http://www.ejves.com/article/S1078-5884(06)00535-1/fulltext)

Zvolský, M. Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2013. Aktuální informace ÚZIS 2, 2015. (Dostupné z: http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-oboru-diabetologie-pece-diabetiky-roce-2013)

Komentované postery

Příčiny recidiv, léčba a komplikace syndromu diabetické nohy s nutností následné dispenzarizace v podiatrické ambulanci – kazuistika

Jitka Bieliková, Vladimíra Fejfarová, Marta Klementová
Podiatrická ambulance, Centrum diabetologie IKEM, Praha

Syndrom diabetické nohy recidivuje během 3–5 let ve více než 60 %. Pacienti po vyléčení ulcerace na nohou patří do nejrizikovější skupiny a měli by být trvale dispenzarizováni v podiatrické ambulanci. Tato kazuistika prezentuje pacienta s opakovanými recidivami syndromu diabetické nohy a vznikem nového defektu na druhé končetině.

Kazuistika popisuje případ 52letého muže s diabetes mellitus 2. typu, orgánovými komplikacemi, léčeného pro syndrom diabetické nohy na Klinice diabetologie IKEM. Pacient byl dosud léčen pro ICHS, hypertenzi a hyperlipidemii, diabetes mellitus 2. typu. V úvodu byl dva roky léčen perorálními antidiabetiky, poté pro neuspokojivou kompenzaci převeden na inzulínovou terapii. Dávky inzulínu ovšem neupravuje, selfmonitoring provádí zřídka. Z komplikací přítomna diabetická retinopatie, těžká periferní neuropatie, chronická renální insuficience dle CKD 3. stupně.

V podiatrické ambulanci IKEM je dispenzarizován od roku 2010 pro recidivující neuropatický defekt palce pravé dolní končetiny (PDK). Zde byla provedena základní vyšetření – Doppler indexy a biothesiometr (2010) s průkazem těžké distální periferní neuropatie.

Defekty pravidelně recidivovaly v místě neošetřených hyperkeratóz:

- 2. recidiva defektu na palci PDK za 2 roky (říjen 2012) – zhojen v lednu 2013.
- 3. recidiva defektu na palci PDK za necelé 2 roky (říjen 2014) – zhojen v lednu 2015.
- 4. recidiva defektu na palci PDK za 2 měsíce (březen 2015) – zhojen v dubnu 2015.
- Vznik nového defektu na LDK do 1 měsíce (květen 2015) – dosud nezhojen.

Pacientovi byla vzhledem k příčině recidiv nabídnuta péče v podobě preventivní pedikúry v naší ambulanci. Zpočátku docházel pravidelně, poté pravidelnou péči přerušil. Následně došlo k navýšení frekvence recidiv. Zpětně uváděl psychický stres, rozchod s partnerkou, ztrátu zaměstnání. V psychickém obraze dominoval anxiózně depresivní syndrom se strachem z nemocnic a zdravotnického personálu. Rodinné zázemí je přiměřené, žije s 20letým synem, je stavbyvedoucím, vystudoval VŠ.

V květnu 2015 vznikl nově defekt na levé dolní končetině pod 5. metatarzem a malíkovým okrajem plosky v oblasti hyperkeratózy, která nebyla delší dobu ošetřována. Pacient se dostavil do podiatrické ambulance čtyři dny po vzniku defektu. Lokálně jsme nalezli rupturu puchýře, po snesení kůže a débridementu jsme odhalili povleklý, páchnoucí defekt velikosti 3,2x2,2 cm. Proveden stěr, nasazena antibiotická léčba (Cifloxinal + Dalacin), na ránu byl aplikován Cutimed Sorbact. K odlehčení byla indikována polobota s odlehčením přednoží a podpažní berle. Indikována pracovní neschopnost. Pacient byl pozván na kontrolu za týden.

Následující kontrola prokázala zlepšení lokálního nálezu – velikost 3,1x1,9 cm. CRP 10,3 mg/l, RTG vyšetření neprokázalo známky osteomyelitidy. Mikrobiologické vyšetření stěru prokázalo *Enterobacter cloacae*, *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus viridans*. Pokračovala léčba antibiotiky, lokálně byl aplikován Mepilex Ag. Pacient uváděl, že odlehčuje. Převazy zvládal doma sám, byl na pracovní neschopnosti. Udával strach o zaměstnání, nově do něho nastoupil před třemi měsíci. Během následujících dvou měsíců byl vývoj lokálního nálezu příznivý, defekt se zmenšil až do velikosti 1,4x1,8 cm. Lokálně jsme aplikovali Melgisorb Ag.

29. července 2015 pacient přišel v doprovodu syna. Zjistili jsme silně zapáchající vlhkou gangrénu 5. prstu s hnisavou sekrecí a kompartmentovým syndromem v oblasti laterálního, části mediálního a dorzálního nožního prostoru. Změnu barvy prstu pozoroval pacient 5 dní. Horečku neměl, občas třesavky. Popisoval nechutenství a spavost. Následovala urgentní hospitalizace v septickém stavu (CRP 322,4 mg/l) na lůžkovém oddělení.

Zde byla zahájena nitrožilní antibiotická léčba (Vankomycin a Sulperazon). 30. července 2015 byla provedena exartikulace 2.–5. prstu, nekrektomie a radikální débridement. Vzhledem k rozsahu defektu nebyla možná primární rekonstrukce, proveden pokus o záchranu etáže – proximální transmetatarzální reamputace 2.–5. prstu. Pro rozsáhlé ztrátové poškození přednoží bylo aplikováno biookluzivní krytí Integra.

Během hospitalizace byla provedena tato vyšetření: laboratorní testy (CRP 353…97 mg/l), RTG LDK (susp. počínající osteomyelitida hlavičky V. MTT), mikrobiologické vyšetření, sonografie břicha (hepatosplenomegalie), MR arteriografie obou dolních končetin (*a. tibialis anterior l. dx.* – stenóza těsná vícečetná, *a. tibialis anterior l. sin.* – významná stenóza, *a. tibialis posterior l. sin.* – významná stenóza), transkutánní tenze kyslíku (klíček 66 mmHg, PDK 50 mmHg, LDK 59 mmHg).

6. 8. 2015 – byla aplikována podtlaková terapie. 10. 8. provedena PTA a. *tibialis anterior l. sin.* + *a. tibialis posterior l. sin.* K odlehčení indikován invalidní vozík.

Vzhledem k středně závažné proteinenergetické malnutrici po prodělaném protrahovaném septickém stavu s úbytkem hmotnosti 7 kg/4 týdny a po vysokoodpadové podtlakové terapii rány byl jako součást komplexní léčby indikován sipping.

Nasazen Ensure Plus 3x denně. Za měsíc pacient převeden na Protifar 3x denně 2 odměrky (albumin 32).

Pacient byl 18. 8. propuštěn do domácího ošetření, zajištěna agentura domácí péče (převazy, kontrola glykemií, TK). Zajištěna preskripce invalidního vozíku, nástavce na WC a sedačky na vanu. Obvodní lékař byl požádán o vyřízení příspěvku na péči a příspěvku na dietu. Zajištěny pravidelné kontroly na diabetologii IKEM.

14. 9. 2015 byl pacient přijat k plánované hospitalizaci, 15. 9. na operačním sále provedena plastika sec. TIERSCH, odběr epidermálního štěpu z levého stehna velikosti 20x10 cm. Průběh byl bez komplikací, proto mohl být nemocný 26. 9. 2015 propuštěn domů. Zajištěna péče home care.

Závěrem lze shrnout, že hlavní příčinou recidiv byly hyperkeratózy, které nebyly v pravidelných intervalech ošetřovány. Psychický stav a sociální situace pacienta byly důvodem nespolupráce s naší ambulancí. Díky komplexnímu přístupu s psychickou podporou se podařilo zachránit nejen život, ale i končetinu pacienta. V následné péči zůstává nutností doživotní dispenzarizace v podiatrické ambulanci.

Dlouhodobé zkušenosti s autologní buněčnou terapií kritické končetinové ischemie u diabetiků

Michal Dubský[1], Alexandra Jirkovská[1], Robert Bém[1], Vladimíra Fejfarová[1], Andrea Němcová[1], Veronika Wosková[1], Libuše Pagáčová[1], Bedřich Sixta[1], Kamil Navrátil[1], Jaroslav Chlupáč[1], Eva Syková[2]

[1]IKEM, Praha

[2]Ústav experimentální medicíny AV ČR v.v.i., Praha

Úvod

Klasickými metodami revaskularizace (perkutánní transluminální angioplastika – PTA nebo by-pass) lze obvykle léčit pouze 50 % pacientů s kritickou končetinovou ischemií (CLI) a u více než poloviny z nich nemusíme dosáhnout žádoucího klinického efektu, u těchto pacientů bez možnosti standardní revaskularizace je indikována léčba pomocí autologních kmenových buněk (KB). Cílem naší práce bylo zhodnotit dlouhodobý efekt buněčné terapie na CLI u syndromu diabetické nohy a posoudit příčiny selhání autologní buněčné terapie.

Metody

V centru diabetologie IKEM bylo od ledna 2008 do srpna 2015 provedeno 83 aplikací autologních mononukleárních buněk u 73 pacientů s diabetem a kritickou končetinovou ischemií (transkutánním kyslíkem [$TcPO_2$] pod 30 mmHg, gangrénou nebo nehojícím se defektem po nízké amputaci) po standardní revaskularizaci (PTA nebo cévní by-pass) ohrožených vysokou amputací. Autologní mononukleární buňky získané z kostní dřeně nebo stimulované periferní krve byly pacientům aplikovány intramuskulárně do svalů postižené končetiny. Efekt buněčné terapie byl hodnocen výskytem vysokých amputací a vývojem transkutánní tenze kyslíku.

Výsledky

Od ledna 2008 do srpna 2015 bylo v IKEM léčeno 73 pacientů pomocí autologní buněčné terapie s průměrnou dobou sledování 21,3 měsíce. Opakovaná aplikace do stejné končetiny byla provedena u 5 pacientů. Všichni pacienti byli dlouhodobě komplexně léčeni a sledováni v podiatrické ambulanci. Vstupní hodnoty $TcPO_2$ byly 16,5±9 mmHg, po roce došlo u 51 pacientů k signifikantnímu vzestupu na 39,3±8,1 mmHg a po 2 letech u 45 pacientů k signifikantnímu vzestupu na 35,2±7,4 mmHg. Za sledované období 7,5 roku zemřelo 16 (21,9 %) pacientů, v průměru za 20,5 měsíce od aplikace buněčné terapie. Nejčastější přičinou bylo dekompenzované srdeční selhání a infarkt myokardu. Za stejné období byla provedena amputace u 17 (29,8 %) pacientů v průměru za 9,1 měsíce od aplikace buněčné terapie. Nejčastější příčinou vysoké amputace dolní kočetiny byla těžká infekce končetiny – 10/17 amputací (58,8 %), naopak progrese ischemie byla u 6/17 (35,3 %).

Závěr

Dle našich dlouhodobých zkušeností autologní buněčná terapie kritické končetinové ischemie u pacientů se syndromem diabetické nohy ohrožených amputací pro nemožnost revaskularizace vede k signifikantnímu vzestupu transkutánní tenze kyslíku po roce i po dvou letech, u většiny pacinetů vede dlouhodobě k zachování funkční končetiny, amputace jsou způsobeny převážně progresí infekce, proto je nutné léčit pacienty komplexně a hodnotit buněčnou terapii pouze jako součást komplexní léčby.

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

Chronická rána a profese aneb kdy je čas opustit pekárnu – kazuistika

Jarmila Jirkovská, Libuše Fialová, V. Kocubová, Johana Venerová, Vendula Havrlantová, Lenka Vedralová, Svatopluk Solař, Miroslav Zavoral

Diabetologické centrum, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN, Praha

V kazuistice popisujeme případ 59leté diabetičky s chronickým defektem pravé nohy z naší podiatrické ambulance. Pacientka má diabetes mellitus 1. typu od 29 let věku, dále se léčí s hypertenzí a s kortikodependentní revmatoidní artritidou, je nekuřačka. Kompenzace diabetu nebyla dlouhodobě uspokojivá, s glykovaným hemoglobinem 71 mmol/mol při vstupní podiatrické kontrole, kdy byla již známa i přítomnost chronických komplikací – neuropatie a pozitivní mikroalbuminurie. První kontrola v naší ambulanci proběhla v říjnu 2013, na žádost ošetřujícího diabetologa. Tehdy udávala nemocná pět měsíců se nehojící otlakový defekt na laterální hraně pravé nohy pod V. metatarsem, po tuto dobu byla sledována v chirurgické ambulanci. Při vstupním podiatrickém vyšetření jsme objektivizovali biothesiometrem neuropatii, vyšetření ankle-brachial indexu bylo v normě, periferní pulzace dobře hmatné. Samotný defekt typického neuropatického charakteru byl kryt hyperkeratózou, s čistou granulující spodinou 1,0x0,3 cm, klasifikačně Wagner 2. Pacientku jsme komplexně edukovali o péči o nohy, doporučili jsme odlehčení polobotou, o dvou berlích a zlepšení celkové kompenzace diabetu.

Pacientka byla zaměstnána jako pekařka v malé pekárně. Většinu pracovní doby trávila prakticky denně na nohou, při výrobě pečiva udávala nemožnost nošení poloboty či chůze o berlích, dlouhodobě tedy dodržovala odlehčení jen doma. Zároveň z existenčních důvodů bylo toto zaměstnání pro pacientku prioritou. V průběhu pravidelných kontrol na podiatrii v letech 2013–2015 se neuropatický defekt tedy hojil při limitech v odlehčení velmi pomalu, hojení spíše stagnovalo. V červnu 2014 byla pacientka pro lokální infekci měkkých tkání v místě defektu přeléčena s efektem antibiotiky, osteomyelitida byla na RTG vyloučena.

V únoru 2015 se pacientka rozhodla odejít do předčasného důchodu a zlepšit tak důslednějším odlehčením podmínky k hojení ulcerace. Zároveň jsme ji od 13. 2. 2015 zařadili do studie zabývající se materiály vlhkého hojení (byla randomizována do větve využívající standardně dostupný materiál, tj. nedošlo ke změně oproti lokální léčbě před studií). Podmínkou sledování byly převazy defektu s lokálním débridementem 2x týdně podiatrickou sestrou, pacientku jsme tedy měli pod intenzivním dohledem. Kombinací těchto nových faktorů (důsledné odlehčení a častý specializovaný débridement) začala chronická rána, kde hojení dosud nejméně 21 měsíců stagnovalo, téměř „před očima“ epitelizovat a 26. 3. 2015 jsme konstatovali úplné zhojení, které trvá dosud.

Kazuistika ukazuje obrovský význam zdánlivě „obyčejného“ odlehčení končetiny, nejen pacienty mnohdy podceňovaného. I proto považujeme reedukace jak diabetiků, tak zdravotníků v této oblasti za trvale aktuální.

Neobvyklá etiologie ulcerace na lýtku u pacientky s diabetem

Andrea Němcová, Alexandra Jirkovská, Michal Dubský, Robert Bém, Vladimíra Fejfarová, Veronika Wosková

Centrum diabetologie, IKEM

Úvod

Ulcerace na lýtku u diabetika nepatří podle definice do syndromu diabetické nohy, ale řada pacientů s tímto nálezem je léčena v podiatrických ambulancích. Rozhodnout o etiologii těchto defektů je v některých případech obtížné – může se jednat o defekty na podkladě chronické žilní insuficience, roli může hrát ischemie při ischemické chorobě dolních končetin (ICHDK), často se přidává i infekce a nelze vyloučit ani jiná kožní onemocnění (nekrobiózy, vaskulitidy apod.) Velmi vzácnou příčinou může být u diabetiků ve stadiu pokročilé renální insuficience i tzv. kalcifikující uremická arteriolopatie (kalcifylaxe). Na podkladě obliterující kalcifikace malých a středně velkých cév dochází k tkáňové ischemii a nekróze. Klinický obraz ulcerace při kalcifylaxi je zaměnitelný s jinými typy ulcerací, charakteristickými znaky jsou bolestivé kožní léze, fialové skvrny či podkožní uzly progredující v ulcerace a nekrózy s nafialovělým lemem. Léčba kalcifylaxe zahrnuje korekci kalciofosfátového metabolismu, lokální ošetřování defektů, antibiotickou léčbu k zabránění sepse a léčbu bolesti. Uvádíme příklad obtížné diagnostiky dlouhodobě nehojícího se defektu na lýtku u diabetičky léčené hemodialýzou, v diferenciální diagnostice etiologie tohoto defektu přicházela v úvahu i kalcifylaxe.

Kazuistika

68letá pacientka s diabetes mellitus 2. typu s orgánovými komplikacemi včetně selhání ledvin v pravidelném hemodialyzačním programu, s ICHDK a syndromem diabetické nohy, byla přijata pro flegmónu levé dolní končetiny (LDK). Pacientka v minulosti podstoupila opakované revaskularizační výkony (by-passy oboustranně s postupnou okluzí femoro-popliteálního by-passu LDK, aplikace kmenových buněk do LDK s dobrým efektem na hojení defektů) a resekční výkony na obou končetinách. Pacientka byla na naše pracoviště přijata v septickém stavu (CRP 260 mg/l), s febriliemi, s ischemickými defekty na prstech a patě LDK, s rozsáhlým defektem na lýtku LDK a výraznými bolestmi. Za hospitalizace zahájena parenterální antibiotická léčba. Dále provedena chirurgická nekrektomie defektu na lýtku, ovšem bez tendence k hojení. Byla zvažována bércová amputace LDK. Opakované měření transkutánní tenze kyslíku ($TcPO_2$) však neprokázalo ischemii (LDK 63 mmHg, klíček 66 mmHg). Pro suspektní kalcifylaxi byly po konzultaci nefrologů upraveny hemodialyzační parametry, vysazena hyperkalcemizující léčiva, pacientka byla následně přeložena k další péči na specializované hemodialyzační pracoviště. Během léčby na tomto pracovišti nebyla jednoznačně kalcifylaxe potvrzena na základě thiosulfátového testu, nadále se však defekt nehojí a pacientka je ohrožena vyšší amputací.

Závěr

Kalcifylaxe je zrádná svou rychlou progresí v nekrózu tkáně, obtížným hojením a vysokým rizikem sekundární infekce, která je nejčastější příčinou úmrtí při tomto onemocnění. V diagnostice kalcifylaxe se uplatňuje anamnéza renální insuficience a klinické projevy, verifikace diagnózy pomocí kožní biopsie je riziková z hlediska nehojení rány po biopsii a rozvoje dalších ulcerací, proto se rutinně neprovádí. Uvedená kazuistika ukazuje obtížnou diferenciální diagnostiku etiologie defektu na lýtku u diabetiků, která je důležitá z hlediska optimální terapie a rozhodnutí o případné vyšší amputaci.

Statistika efektivity individuálních ortéz za rok 2013

Jaroslav Pavlů[1], Vojtěch Rabiňák[2], Tereza Kalošová[3]

[1]Protetika s.r.o., Praha
[2]Malík a spol., Hradec Králové
[3]studentka FTVS UK

V průběhu naší práce s pacienty se syndromem diabetické nohy se stále objevuje celá řada otázek v oblasti optimalizace odlehčení končetiny a zabránění dalším komplikacím nebo amputaci. Naše předchozí teoretické práce v oblasti individuálních ortéz ukazují celou škálu možností, ale chybí provázanost s klinickou praxí. Proto jsme se rozhodli pro zpracování této statistiky, která retrospektivně hodnotí naše pacienty se stejným typem pomůcky. Tato práce není standardizována. Hlavním cílem bylo získat přehled o tom, jakému množství pacientů pomůcka pomohla a pokud to bylo možné dohledat, tak do jaké míry. Statistika byla zpracována v rámci bakalářské práce spoluautorky.

Všichni hodnocení pacienti byli vybaveni modifikací PRAFO, v námi používaném názvosloví U-dlahou. Jedná se o dlahu s laterálními pelotami, která dobře stabilizuje končetinu, ale zároveň dokáže do značné míry reagovat na objemové změny (zejména otoky a jejich opadnutí po zastabilizování). Každá ortéza byla zhotovena dle sádrového odlitku podle přesného tvaru končetiny. Na upravený odlitek bylo poté vymodelováno vyměkčení a vícevrstevná vložka. Přes vyměkčení byla natažena pevná skořepina z plastu (v případě vyšší váhy laminováno kompozity). Nakonec je skořepina doplněna o podražení s ortopedickým odvalem a velkropásky.

Hodnocenými parametry byly stav končetiny, hojení defektu, recidiva, nový defekt na druhostranné dolní končetině, používání adjuvatik a malé amputační zákroky na končetině.

Stav končetiny určuje důvod indikace pomůcky. Důvodem je buď Charcotova osteoartropatie (CHOA) nebo defekt na již deformované končetině. **Hojení defektu** nepřímo ukazuje, jak dobré je odlehčení v pomůcce. Délka hojení ani rozměr defektu nejsou posuzovány. **Recidiva** poukazuje na problém celkového poškození končetiny a nutnost lepší edukace a spolupráce ze strany pacientů. Nový defekt na druhostranné končetině jasně signalizuje její přetížení. Míra poškození bude v reálném měřítku vyšší, protože nejsou zařazeni pacienti, kteří mají obě dolní končetiny poškozeny od začátku. **Používání adjuvatik** – francouzské hole, podpažní berle a invalidní vozík musí patřit mezi základní podmínky odlehčení a léčby. I přes velmi intenzivní edukaci řada klientů používání těchto pomůcek odmítá nebo je používá jen občas a nedostatečně. **Malé amputační zákroky** na noze vedou při přítomnosti neuropatie k rychlému rozvoji deformit a přispívají ke vzniku defektů změnou rozložení tlaku a poškozením přirozených tlumících mechanismů v noze.

K indikaci pomůcky vedl v 87 % (28 případech) defekt na deformované končetině a ve 13 % (4 případech) CHOA. Celkový počet hodnocených pacientů je 32.

Defekt byl zhoršen u 14 % (4) pacientů, stejný stav zůstal u 22 % (6) pacientů, ke zlepšení došlo u 43 % (12) pacientů, defekt byl plně zhojen u 21 % (6) pacientů. Celkem bylo hodnoceno 28 pacientů s defektem. Sledovaná doba hojení byla jeden rok, v některých případech došlo ke zhojení později.

K recidivě již zhojeného defektu došlo u 67 % pacientů (4 z 6). Defekt na druhé noze se objevil u 9 % pacientů (3 z 32).

Z celkového počtu 32 pacientů používalo berle (francouzské nebo podpažní) 22 % z nich (7), vozík 28 % (9), berle i vozík také 28 % (9), bez jakýchkoliv adjuvatik bylo 22 % (7).

Z výsledných dat je patrné, že naše individuální pomůcky mohou být platnou součástí v systému léčby a odlehčení defektu. Je třeba dobrá spolupráce pacienta a maximální dodržování léčby a režimových opatření. Častým jevem je maximální odlehčení na cestu ven, ale žádné omezení v rámci domácnosti. Největší rezervy jsou patrné ve využívání adjuvatik. Řada pacientů vozík odmítá a hole nebo berle používá pouze občas. Dlouhodobým problémem je také nevhodná obuv a obuv na doma.

Z časových důvodů se nám zatím nepodařilo vypracovat přesnější klinickou studii. Na druhou stranu z takovéto studie by z námi udávaného vzorku vypadla z různého důvodu drtivá většina pacientů. Řada z našich pacientů měla stav končetiny velmi komplikovaný (defekt, zánět a deformita) a hojení probíhalo velmi dlouho. Bylo by ale dobré doplnit tlaková měření v ortéze v průběhu používání a případný další sběr dat utřídit a randomizovat pro lepší výpovědní hodnotu. Na optimalizaci našich pomůcek dále pracujeme.

Náklady na sociální dávky pro pacienty po vysoké amputaci pro syndrom diabetické nohy v okrese České Budějovice

Jitka Pokorná[1], Vilém Kahoun[2]

[1]Chirurgické oddělení, Nemocnice České Budějovice
[2]Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská Univerzita

Úvod

Syndrom diabetické nohy je komplikace diabetu, která je drahá nejen přímými medicínskými náklady, ale také náklady na sociální dávky.

Soubor a výsledky

Chirurgické oddělení Nemocnice České Budějovice poskytuje péči o oblast s 200 000 obyvateli. V roce 2014 bylo na Chirurgickém oddělení hospitalizováno celkem 71 pacientů se syndromem diabetické nohy, 51 mužů (72 %), 20 žen (28 %). Nejmladší pacient byl 42letý, nestarší 91letý, nejvíce (23) pacientů bylo ve věkové skupině od 61–70 let. Jen tři pacienti byli diabetici 1. typu. Pacienti měli za sebou různě dlouhou dobu života s diabetem, tři pacienti měli diabetes mellitus diagnostikován až při vzniku diabetické nohy. Nejvíce pacientů žilo s diabetem 11–20 let. Sedm pacientů bylo dialyzovaných a ze 71 pacientů v roce amputace zemřelo 18 pacientů (25 %).

Tab. 1: Výše amputací (n=71)

	incize	prsty	transmetatarsální	v bérci	ve stehně
počet amputovaných	17	25	11	6	12
zemřelí	5	4	3	2	4

16 pacientů (23 %) mělo postiženy obě končetiny, jedna pacientka měla amputovány obě dolní končetiny ve stehně, jeden pacient jednu končetinu ve stehně a druhou v bérci, 6 pacientů mělo amputaci ve stehně nebo v bérci dříve a v roce 2014 měli provedenou amputaci prstů nebo transmetatarsálně. Tři pacienti vysoce amputovaní byli dialyzováni.

Tab. 2: Věkové rozložení souboru pacientů s vysokou amputací (n=18)

věk (roky)	do 50	51–65	66–80	81 a více
muži	1	5	4	2
ženy	0	1	4	1
celkem	1	6	8	3

Jen dva klienti z vysoce amputovaných do července 2015 nebo do data úmrtí nepobírali žádný druh důchodu od České správy sociálního zabezpečení (ČSSZ). Sedm klientů pobíralo starobní důchod nebo starobní a vdovský důchod. Čtyři klienti měli invalidní důchod III. stupně ve věku 65 let transformovaný ve starobní důchod. Pět klientů pobíralo invalidní důchod III. stupně od 10 496 do 13 651 Kč měsíčně. Celkem devíti klientům bylo tedy na invalidních důchodech od data přiznání do července 2015 nebo data úmrtí vyplaceno celkem 6 162 989 Kč. Pět klientů žádalo o příspěvek na koupi nebo úpravu auta (může být až 100 000 Kč). Dva klienti jsou nositeli průkazu tělesně postižený (TP), 4 klienti – zvlášť tělesně postižený (ZTP) a 5 klientů zvlášť tělesně postižený s průvodcem (ZTP/P).

Závěr

Na souboru 18 pacientů, kteří podstoupili v roce 2014 na Chirurgii Nemocnice České Budějovice vysokou amputaci pro syndrom diabetické nohy je poukázáno na značnou finanční náročnost této diabetické komplikace na dávkách vyplacených ČSSZ.

Postery

Kazuistika z podiatrické ambulance: komplexním léčebným přístupem předejít amputaci

Michaela Fraňková, Hana Sedláková, Milan Flekač
3 interní klinika, 1. LF UK a VFN v Praze

Pacientka narozená v roce 1942, byla hospitalizována se syndromem diabetické nohy (SDN) na oddělení chirurgie v místě bydliště, dle dostupných anamnestických dat byla důvodem k přijetí rozsáhlá ulcerace Wagner 3 na plantě a dorsu nohy pravé dolní končetiny (PDK) při diabetes mellitus 2. typu. Vyvolávajícím momentem bylo šlápnutí na hřebík. Pacientka byla ošetřena za hospitalizace opakovaně mechanickým débridementem rány a léčena ATB. Pro selhání konzervativní terapie byla indikována k amputaci v bérci.

Nemocná podepsala nesouhlas s léčebným postupem a opustila chirurgické oddělení, následně byla vyšetřena v podiatrické ambulanci, poprvé v říjnu 2014. Objektivně byla popsána oteklá a deformovaná noha, rozměry ulcerace byly na plosce 2x4 cm a dorsu 2x6 cm, s postižením hlubokých struktur nohy, s klinickými známkami infekce.

Po provedení mechanického débridementu, odběru vitální tkáně z ulcerace k mikrobiologické diagnostice, vyšetření cév CT angiografií tepen dolních končetin byla zahájena komplexní léčba ambulantně. Bylo doporučeno odlehčení nejprve mechanickým vozíkem, poté terapeutickou obuví a podpažními berlemi, zahájena systémová antibiotická terapie nejprve empiricky, poté cíleně dle výsledků v dostatečných terapeutických dávkách. Při ústupu známek infekce byla provedena endovaskulární léčba ischemie postižené končetiny. Byly zajištěny převazy ošetřovatelskou službou domácí péče.

Již za cca 6 týdnů (prosinec 2014) došlo k výraznému zlepšení lokálního nálezu. Bylo doporučeno pokračovat v odlehčení terapeutickou obuví a používat francouzské berle, ATB podávána dále.

Příznivý trend k hojení pokračoval až k definitivnímu úspěchu kompletním zahojením v květnu 2015. Pro deformitu nohy PDK bylo indikováno zhotovení ortopedické obuvi na míru.

Závěr

Při léčbě SDN je třeba klást důraz na adekvátní formu odlehčení, důležitá je systémová léčba antibiotiky v odpovídajících dávkách a době trvání, která bývá někdy i v případech infikovaných ulcerací podceňována a také vyšetření přítomné ischemie a zajištění dostatečné úrovně krevního zásobení.

Komplexní léčba u pacienta se syndromem diabetické nohy

Adéla Holubová
Ambulance hojení ran, Nemocnice Tábor, a.s.

Úvod

Syndrom diabetické nohy (dále jen SDN) představuje závažnou pozdní komplikaci diabetu, jež ohrožuje pacienty jednak infekcí, sepsí ale také i amputací. Mezinárodní konsensus syndromu diabetické nohy definuje SDN jako ulceraci nebo postižení hlubokých tkání nohy distálně od kotníku včetně kotníku.

Kazuistika

Pacientka ve věku 69 let po klínové amputaci třetího prstu na pravé noze (16. 5. 2015) pro diabetickou gangrénu s flegmónou. V souvislosti s nesprávně zvolenou obuví si 10. 5. 2015 poranila prst.

Ostatní diagnózy nemocné: ICHDK IV. stupně dle Fontaina, 13. 5. 2015 srdeční zástava při hyperkalemii s úspěšnou kardiopulmonální resuscitací, akutní respirační selhání, UPV, ARDS, sepse, městnavé selhávání srdce, inzulinodependentní diabetes mellitus s mnohočetnými komplikacemi, dekompenzovaná hypertenze.

Do ambulance hojení ran byla pacientka odeslána 26. 5. 2015. Po řádném vyšetření byla ještě týž den odeslána do cévní ambulance vzhledem k suspekci na progresi postižení tepen a nehojící se defekt v terénu SDN. Zde byl popsán špatný stav končetiny, která byla ohrožena ischemií a případnou sepsí z defektů. Bylo navrženo časné provedení angiografie PDK a eventuelně PTA i při známé chronické renální insuficienci. Ve FN Motol byla pacientce provedena 4. 6. 2015 PTA. 10. 6. 2015 pacientka opět navštívila ambulanci hojení ran, kde byla započata

lokální léčba defektu za pomocí vlhké terapie, řádná edukace pacientky v oblasti péče o diabetickou nohu, dopomoc v zajištění odlehčovacích pomůcek v rámci defektu v poli SDN a zabezpečení převazů za pomoci Home Care.

Navržená lokální léčba – po osprchování a osušení okolí defektu čistým ručníkem přiložit prontosanový obklad, a to minimálně na 20 minut. Poté okolí defektu postříkat Cavilon sprayem, poté Hydrosorb Gel a Melgisorb Ag do defektu, poté přiložit sekundární krytí – PermaFoam. Tento celý převaz praktikovat každých 48 hodin.

Odlehčení končetiny – polobota šetřící špičku a francouzské hole, dále na invalidní vozík (na delší přesuny).

Na **onychomykózu** – clotrimazolem v masti 2x denně potírat nehty, po třech měsících vyměnit za jiné antimykotikum.

SOS ATB – dle výsledku stěru z defektu byly poskytnuty pacientce tzv. SOS ATB. Následně byla pacientka edukována o jejich užívání – při vzestupu teplot, sekreci, bolestivosti, zarudnutí v okolí, proteplení v okolí užít **SOS ATB** a ihned kontaktovat ambulanci hojení ran. V případě, že bude ambulance hojení ran mimo provoz kontaktovat chirurgickou ambulanci.

Home Care – vzhledem k náročnosti převazů a nutnosti kontroly defektu byla po domluvě s pacientkou a její rodinou zajištěna pomoc zdravotnického personálu při převazech, a to v podobě Home Care. Všeobecná sestra z domácí péče praktikovala převazy v pondělí a středu, přičemž v pátek navštěvovala pacientka ambulanci hojení ran.

Závěr

Syndrom diabetické nohy představuje pro pacienta závažný zdravotní problém a u zdravotnického personálu klade velké nároky na vědomosti a schopnosti multioborové spolupráce. Cílem prezentace bylo upozornit na nutnost dobré edukace pacienta, odlehčení defektu a vhodnou lokální terapii.

Popis defektů

27. 5. 2015 (před PTA): klínovitý defekt po amputaci – o velikosti 3x7x6 cm; defekt nad dorsem V. MTT – 2x2x0,4 cm. Spodina defektu je realitně čistá, menší množství fibrinových povlaků, bez rozvíjející se granulace, okolí defektu zarudlé, devitalizovaná tkáň, sekrece mírná – serózní, *foetor vulneris* v místě ambulance, WHC – žlutá. Asymetrický otok dolní končetiny až do lýtka, prsty chladnější, *a. dorsalis pedis* není v terénu otoku hmatná.

10. 6. 2015 (po PTA): klínovitý defekt po amputaci – o velikosti 3x7x6 cm; defekt nad dorsem V. MTT – 2x2x0,4 cm. Spodina defektu je pokryta vlhkou nekrózou, s minimem granulace, okolí defektu bez zarudnutí, retence, fluktuace, macerace, sekrece mírná – serózní, *foetor vulneris* v místě ambulance, WHC – žlutá. Asymetrický otok dolní končetiny do nártu, *a. dorsalis pedis* je v terénu otoku hůře hmatná.

18. 9. 2015: klínovitý defekt po amputaci – o velikosti 2x4x1 cm; defekt nad dorsem V. MTT – toho času již zhojen. Spodina defektu bez fibrinových povlaků, granulace, okolí defektu bez zarudnutí, retence, fluktuace, macerace, od okrajů rána epitelizuje, sekrece mírná – serózní, *foetor vulneris* 0, WHC – červená. Asymetrický otok dolní končetiny do nártu, *a. dorsalis pedis* je v terénu otoku hůře hmatná.

Praktický přístup k prevenci syndromu diabetické nohy

Miroslav Koliba
Diabetologická a podiatrická ambulance, Vratimov

Mezinárodní pracovní skupina pro syndrom diabetické nohy (IWGDF) tento rok aktuálně zařadila do nových doporučení pro léčbu syndromu diabetické nohy i kapitolu o prevenci syndromu diabetické nohy. Upozorníme na praktické aspekty dodržování doporučených postupů.

Základem prevence je aktivní vyhledávání pacientů s vysokým rizikem vzniku defektu. Na rozdíl od doporučení IWGDF a sazebníku výkonů pro ČR, doporučení nespecifikuje výběr pacientů k tomuto preventivnímu vyšetření (bez ohledu na HbA_{1c} nebo komplikace). Vzhledem k faktu, že i dotazník pro diabetickou neuropatii selhává, v identifikaci pacienta v riziku je praktické a vhodné plošné vyšetřovaní pacientů.

riziková kategorie	charakteristika	frekvence kontrol
0	bez známek neuropatie (PNP)	1x ročně
1	periferní neuropatie (PNP)	kontrola 2x ročně
2	PNP a s ICHDKK	pravidelně každých 3–6 měsíců
3	PNP a léčba SDN v minulosti	pravidelně každé 1–3 měsíce

Doporučení dále zdůrazňuje, že u pacientů s neuropatií, je nutno se zaměřit na aktivní screeningová vyšetření diabetické neuropatie, ICHDKK, na anamnézu defektů, řádné vyšetření preulcerativních lézí na noze, dále na hygienu nohou a nevhodnou obuv. Nutné je léčení přítomné mykózy. Tady autor upozorní na nutnost vhodného výběru obuvi, nejen na délku, ale i na šířku. Dobrý prodejce obuvi by měl upozornit pacienta při výběru správné šířky obuvi, a pokud je nutno doporučit i vhodnou stélku. V případě nutnosti je nutné konzultovat protetika k výrobě individuální obuvi.

Nutné je aktivní snášení calusů a všech zhrubění kůže, řádné ošetření nehtů. Při prezentaci autor upozorní na moderní techniky pedikúry – jakou je suchá pedikúra a ortonyxie.

Doporučení zvýrazňuje sebekontrolu nohou po náležité edukaci v prevenci syndromu diabetické nohy, upozorňuje na vhodnou péči o nohy diabetiků, zdůrazňuje potřebu monitoringu teploty nohou v domácím prostředí u vysoce rizikových pacientů.

Doporučení IWGDF dále upozorňuje na chirurgickou léčbu u pacientů s deformitami nohou, které vedou k zvýšenému plantárnímu tlaku s akcentací rizika vzniku defektů (tenotomie flexorů prstů nohou, tenotomie Achillovy šlachy).

Literatura

International Working Group on the Diabetic Foot. The IWGDF Guidance on the management and prevention of foot problems in diabetes 2015. (Dostupné: www.ivgdf.org)

Rozsáhlý defekt nártu nohy vzniklý jako komplikace chirurgické revaskularizace a jeho zhojení komplexní léčbou včetně kožní transplantace pomocí dermoepidermálního štěpu u pacienta s diabetes mellitus – kazuistika

Johana Venerová, Libuše Fialová, V. Kocubová, Radka Kabelová, Jarmila Jirkovská, Vendula Havrlantová, Lenka Vedralová, Svatopluk Solař, Miroslav Zavoral
Diabetologické centrum, Interní klinika, 1. LF UK a ÚVN, Praha

Úvod

Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK), u diabetiků častá, postihuje nejen velké končetinové tepny, ale i drobné tepny zásobující lýtko a nohu. Pro prognózu končetiny při hojení ischemického defektu je zásadní revaskularizace (chirurgická nebo endovaskulární). Revaskularizační výkon není vždy technicky možný a naopak někdy je třeba provádět ho opakovaně. Závažnost ischemie lze hodnotit pomocí transkutánní oxymetrie, která umožní stanovit prognózu hojení defektu a možnosti další léčby.

Kazuistika

67letý diabetik 2. typu byl chirurgem odeslán do podiatrické ambulance v březnu 2013 pro závažný syndrom diabetické nohy. Další komorbidity: ICHS, stav po Q infarktu myokardu, 11 let trvající diabetes mellitus (DM) 2. typu na inzulinoterapii, HbA_{1c} 60 mmol/mol, ICHDK, hypertenze, dyslipidemie, vertebrogenní algický syndrom (VAS) krční páteře, rezistence na ASA a clopidogrel, exkuřák.

V předchorobí se léčil pro ICHDK s chronickou oboustrannou obliterací *a. femoralis superficialis*. Po opakovaných endo-

vaskulárních revaskularizacích a po řadě chirurgických cévních výkonů v jiné nemocnici došlo v září 2012 cca 3 týdny po cévní operaci ke vzniku rozsáhlého nekrotického defektu (20x13 cm) nártu pravé dolní končetiny (PDK). Při následné hospitalizaci chirurg ošetřil spodinu defektu a současně provedl amputaci nekrotického palce PDK. Ke zlepšení cévního zásobení PDK byl pacientovi v listopadu 2012 proveden femoro-popliteální (F-P) autovenózní by-pass.

Při vstupním vyšetření na podiatrii v březnu 2013 jsme popsali zhojený amputační defekt pravého palce a na zevní straně pravého nártu plošný defekt 15x12 cm s granulující spodinou, místy povleklou žlutou nekrózou, s klidným okolím. Neuroteziometrem jsme potvrdili těžkou neuropatii (necítí do 46 V). Měření $TcPO_2$ prokázalo kritickou končetinovou ischemii: hodnota $TcPO_2$ 23 mmHg, po stimulaci 37 mmHg. Zahájili jsme komplexní léčbu defektu – oplachovým desinfekčním roztokem (Prontosan), antimikrobiálním krycím materiálem s obsahem Manuka medu (Activon Tulle) a odlehčením PDK pomocí podpažních berlí. Podle hodnot $TcPO_2$ (23 mmHg, 37 mmHg po inhalaci 100% kyslíku) jsme pacienta zhodnotili jako vhodného kandidáta k hyperbarické oxygenoterapii (HBO). V rámci hospitalizace na rehabilitaci absolvoval 10 expozic HBO (tlak 0,25 MPa, délka expozice 120 minut). Léčba proběhla bez komplikací s pozitivním vlivem na hojení defektu. Kromě pravidelných kontrol na podiatrii docházel pacient také na cévní kontroly a do ambulance plastické chirurgie v jiných zařízeních. Zde zvažovali možnost transplantace kůže, ale pro přetrvávající velkou sekreci z rány byl výkon odložen. Hojení defektu probíhalo velmi pomalu. V jeho průběhu nastalo několik komplikací.

V říjnu 2013 na cévní kontrole byla zjištěna stenóza F-P bypassu PDK a cévní chirurg zprůchodnil by-pass trombektomií. V červnu 2014 došlo ke zhoršení lokálního nálezu v místě defektu s rozvojem mikrobiálního ekzému celé končetiny. Pacienta jsme přeléčili antibiotiky s dobrým efektem. V té době měl pacient svůj diabetes již těsně kompenzován (HbA_{1c} 48 mmol/mol).

Pro urychlení hojení defektu jsme 2x zopakovali HBO léčbu (16 sezení v únoru 2014 a 16 sezení v únoru 2015). V květnu 2015 už mohl pacient podstoupit plastickou operaci s krytím defektu dermoepidermálním (DE) štěpem + MESH. Na podiatrické kontrole v srpnu 2015 byl dermoepidermální štěp přihojen v celém rozsahu, pouze na okraji štěpu zůstal drobný defekt 1,1x0,6 cm.

Závěr

Kazuistika popisuje průběh dlouhého (3 roky) a nakonec úspěšného hojení rozsáhlého diabetického neuroischemického defektu, při kterém dobře fungovala mezioborová spolupráce cévních a plastických chirurgů a podiatrů. Hojení velkých ischemických defektů v nezatěžované oblasti nohy při dobré kompenzaci diabetu, uspokojivé perfuzi končetiny a soustavné podiatrické péči může urychlit kožní transplantace dermoepidermálním štěpem.

KAZUISTIKY V DIABETOLOGII

Přednášky

Kožní nádory na dolních končetinách u diabetiků

J. Hercogová

příspěvek není k dispozici

Výživa u hospitalizovaných diabetiků s infekcí

P. Těšínský

příspěvek není k dispozici

Prediabetes a bolestivá forma periferní neuropatie dolních končetin

Využití dotazníků k identifikaci symptomů

Ludmila Šinová
Endokrinologický ústav, Praha

Periferní neuropatická bolest může být komponentou různých onemocnění s projevy v oblasti hlavových nervů, horních a dolních končetin i jiných oblastí somatosenzitivního nervového systému. Prevalence periferní neuropatické bolesti, při níž jsou postižena především tenká vlákna, je podle Kanadské šest měsíců trvající studie u pacientů s různými typy postižení periferní nervové soustavy častá a ve většině případů vyžaduje dlouhodobou, i celoživotní farmakoterapii. Ve skupině pacientů s diabetickou polyneuropatií bylo podle této studie plných 54 % osob postižených neuropatickou bolestí. Stejně tak na algeziologických pracovištích tvoří pacienti s neuropatickou bolestí 15–20 % všech nemocných a jde tu převážně o pacienty s bolestí velmi těžko ovlivnitelnou. Jako opěrné nástroje se v algeziologických ambulancích pro screening využívají dotazníky neuropatické bolesti LANSS a PainDETECT.

V literatuře se pak běžně udává výskyt bolestivé formy periferní diabetické neuropatie v oblasti dolních končetin od kotníků dolů mezi 15–33 %.

Předkládám kazuistiky dvou žen ve věku nad 70 let s metabolickým syndromem ve fázi prediabetu, které současně podstupují algeziologickou léčbu při projevech chronické bolesti v typické „ponožkové partii" dolních končetin. Zpětně jsem se pokusila o postižení neuropatických symptomů u těchto pacientek pomocí neurologického dotazníku doporučeného pro screening diabetické neuropatie (Standardy ČDS/Neurologické komplikace diabetu, příloha: Neurologický dotazník na přítomnost senzomotorické neuropatie) a souběžně jsem použila i PainDETECT dotazník na přítomnost neuropatické komponenty bolesti *(Pfizer)*.

Zdá se, že k posouzení charakteru a intenzity neuropatických bolestí na dolních končetinách lze PainDetect dotazník celkem citlivě a spolehlivě využít již v diabetologické ordinaci a umožnit časné zahájení vhodné léčby cestou neurologických či algeziologických ambulancí. Současně chci upozornit, že na screening periferní diabetické neuropatie a prevenci SDN je třeba pamatovat už u nemocných s prediabetem. Diabetes 2. typu má dlouhé předchorobí a je převážně diagnostikován ve vyšším věku, často v souběhu dalších chronických onemocnění a stavů organismu v souvislostech stárnutí.

Literatura

Jirkovská, A., Bém, R. et al. Praktická podiatrie. Základy péče o pacienty se syndromem diabetické nohy. Praha: Maxdorf , 2011.

Od neuropatie k neuropatické bolesti. Odborné sympozium společnosti Pfizer, 29. 4. 2011 Brno (VI. sympozium o léčbě bolesti). Přednesená významná témata formou dvou odborných článků zpracovala MUDr. Zuzana Zafarová.

Možnosti podiatrické sestry při odborné pedikúře

M. Štefcová

příspěvek není k dispozici

Sociální problematika – jak řešit problémy pacientů se syndromem diabetické nohy

Iveta Krčová
Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Příspěvek informuje o možnostech využití sociálních dávek poskytovaný osobám se syndromem diabetické nohy.

Syndromem diabetické nohy označujeme postižení dolních končetin u pacientů s diabetes mellitus, jehož závažnými následky jsou defekty, gangrény a v krajních případech i nutnost amputace postižené dolní končetiny. Jedná se o závažný medicínský i společenský problém a o jednu z nejdražších komplikací diabetu. Léčba diabetické nohy vyžaduje dlouhodobou hospitalizaci a rehabilitaci, nemocný může být dlouhodobě v pracovní neschopnosti, někdy končící až invaliditou. To se projeví na jeho rodinném a sociálním zázemí a častou potřebou domácí péče, zdravotních a sociálních služeb. Důraz je kladen na přirozené sociální prostředí (rodina, sociální vazby k osobám blízkým).

V příspěvku jsou prezentovány formy pomoci takto postiženým nemocným, které nabízí Ministerstvo práce a sociálních věcí, Česká správa sociálního zabezpečení a Úřady práce. Podrobně jsou popsány možnosti nároku invalidního a starobního důchodu, dávky sociálního zabezpečení, příspěvky pro zdravotně postižené, možnosti získání průkazů a výhod pro osoby se zdravotním postižením, kompenzačních a rehabilitačních pomůcek. Jsou popsány druhy a formy sociálních služeb, možnosti různých úlev (daňové úlevy, úlevy v hromadné dopravě, úlevy z jednotlivých poplatků apod.).

V příspěvku jsou uvedené zdroje, ze kterých lze čerpat potřebné informace (internet, úřady, tištěná forma informací apod.).

Úkolem sociální pracovnice je pomoc klientovi a jeho rodinným příslušníkům zmírňovat, nebo odstraňovat negativní sociální důsledky nemoci v situacích, které nejsou schopni řešit vlastními silami.