HOJENÍ RAN 2013

suplementum 1
7. ročník

ISSN 1802-6400

- 6.–7. června 2013, Třinec - Vendryně
- sborník abstrakt přednášek a posterů

HOJENÍ RAN 2013

Nezávislý, recenzovaný časopis

Vychází s podporou
České společnosti pro léčbu rány

Ročník 7. (2013)
ISSN 1802-6400
ISBN 97-80-86256-94-8

Vychází současně jako neperiodická publikace – Sborník příspěvků z konference

Registrační číslo MK E 17588

Vydává:
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
IČO: 27520218

Šéfredaktor:
Mgr. Karel Vízner
e-mail: KarelVizner@geum.org

Odborná redaktorka:
Klára Krupičková
e-mail: krupickova@geum.org

Redakční rada:
prim. MUDr. Ludomír Brož
prim. MUDr. Ivo Bureš
prim. MUDr. Dominika Diamantová
MUDr. Vladimíra Fejfarová
prim. MUDr. Milada Franců, Ph.D.
Božena Jelínková
Mgr. Markéta Koutná
Anna Kulakovská
prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA
Marie Melicharová
PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.
prof. MUDr. Alena Pospíšilová, CSc.
prof. MUDr. Luboš Sobotka, Ph.D.
prof. MUDr. Robert Staffa, Ph.D.
MUDr. Jan Stryja
Bc. Lenka Šeflová
Zdeňka Šemberová
doc. MUDr. Lenka Veverková, Ph.D.

Vydavatel – poštovní kontakt:
(autorské příspěvky a předplatné)
Nakladatelství GEUM, s.r.o.
Nádražní 66
513 01 Semily

tel./fax: +420 481 312 858
e-mail: geum@geum.org
internet: www.geum.org/hojeni

Inzertní oddělení:
Dagmar Kaprálová
tel.: +420 604 935 365
e-mail: kapr@geum.org

Zástupce vydavatele:
Mgr. Kamila Víznerová

Typografie a sazba:
Bc. Jan Murdych
e-mail: murdych@geum.org

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

Předplatné:
Roční předplatné – 4 čísla a případná suplementa – v ČR 200 Kč, v SR 8 €.
Distribuci provádí pověřená společnost.

úvodní slovo

Vážené kolegyně, vážení kolegové, milí přátelé hojení ran,

je mi velkou ctí, že Vás mohu pozvat jménem svým i jménem organizačního výboru na V. ročník konference RANDE 2013, která se uskuteční ve dnech 6.–7. června 2013 v Hotelu Vitality ve Vendryni, nedaleko Třince. Od našeho prvního setkání v roce 2007 uběhlo již téměř 6 let, za které doznala medicína i celá naše společnost řadu změn. Potřeba vzájemných setkání a výměny zkušeností ale přetrvávají i nadále.

*Společným mottem letošního kongresu je myšlenka **„Léčba ran krizi navzdory“**. Ekonomická krize v posledních letech negativně zasáhla všechny země Evropské unie. Zatímco politici diskutují o příčinách a vlivu na náš život, zdravotníci jsou postaveni před daleko prozaičtější problémy, které s sebou přináší každodenní práce s nemocnými. Na letošní konferenci bychom rádi poukázali na potřebu meziprofesní a mezioborové spolupráce v léčbě ran, která je zaměřena na klienta jako celek. Naše geografická poloha v severovýchodním cípu České republiky nás pak přímo vybízí k tomu, abychom své zkušenosti sdíleli spolu s kolegy z Polska a Slovenska.*

Protože v diskusi je důležitý názor každého, dostanou účastníci možnost interaktivně se do ní zapojit s využitím hlasovacích zařízení. Další letošní novinkou jsou dva interaktivní workshopy zaměřené na principy odlehčení chodidla a metody débridementu ran. Účastníci si na nich budou moci doslova osahat nástroje a přístroje, bez kterých bychom se v praxi při ošetřování pacientů s ránou neobešli. Mezi hlavní témata konference patří: syndrom diabetické nohy, novinky v podtlakové terapii ran, ranná infekce, nehojící se rány u pacientů ve stáří, zkušenosti z domácí péče a problematika dekubitů. Program kongresu bude také obohacen o komentované záznamy zákroků z operačního a radiointervenčního sálu Nemocnice Podlesí a.s.

Sám dobře vím, že péče o nemocné je náročný a vyčerpávající proces, který každého z nás stojí spoustu energie. Někdy se tak dostáváme až na samotný pokraj našich sil. Pokud se vám v prostředí příjemného hotelového komplexu s možností relaxace těla i ducha podaří nalézt ztracenou rovnováhu a doplnit si odborné poznatky i životní energii, budeme vědět, že vaše účast na setkání nebyla zbytečná.

Těším se na společné setkání s Vámi na této prestižní akci, kterou pořádá Nemocnice Podlesí a.s. spolu se Vzdělávacím institutem Agel, Českou společností pro léčbu rány, Spolkem lékařů v Třinci ČLS JEP a městem Třinec. Na tomto místě bych rád poděkoval nakladatelství GEUM, které se ujalo role vydavatele Sborníku abstrakt přednášek. Můj dík patří také všem partnerům a sponzorům, kteří se rozhodli konferenci podpořit.

Na shledanou v Třinci.

MUDr. Jan Stryja
Prezident kongresu RANDE 2013

Fotografie na obálce:

© GEUM – Mgr. Karel Vízner

Program

čtvrtek 6. června 2013

7.30 počátek registrace účastníků

čtvrtek 6. června 2013 sportovní hala Vitality

8.45 **slavnostní zahájení**
J. Stryja (prezident kongresu Rány a Defekty 2013)
V. Palkovská (starostka města Třinec)
A. M. Olszewska (generální konzulka Polské republiky v ČR)
K. Lukeš (ředitel Nemocnice Podlesí, a.s.)

9.15 **Kritická končetinová ischemie a revaskularizace** *(D. Říha, M. Wierzgoń)*
K1 Preference moderních zobrazovacích vyšetřovacích metod u ICHDK *(R. Sebera)*
K2 Základní principy endovaskulární terapie u chronické kritické končetinové ischemie *(M. Wierzgoń, S. Holesz, M. Kamarád)*
K3 Hybridní výkony v léčbě kritické končetinové ischemie *(J. Bulejčík, D. Říha, R. Šolek, L. Blaha, J. Stryja, J. Szkatula, M. Filipiak, S. Holesz)*

P. Burša Komentovaný záznam revaskularizace pacienta s kritickou končetinovou ischemií (hybridní výkon)

10.15 **Syndrom diabetické nohy** *(R. Bém, M. Kamarád)*
K4 Znalosti diabetiků o péči o nohy *(A. Pokorná, J. Zemanová)*
K5 Přínos magnetické rezonance v problematice diabetické nohy *(M. Kodaj, M. Murárová)*
K6 Terapie Charcotovy neuroosteoarthropatie *(R. Bém, A. Jirkovská, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková)*
K7 Efektivita chirurgického débridementu u syndromu diabetické nohy – výsledky randomizované prospektivní studie *(J. Stryja)*
K8 Teorie a skutečnost v protetické léčbě syndromu diabetické nohy *(P. Krawczyk, J. Jakub)*

M. Kamarád Komentovaný záznam endovaskulární revaskularizace pacienta s kritickou končetinovou ischemií – kazuistika I.

11.45 **Efektivita léčby nehojících se ran** *(A. Pokorná, H. Pekárková)*
K9 Komplexní léčba kožních defektů v praxi dětského chirurga *(B. Kocmichová a kolektiv)*
K10 Doporučený postup v péči o nehojící se ránu – utopie anebo realita budoucnosti? *(A. Pokorná, L. Veverková)*
K11 Does the treatment of leg ulcers need to be financial failure? *(G. Krasowski)*
K12 Intervence sester v managementu bolesti u nemocných s nehojící se ránou *(M. Koutná, A. Pokorná)*
K13 Zvýšení účinnosti krytí na chronické rány *(J. Stracenská)*
K14 Kompresivní terapie v léčbě lymfedému a chronické žilní insuficience *(S. Zajícová)*

13.15–14.00 přestávka na oběd

14.00 **Moderní technologie ke zvládání komplikací v cévní chirurgii** *(B. Fabián, J. Bulejčík)*
K15 Compartment syndrom a jeho léčba *(P. Burša, M. Filipiak, J. Stryja, R. Šolek, J. Szkatula)*
K16 Možnosti lokálního ošetření fasciotomie *(D. Klimková, J. Stryja)*
K17 Využití podtlakové terapie při uzávěru dermatofasciotomie pro kompartment syndrom bérce *(D. Ira, M. Krtička, M. Petráš, M. Mašek)*
K18 Využitie V.A.C. v cievnej chirurgii *(R. Necpal, Ľ. Kotzman, T. Dulka, J. Tomka, L. Žúdelová, O. Vincze)*
K19 Vliv hyperbarické hyperoxie na průběh systémové zánětlivé odpovědi a těžké infekce *(M. Hájek, P. Zonča, D. Chmelař)*
K20 Med v progresivním wound managementu *(R. Mrázová, A. Pokorná)*

J. Bulejčík Komentovaný záznam revaskularizace pacienta s kritickou končetinovou ischemií (kompozitní bypass)

15.45 **Domácí zdravotní péče a pacienti s chronickou ránou** *(A. Turková, A. Kulakovská)*
K21 Křížem krážem domácí zdravotní péčí *(H. Pekárková)*
K22 Rány a defekty nejen z pohledu domácí zdravotní péče *(A. Turková)*
K23 Spolupráce praktického lékaře a domácí zdravotní péče *(J. Šabršulová)*
K24 Rub a líc péče o pacienty s chronickým defektem v domácím prostředí *(H. Vlhová)*
K25 Dvě bosé nohy chodí travou *(K. Vargovská, L. Laníková)*

M. Wierzgoń Komentovaný záznam endovaskulární revaskularizace pacienta s kritickou končetinovou ischemií – kazuistika II.

17.00 **Biomateriály v léčbě ran** *(R. Zajíček, Y. Kaloudová)*
K26 Physical and medical properties of a novel methacrylate particle dressing *(O. Assadian, T. Eberlein)*
K27 Funkce kolagenu a přínos biologických krytů v aktivní podpoře hojení rány *(E. Matoušková, J. Kopřiva)*
K28 Možnosti využití biologického krytu Xe-Derma v klinické praxi *(Y. Kaloudová, M. Melicharová, S. Bezrouková, B. Lipový, I. Suchánek, R. Mager, P. Brychta)*
K29 Možnosti využití meshovaného a perforovaného biologického krytu Xe-Derma v klinické praxi *(R. Zajíček)*
K30 ReCell Spray–On Skin *(P. Marková)*

odpolední a večerní společenský program: řízená degustace vín, společenský večer s rautem

pátek 7. června 2013 sportovní hala Vitality

9.00 **Varia I** *(M. Koutná, S. Holesz)*
K31 Analýza dotazů na internetovou poradnu k vlhkému hojení *(M. Koutná, Z. Kučera)*
K32 Těžká poranění dolních končetin – kazuistika *(M. Dobíšková, P. Lollková)*
K33 VACovat či neVACovat? *(Ľ. Púdelka, O. Malý)*
K34 Léčba chronických ran u pacienta po úrazu – kazuistika *(P. Lollková, M. Dobíšková)*
K35 Možnosti léčby vlhké gangrény prstů nohy při syndromu diabetické nohy *(O. Malý, Ľ. Púdelka)*
K36 Akutní ischemie dolních končetin *(J. Kuczera)*

S. Holesz Endovaskulární výkon od A do Z

10.30 **Terapie ran systémy kontrolovaného podtlaku** *(M. Šimek, J. Stryja)*
K37 Mechanismy účinku lokálního podtlaku v léčbě ran *(M. Šimek, H. Smola, R. Bém)*
K38 Topical negative pressure therapy (TNPT) as an element of combined treatment of burns and chronic wounds. Experience of Centrum Leczenia Oparzeń (CLO)/Centre for Burns Treatment in Siemianowice Śląskie *(M. Kawecki)*
K39 Léčba řízeným lokálním podtlakem u pacientů se syndromem diabetické nohy *(R. Bém, A. Jirkovská, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková)*
K40 Využití vakuové terapie v cévní chirurgii *(M. Krejčí, P. Gladiš)*
K41 Co přinesla podtlaková léčba rány kardiochirurgům? *(M. Šimek)*
K42 Podtlaková terapie u závažných otevřených zlomenin, ano či ne? *(M. Krtička, D. Ira, A. Bilik, V. Nekuda, M. Mašek)*
K43 Ambulantní podtlaková terapie rány *(J. Stryja)*

12.00–12.15 přestávka na kávu

12.15 **Ranná infekce** *(D. Diamantová, K. Stryjová)*
K44 Vysoké amputace – hra čísel nebo skutečný nárůst, a proč? *(A. Jirkovská, R. Bém, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková, B. Sixta)*
K45 Porcinní model hojení excizní rány experimentálně infikované vícedruhovým bakteriálním biofilmem *(P. Klein, M. Sojka, J. Kučera, V. Pavlík, J. Matonohová, G. Kubíčková, V. Velebný)*
K46 Mikrobiologická podpora při hojení ran *(M. Novotná, L. Sobotka)*
K47 Hygiena a prevence nozokomiálních nákaz – akcent na vybrané oblasti *(K. Bořecká)*
K48 Infekce potraumatických defektů na Traumatologickém centru FN Ostrava *(J. Pometlová, L. Pleva, M. Šír, R. Litner)*
K49 Nedoceněné postupy při léčbě diabetické nohy *(M. Krajíček, K. Novotný)*

14.00 závěr konference
14.10 závěrečný raut

čtvrtek 6. června 2013 salónek

14.00–15.00 **Satelitní sympozium internetového portálu www.hojeniran.cz** *(J. Stryja)*
J. Stryja Novinky v edukaci e-learningu
S1 Zdravý životní styl *(H. Petrová)*

15.00–15.45 Wobenzym – systémová podpora lokálního hojení *(workshop Mucos Pharma)*

16.00–16.45 Bezpečí pacienta při použití adhezivních technologií a bariérových film Cavilon *(workshop 3M)*

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

pátek 7. června 2013 konferenční sál

9.00 **Dekubity** *(J. Maršálková, L. Šeflová)*
- S2 Jak jsme začali převazovat... *(K. Palinčáková, L. Bednářová)*
- S3 Dekubit – společensko-sociální problém *(A. Kulakovská)*
- S4 Koncept ošetřovatelství prevence a léčby dekubitů v Městské nemocnici Ostrava *(J. Maršálková, P. Výtisková)*
- S5 Praktický pohled na příčiny vzniku dekubitů *(L. Šeflová, J. Bezděková, E. Konečná, S. Fišarová)*
- S6 Ošetřovatelská péče při monstrózní obezitě *(S. Brabcová)*
- S7 Exulcerované tumory v ortopedii *(N. Šibravová)*

10.30 **Varia II – Chronická žilní insuficience, nádorové ulcerace, onychomykóza** *(L. Blaha, D. Klimková)*
- S8 Chronická žilní choroba – etiopatogeneze, projevy a léčba *(S. Sellner Švestková)*
- S9 Radiofrekvenční ablace varikózních žil dolních končetin *(L. Blaha, J. Bulejčík, P. Burša)*
- S10 Problematika varixů dolních končetin v souvislosti s těhotenstvím *(K. Bartík)*
- S11 Problematika onychomykóz *(R. Litvik)*
- S12 A nihilo nihil… maligní melanom jako příčina nehojící se rány na noze *(A. Geršlová, A. Štukavcová, A. Pokorná)*

čtvrtek 6. června 2013 workshopové místnosti – hotel a hala Vitality

9.30–10.15	Ambulantní podtlaková terapie ran *(workshop Smith and Nephew)*
10.30–11.45	Co může mít společného kyselina hyaluronová s pěnou? *(workshop ConvaTec)*
12.00–12.45	Flamigel a enzymatické alginogely *(workshop Dahlhausen)*
14.00–15.30	Protetická vyšetření rizikového chodidla *(P. Krawczyk) (interaktivní workshop mediálního partnera internetového portálu www.merudia.cz a www.hojeniran.cz)*
15.00–15.45	Ještě lepší péče v hojení ran: Nové produkty na trhu *(workshop Mölnlycke)*
16.00–16.45	Infekce v podtlakovém hojení ran – V.A.C. Ulta *(workshop BioMedica ČS)*

pátek 7. června 2013 workshopové místnosti – hotel a hala Vitality

9.00–10.30	Débridement ran *(J. Stryja) interaktivní workshop internetového portálu www.merudia.cz*
S13	Débridement ran *(J. Stryja)*

Abstrakta

Abstrakta jsou řazena podle programu.

K1 Preference moderních zobrazovacích vyšetřovacích metod u ICHDK

R. Sebera
Oddělení intervenční radiologie, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK) je způsobena zúžením nebo uzávěrem periferní tepny, nejčastěji na bázi aterosklerózy. Manifestace jsou od asymptomatických forem přes typické klaudikace po projevy kritické končetinové ischemie. Při aterosklerotickém procesu dochází ke ztluštění stěny arterie v důsledku ukládání cholesterolu a vápníku, ztrácí se pružnost cévní stěny a postupně se uzavírá lumen cévy. Proces je dlouhodobý, příznaky nastupují pomalu. Nestabilní aterosklerotický plát je ale náchylný k ruptuře, po které následuje tvorba trombu. Tento proces vzniká akutně a je příčinou náhle vzniklého uzávěru cévy (Bulvas 2009).

K co nejrychlejší morfologické diagnóze se využívají tyto moderní zobrazovací metody:

- vyšetření ultrazvukem (USG)
- digitální subtrakční angiografie (DSA)
- MR angiografie (MRA)
- CT angiografie (CTA)

Podle autora Hrdiny se v současné době pro diagnostické účely již prakticky neužívá digitální subtrakční angiografie (DSA), i když je stále považována za zlatý standard co do kvality zobrazení. Tato metoda byla pro diagnostické účely nahrazena méně zatěžujícími neinvazivními metodami, dnes zejména vyšetřením pomocí magnetické rezonance MRA a počítačové tomografie CTA. Volba mezi CTA či MRA se na jednotlivých pracovištích liší lokálními odbornými znalostmi a zkušenostmi. Většina pracovišť se přiklání k vyšetření MRA a CTA je brána jako alternativa u pacientů s kontraindikací k vyšetření magnetickou rezonancí (Hrdina et al. 2010).

Cílem přednášky je uvést vyšetřovací algoritmus preferovaný na pracovišti Intervenční radiologie Třinec Podlesí. Ten je považován odborníky oddělení za maximálně efektivní, protože nejrychleji přispěje ke stanovení diagnózy.

Literatura

Bulvas, M. Doporučení pro diagnostiku a léčbu ischemické choroby dolních končetin. Cor et Vasa 51, 2: 145–163, 2009.

Hrdina, L., Köcher, M., Heřman, M. et al. Porovnání kvality MRA abdominální aorty a tepen dolních končetin při použití různých paramagnetických kontrastních látek. Česká radiologie 64, 1: 28–33, 2010.

Použité zkratky

ICHDK – ischemická choroba dolních končetin
DSA – digitální subtrakční arteriografie
MR – magnetická rezonance
MRA – MR angiografie
CT – počítačová tomografie
CTA – CT angiografie

K2 Základní principy endovaskulární terapie u chronické kritické končetinové ischemie

M. Wierzgoń, S. Holesz, M. Kamarád
Oddělení Intervenční radiologie, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Cíl

Prezentace současných zásad a pravidel endovaskulární terapie změn tepen dolních končetin u pacientů s projevy chronické kritické končetinové ischemie (CHKKI). Stručná prezentace klinického efektu endovaskulární terapie u pacientů s chronickou kritickou končetinovou ischemii (CHKKI) z pracoviště autorů.

Metodika

Cílem endovaskulární terapie je dosažení maximálně možného stupně prokrvení cílové oblasti – periferie končetiny a co nejvyšší technická úspěšnost. Hlavními prostředky k dosažení těchto požadavků jsou: 1. revaskularizace v přímé linii a co nejvíce do periferie; 2. maximálně cílená revaskularizace dle teorie angiosomů; 3. zprůchodnění co největšího počtu bércových tepen; 4. využívání alternativních cévních přístupů; 5. používání aktuálně nejmodernějšího materiálu určeného k endovaskulární terapii. Autoři na svém pracovišti dlouhodobě sledují a hodnotí klinickou úspěšnost endovaskulární terapie u pacientů s projevy CHKKI dosaženou za 6 měsíců od provedení zákroku. Do sledované skupiny jsou zařazeni pacienti splňující následující kritéria: 1. CHKKI v III. a IV. stadiu ICHDK dle Fontaineovy klasifikace; 2. morfologicky výlučně postižení tepen bérce.

Je prezentována populace pacientů, u kterých výkon byl proveden v období leden 2000 až říjen 2010. Za klinický úspěch je považováno 1. zahojení defektu; 2. zastavení progrese šíření defektu s eventuální nutností provedení maximálně TMT amputace.

Výsledky a závěr

V celé sledované skupině bylo dosaženo klinického úspěchu za 6 měsíců od provedení zákroku u 87,6 % pacientů, v podskupině pacientů s diabetes mellitus byla vypočtena minimální klinická úspěšnost 81,8 %. Tento výsledek lze považovat za velmi dobrý, i když na začátku sledovaného období nebyly uplatňovány všechny výše uvedené principy. Nicméně dle současných názorů dodržování všech prezentovaných zásad a principů musí být atributem každého moderního a seriozního pracoviště zabývajícího se endovaskulární terapií CHKKI.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

K3 Hybridní výkony v léčbě kritické končetinové ischemie

J. Bulejčík, D. Říha, R. Šolek, L. Blaha, J. Stryja, J. Szkatula, M. Filipiak, S. Holesz
Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Periferní tepenné onemocnění (PAO) je progredující, kdy 20–30 % pacientů se dostává do stadia kritické končetinové ischemie (KKI). Většinou se jedná o pacienty vyššího věku, se závažnou komorbiditou s multietážovým cévním postižením. Z tohoto důvodu jsou indikovány méně invazivní revaskularizační techniky. Hybridní výkony mají výhodu v tom, že v jedné operaci dokážeme vykonat definitivní revaskularizaci, překonat dlouhé tepenné uzávěry. Šetří se tím čas, zátěž pacienta, ale i finanční prostředky. V mnoha případech je úspěšné provedení endovaskulárního výkonu podmínkou pro dokončení cévní rekonstrukce, nebo naopak.

Naše pracoviště se zabývá komplexní péčí o pacienty s PAO. Zvýšenou pozornost věnujeme právě pacientům s KKI protože se jedná o vitální ohrožení končetiny. V léčbě využíváme všechny dostupné revaskularizační metody.

Autoři prezentují soubor pacientů za čtyřleté období (2007–2010), kdy hybridně operovali 136 pacientů. Z toho 101 pacientů (74 %) s KKI (78 pacientů s chronickou KKI a 23 s akutní KKI). Zbylých 36 pacientů (26 %) s klaudikací F 2 b,c.

KKI v kombinaci s endovaskulárním výkonem (EV) na vtokovém traktu s následným chirurgickým výkonem byla u 16 pacientů. EV výtokového traktu a chirurgická revaskularizace byla u 84 pacientů. Ze souboru 101 pacientů s KKI 8 pacientů (8 %) skončilo vysokou amputací. Exitovalo 7 (7 %) pacientů (do 30 dní 2, nad 30 dní 5 pacientů) v rozmezí 2–9 měsíců.

Primární a sekundární průchodnost – 6, 12, 24, 36 měsíců byla (86 %/90 %; 81 %/81 %; 77 %/81 %; 56 %/81 %).

Kumulativní záchrana končetiny v 6, 12, 24, 36 měsíci je 95 %, 91 %, 87 %, 87 %.

Dle našich klinických zkušeností mají hybridní výkony dobré krátkodobé a střednědobé výsledky. Záchrana končetiny a mortalita je akceptabilní. Nezbytným předpokladem je multidisciplinární spolupráce hlavně mezi angiochirurgem a intervenčním radiologem.

K4 Znalosti diabetiků o péči o nohy

A. Pokorná, J. Zemanová
Katedra ošetřovatelství, LF MU, Brno

Úvod

Diabetes je zařazován mezi velmi významné civilizační (nově i neinfekční) choroby s tendencí rychlého nárůstu počtu postižených osob. Ke dni 31. 12. 2011 bylo v České republice dispenzarizováno přes 825 328 pacientů s diabetem. Každý rok je v průměru nově zjištěn diabetes u 55 tisíc osob a každý rok zemře v průměru 22 tisíc osob v souvislosti s diabetem. Protože diabetes mellitus 2. typu vzniká a vyvíjí se pozvolna, lze kvalifikovaně odhadnout, že v České republice je současně 250 tisíc osob, u nichž již diabetes vznikl, ale nebyl ještě rozpoznán. Preventivní postupy by v dlouhodobém horizontu měly postupně vést ke snížení výskytu nežádoucích chronických komplikací diabetu (http://www.diab.cz). V současné době je zřejmé, že charakter onemocnění, mnohočetnost možných komplikací a dlouhodobá, prakticky celoživotní léčba, musí být týmovou záležitostí, v níž má pacient/klient pro dosažení úspěchu dominantní postavení s ohledem na nutnost dosažení úspěchu. Zvyšuje se postupně míra autonomie diabetiků a péče je orientována stále více na jejich schopnost participace v procesu péče a prevence komplikací správnými postupy sebepéče. Tento fakt se týká také jedné z nejčastějších pozdních komplikací diabetu – diabetické nohy. V roce 2011 byla, dle informací z ÚZIS, diabetická noha diagnostikována u 44 011 osob, z toho u 10 408 byla povedena amputace (6 469 pod kotníkem a 3 939 nad kotníkem). Lze konstatovat, že správnou péči o nohy by bylo možno mnohým amputacím předejít a zmírnit tak dopad diabetu na kvalitu života nemocných. Snahou všech lékařů a sester je zachování končetiny (Rybka 2006). Je tomu však také tak u pacientů? Snaží se předcházet komplikacím? Tuto skutečnost klinická praxe a zkušenosti s diabetiky nepotvrzují. Právě z uvedených důvodu jsme se rozhodli zhodnotit u vybrané skupiny diabetiků znalosti a zvyklosti v péči o nohy.

Metodika

Dotazníkem bylo osloveno celkem 120 diabetiků dispenzarizovaných ve dvou největších diabetologických ambulancích v Brně. Podmínky pro zařazení do průzkumu splnilo 90 z nich, které považujeme za 100 % sledovaného souboru. Mírně převažovali muži (52 %) nad ženami (48 %). Většina dotazovaných měla diagnostikován diabetes 2. typu (81 %).

Výsledky

Vhodný výběr respondentů byl potvrzen výskytem osob s poruchou kožní integrity na nohou. Třetina respondentů (n=31; 34,45 %) se v době průzkumu léčila s ranami na nohou. U 10 respondentů (11,11 %) skončila léčba amputací části končetiny. Zcela bez zjevných následků bylo doposud vyléčeno 11 respondentů (12,22 %). Druhý nejvyšší počet respondentů 29 (32,22 %) uvedl, že se s ranami na nohou nikdy neléčil. Tento fakt může souviset se skutečností, že více než polovina (celkem 66 respondentů uvedla), že nakupuje takový typ obuvi, který může ohrožovat diabetiky potenciálním vznikem syndromu diabetické nohy (běžnou obuv v obvodních řetězcích anebo ve značkových obchodech). Za jednoznačně alarmující je třeba považovat vyjádření třetiny diabetiků (n=33; 36,66 %), že nakupují dobře padnoucí boty. Zřejmě svou roli sehrává také ekonomicko-sociální situace diabetiků a u žen také snaha o nákup „moderních a pěkných“ bot.

Většina respondentů trpěla příznaky, které lze považovat za potíže související s komplikacemi diabetes mellitus. Nejfrekventovanější potíže byly: parestezie, zpomalené hojení – hnisání drobných ran na noze a hypestezie (snížená citlivost), což odpovídá příznakům prezentovaným v odborných zdrojích (Jirkovská et al. 2006; Piťhová, 2008; Tošenovský et Edmonds 2004; Diamantová 2006). Jako nejčastější preventivní

postup v péči o nohy diabetici uváděli *pečlivé osušení nohou po umytí* (n=64; 71,11 %), ale v nižší četnosti již uváděli, že si *nohy myjí denně* (n=56; 62,22 %). S čímž souvisí i fakt, že výměnu ponožek denně deklarovalo pouze 43 (47,77 %) diabetiků. Zajímavé je, že takřka totožný počet dotázaných uvedl, že si *na nohy aplikují hydratační krém* (n=44; 48,88 %). Nicméně již nevěděli, že krém není vhodné, zejména s ohledem na riziko vlhké zapářky a mykózy aplikovat mezi prsty. Pravidelnou denní prohlídku nohou uvedlo pouze 35 diabetiků (38,88 %), což odpovídá také tomu, že *ochranu nohy před poraněním* přiznala pouhá třetina respondentů (n=31; 34,44 %) a *kontrolu boty zevnitř před nazutím* pouhých 18 (20,00 %) dotázaných. Vzhledem k faktu, že v dotazníkových průzkumech se respondenti hodnotí spíše pozitivněji, lze předpokládat, že reálná situace je ještě horší.

Závěr

Z našeho průzkumu vyplynulo, že diabetici ve sledovaném souboru nemají dostatečné znalosti o prevenci syndromu diabetické nohy, což se následně projeví v jejich každodenní péči o nohy. Je však otázkou, zda vyšší míra znalostí jednoznačně povede ke zvýšené péči o vlastní nohy a prevenci defektů nohy. V každém případě je nutno opakovaně pacienty edukovat o správném postupu péče o nohy a opakovaně objektivně hodnotit stav kůže na nohou a obuv, kterou nemocný užívá. Nutno však podotknout, že v preventivních opatřeních a podpoře zdraví má české zdravotnictví obecně významné rezervy. Nezastupitelnou roli sehrávají všeobecné sestry, které vstřícným a všímavým postojem mohou odhalit mnohé nedostatky a efektivní edukační činností je pozitivním způsobem ovlivňovat.

Literatura

Diamantová, D. Syndrom diabetické nohy. In: Bureš, I. Léčba rány. Praha: Galén, 2006.

Jirkovská, A. et al. Syndrom diabetické nohy. Komplexní týmová péče. 1. vydání. Praha: Maxdorf, 2006.

Péče o nemocné cukrovkou. Dostupné Z: http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/pece-nemocne-cukrovkou [cit. 2013-03-29]

Piťhová, P. Syndrom diabetické nohy – závažná komplikace diabetes mellitus. Dermatologie pro praxi 2, 1: 32–36, 2008.

Praha: Česká diabetologická společnost, 2010. Standardy léčby pacientů se syndromem diabetické nohy. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/dianoha2.pdf [cit. 2013-03-29]

Rybka, J. et al. Diabetologie pro sestry. 1. vydání. Praha: Grada, 2006.

Tošenovský, P., Edmonds, M. E. Moderní léčba syndromu diabetické nohy. 1. vydání. Praha: Galén, 2004.

K5 Přínos magnetické rezonance v problematice diabetické nohy

M. Kodaj, M. Murárová
Oddělení intervenční radiologie, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Komplikace diabetické nohy typu Charcotovy neuroartropatie a osteomyelitidy jsou asociovány s vysokou morbiditou a vysokými náklady na léčbu.

Zarudlá a teplá noha u pacienta s diabetickou polyneuropatií je diagnostický problém. V našem sdělení se zaměřujeme na současné možnosti a přínos zobrazovacích metod v diferenciální diagnostice komplikací diabetické nohy.

K6 Terapie Charcotovy neuroosteoarthropatie

R. Bém, A. Jirkovská, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková
Centrum diabetologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Charcotova neuroosteoarthropatie (CNO) je neinfekční destrukce kostí a kloubů na podkladě neuropatie nejčastěji v oblasti nohy (Rogers et al. 2011). Onemocnění se v aktivní fázi projevuje zejména otokem a zarudnutím postižené nohy. Léčba pacientů s CNO, zejména v aktivní fázi, musí být zahájena co nejdříve, jen tak se dá předejít komplikacím – frakturám, dislokacím a deformitám (Chantelau 2005). Deformity jsou pak příčinou zvýšení rizika vzniku ulcerace a následně i amputace nohy. Terapie se liší v jednotlivých stadiích podle aktivity onemocnění. Léčba je často zdlouhavá, aktivní fáze nejčastěji trvá 3–12 měsíců a klade velké nároky na spolupráci pacienta (de Souza 2008). V neaktivní fázi, zejména u pacientů s deformitami, musí být zajištěna adekvátní protetická péče tak, abychom zabránili rozvoji ulcerací a eliminovali riziko amputace. Léčba těchto pacientů je prakticky celoživotní. Neodmyslitelnou součástí komplexní léčby jak v aktivní, tak v neaktivní fázi CNO, je dobrá kompenzace diabetu.

V aktivní fázi CNO musí být neprodleně zajištěno **maximální odlehčení postižené končetiny** (Armstrong et al. 1997). Používá se celá řada různých typů odlehčovacích ortéz; zlatým standardem je nesnímatelná semirigidní fixace (TCC – Total Contact Cast). Ke zvýšení efektu léčby a zajištění stability pacienta je doporučováno současné používání podpažních berlí. Odlehčení je zcela zásadním opatřením a nelze ho nahradit žádnou jinou terapií. Typ odlehčení by měl být konzultován se zkušeným protetikem a pacienti by měli být pravidelně kontrolováni, zda dodržují léčbu, zejména pacienti se snímatelnými ortézami. Nezbytnou součástí je tedy i pečlivá edukace pacienta s vysvětlením možných rizik nedodržování léčby (prodloužení terapie, vznik deformity, ulcerace, amputace). Délka terapie ortézou závisí na aktivitě onemocnění (obvykle 3–6 měsíců); před úplným vysazením odlehčovací pomůcky musí předcházet období částečné a postupně se zvyšující zátěže postižené končetiny (Ulbrecht et Wukich 2008). Rizikem předčasného ukončení odlehčení postižené končetiny může být reaktivace CNO v této končetině s nutností dalšího používání ortézy a tím i prodloužení celkové doby léčby. Navíc odlehčení postižené končetiny s aktivní CNO vede k přenosu zátěže na druhou končetinu, což může aktivovat CNO i v této dosud nepostižené končetině.

Studie z poslední doby ukazují, že léčba pomocí kalcitoninu nebo bisfosfonátů může výrazně přispět ke zlepšení průběhu aktivní fáze CNO. Randomizované studie s pamidronátem

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

a aledronátem prokázaly signifikantně větší snížení osteoklastické aktivity měřené markery osteomodelace u intervenovaných skupin ve srovnání s placebem (Molines et al. 2010). Nevýhodou většiny bisfosfonátů je jejich kontraindikace u pacientů s renální insuficiencí, kteří tvoří až 1/3 pacientů s CNO. Oproti tomu kalcitonin, který rovněž působí antiresorpčně, je možné podávat i u pacientů s renální insuficiencí (Bém et al. 2006a). Bohužel v Evropě byl kalcitonin zakázán v indikaci osteoporózy pro mírně zvýšené riziko vzniku karcinomů při jeho dlouhodobějším podávání a jeho indikace u pacientů s CNO je tak diskutabilní. Klinický efekt na délku hojení či recidivy onemocnění byl hodnocen zřídka. Randomizovaná studie s kalcitoninem prokázala signifikantně kratší dobu imobilizace postižené končetiny ve srovnání s kontrolami a trend ke sníženému výskytu recidivy CNO během 5 let po ukončení odlehčení (Bém et al. 2006b). Naopak podávání zolendronátu dobu imobilizace nezkrátilo (Pakarinen et al. 2011). Perspektivními léky pro terapii CNO jsou denosumab (monoklonální protilátka proti RANKL), teriparatid (rekombinantní parathormon) a stroncium ranelát; výsledky randomizovaných studií však zatím nejsou k dispozici. Je třeba si však uvědomit, že medikamentózní terapie v žádném případě nemůže nahradit odlehčení postižené končetiny.

U pacientů v neaktivní fázi onemocnění se musí dbát zejména na prevenci vzniku ulcerací, zvláště pak u pacientů s deformitami. Za předpokladu včasné diagnózy a vhodné terapie se může deformitám zcela předejít. U těchto pacientů je indikována profylaktická obuv, u pacientů s deformitami speciální ortopedická, která nemá za cíl korigovat deformitu, ale redukovat plantární tlaky na plosce nohy. Možností léčby deformit v neaktivní fázi je léčba chirurgická – zlepšení deformit a tedy i architektury nohy pomocí zevních fixátorů nebo nitrodřeňových hřebů. Bohužel v České republice není tento přístup příliš rozšířen. Pokud vznikne u pacienta s CNO ulcerace, případně osteomyelitida v terénu aktivní, či neaktivní CNO, jedná se vždy o velmi závažnou komplikaci, z důvodu vysokého rizika amputace v bérci. Tito pacienti musí být léčeni komplexně – odlehčením, antibiotiky a vhodnými lokálními prostředky. U těchto pacientů je nutné včas indikovat revaskularizaci a kompenzovat diabetes. K indikaci amputace v bérci přistupujeme až po vyčerpání všech možností konzervativní i chirurgické terapie, nejčastěji při rozsáhlém postižení skeletu a měkkých tkání nohy buď samotným onemocněním, nebo infekcí.

Závěr

Léčba CNO je náročná, zdlouhavá a vyžaduje dobrou spolupráci pacienta s podiatrickým týmem. Pokud je léčba aktivní fáze zahájena včas a je adekvátní, může zcela zabránit vzniku komplikací, jako jsou fraktury, dislokace a deformity, jejichž následkem jsou pak ulcerace, osteomyelitida a amputace. Základní léčebnou metodou v aktivní fázi CNO je maximální odlehčení postižené končetiny, případně antiresorpční terapie, v inaktivní fázi pak, zejména u pacientů s deformitami, adekvátní protetická péče.

Literatura

Armstrong, D. G., Todd, W. F., Lavery, L. A. et al. The natural history of acute Charcot's arthropathy in a diabetic foot specialty clinic. Diabet Med 14, 5: 357–363, 1997.

Bém, R., Jirkovská, A., Fejfarová, V. et al. Intranasal calcitonin in the treatment of acute Charcot neuroosteoarthropathy: a randomized controlled trial. Diabetes Care 29, 6: 1392–1394, 2006. (Bém et al. 2006a)

Bém, R., Jirkovská, A., Fejfarová, V., Skibová, J. Long-term effects of intranasal calcitonin on healing times and recurrence of acute Charcot foot: a randomized controlled trial (Abstract). Diabetologia 49, Suppl 1: 99–100, 2006. (Bém et al. 2006b)

de Souza, L. J. Charcot arthropathy and immobilization in a weight-bearing total contact cast. J Bone Joint Surg Am 90, 4: 754–759, 2008.

Chantelau, E. The perils of procrastination: effects of early vs. delayed detection and treatment of incipient Charcot fracture. Diabet Med 22, 12: 1707–1712, 2005.

Molines, L., Darmon, P., Raccah, D. Charcot's foot: newest findings on its pathophysiology, diagnosis and treatment. Diabetes Metab 36, 4: 251–255, 2010.

Pakarinen, T. K., Laine, H. J., Mäenpää, H. et al. The effect of zoledronic acid on the clinical resolution of Charcot neuroarthropathy: a pilot randomized controlled trial. Diabetes Care 34, 7: 1514–1516, 2011.

Rogers, L. C., Frykberg, R. G., Armstrong, D. G. et al. The Charcot foot in diabetes. Diabetes Care 34, 9: 2123–2129, 2011.

Ulbrecht, J. S., Wukich, D. K. The Charcot foot: medical and surgical therapy. Curr Diab Rep 8, 6: 444–451, 2008.

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

K7

Efektivita chirurgického débridementu u syndromu diabetické nohy

J. Stryja
Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Podlesí a.s.

Úvod

Ulcerace syndromu diabetické nohy patří mezi onemocnění s nejasným výsledkem léčby a závažnými následky. Podle řady publikovaných doporučených postupů je débridement základní součástí lokální terapie ulcerací. Chirurgický débridement umožňuje provést šetrný débridement spodiny rány i okolí. V našem příspěvku přinášíme výsledky prospektivní randomizované studie sledující efektivitu léčby diabetických ulcerací 3 metodami débridementu: chirurgickým débridementem (skalpel), hydrochirurgickým débridementem (VersaJet) a autolytickým débridementem (kontrolní skupina, lokální aplikace hydrogelu Nu-Gel + krytí s aktivním uhlím Actisorb plus).

Metodika a výsledky

Studii dokončilo celkem 91 pacientů (32 VersaJet, 32 skalpel, 27 autolytický débridement). Výzkumu se zúčastnilo 64 (tj. 70 %) mužů a 27 (tj. 30 %) žen. U všech sledovaných pacientů byl diagnostikován výhradně diabetes mellitus 2. typu. Průměrná délka trvání diabetu ve výzkumném vzorku činila 13,7 let s tím, že průměrná délka trvání ulcerace u pacientů zařazených do sledování byla 6,5 týdne. V návaznosti na patofyziologii vzniku ulcerace byly ve zkoumaném vzorku zastoupeny v 34 případech (tj. 37 %) ulcerace vzniklé v souvislosti

s infekcí diabetické nohy, ve 31 případech (tj. 34 %) ulcerace neuropatické, ve 31 případech (tj. 34 %) sekundárně se hojící rány po tzv. nízké amputaci chodidla a amputaci prstů a v 5 případech (tj. 5,5 %) kožní defekty vzniklé v důsledku traumatu (nevhodná obuv, poranění při pedikúře, popáleniny). Ulcerace v terénu léčené ischemie (pacienti po revaskularizaci) byly zastoupeny 56 případy (tj. 61 %) s tím, že 28 subjektů (50 %) bylo po endovaskulárním výkonu, 25 (45 %) po chirurgickém výkonu a 3 pacienti (5 %) byli po kombinované revaskularizaci.

Každý subjekt výzkumného vzorku byl na počátku a na konci šestiměsíčního sledování zařazen dle aktuálního klinického nálezu do příslušného stadia Texaské a Wagnerovy klasifikace syndromu diabetické nohy. V době zahájení sledování byla většina subjektů ve stadiu Wagner 4 (41, tj. 45 %) a Wagner 3 (33, tj. 36 %), zatímco v okamžiku ukončení sledování ve stadiu Wagner 0 (72, tj. 79 %) a Wagner 1 (10, tj. 11 %). Jedním z kritérií pro zhodnocení celkové schopnosti rány hojit se po provedeném débridementu bylo posouzení dynamiky hojení průběžným měřením velikosti sledované ulcerace v čase. Průměrná počáteční velikost ulcerace ve výzkumném vzorku činila 28,6 cm² (medián 20 cm²). Z dat vyplývá, že k největší redukci plochy ulcerací došlo ve skupině A (25,7 cm², 84,1 %), kde jsme i vstupně zaznamenali největší průměrnou plochu ulcerací (31,5 cm²). Ulcerace ve skupině V měly při ukončení sledování nejmenší průměrnou velikost (1,7 cm²) a také čas potřebný k 50% redukci plochy ulcerace byl ve skupině V nejkratší (8,4 týdne).

K objektivizaci efektu použité metody débridementu jsme použili Wollina granulation tissue score (WGTS), které zohledňuje jak množství granulační tkáně pokrývající spodinu rány, tak její kvalitu. Vstupní hodnotu WGTS jsme zaznamenali při zahájení sledování. Jako cílová hodnota byla stanovena WGTS=7 (odpovídá 100% pokrytí spodiny rány zdravou granulační tkání). Této hodnoty dosáhlo v průběhu prvních šesti měsíců 80 subjektů (tj. 87,9 %). V jednotlivých sledovaných kategoriích dosáhlo WGTS=7 v průběhu prvních šesti měsíců: 29 subjektů (90,6 %) ve skupině V, 25 subjektů (92,6 %) ve skupině A, 26 subjektů (81,3 %) ve skupině S.

Jedním z výstupů našeho sledování bylo zjištění času (t_{WGTS7}) a počtu převazů potřebných ke kompletnímu vygranulování spodiny rány. Dále jsme hodnotili, o kolik se za dobu t_{WGTS7} zmenšila sledovaná rána. Ulcerace ve skupině autolytického débridementu vyžadovaly k dosažení plně granulující spodiny nejdelší čas. V souvislosti s tím bylo možné ve skupině A pozorovat i největší zhojenou plochu rány (11,3 cm², 38,5 % povrchu rány) a nejvyšší potřebný počet převazů (27,1 převazu). Nejkratší čas potřebný dosažení plně granulující spodiny (t_{WGTS7}) jsme pozorovali ve skupině V, konkrétně 26,5 dne a 11,1 převazu. Tomu odpovídala i jedna z nejnižších redukcí plochy ulcerace 5,4 cm² (14,8 %) za čas t_{WGTS7}.

Závěrečnou analýzu výsledků léčby pacientů se syndromem diabetické nohy jsme provedli ve dvou úrovních. První úrovní hodnocení byl stav rány při ukončení šestého měsíce trvání sledování (tj. léčby). Po 6 měsících vykazovala nejlepší výsledky skupina A: stavu zhojeno či zlepšeno dosáhlo více než 85 % sledovaných ulcerací, zatímco ve skupině V to bylo více než 81 % ulcerací a 78 % ulcerací ve skupině S. Následovalo zhodnocení lokálního nálezu na sledované dolní končetině po ukončení follow up, které činilo maximálně 30 měsíců od zařazení do studie. Po 30 měsících sledování bylo zhojeno 20 ulcerací ve skupině A (tj. 74 %) a 20 ulcerací (tj. 62,5 %) ve skupině S a stejný počet i ve skupině V.

Závěr

Chirurgický, hydrochirurgický a autolylický débridement mají v léčbě ulcerací syndromu diabetické nohy porovnatelnou klinickou efektivitu.

Teorie a skutečnost v protetické léčbě syndromu diabetické nohy

K8

P. Krawczyk, J. Jakub
Nestátní zdravotnické zařízení PROTEOR CZ s.r.o., Ostrava

Každodenně jsme konfrontováni s pacienty vyžadujícími ortoticko-protetickou léčbu. Lékař je zodpovědný za správnou, adekvátní volbu léčebného postupu přičemž výsledek samotné léčby velmi závisí na organizaci péče i spolupráci ostatních odborníků a samozřejmě pacienta. Autoři se v tomto sdělení snaží poukázat na úskalí ortotické a protetické léčby u pacientů se syndromem diabetické nohy.

Teorie

Organizace péče – v českém písemnictví byla publikována řada schémat, jak má být péče o pacienty se syndromem diabetické nohy organizována. Z hlediska zajištění komplexní a rychlé ortoticko-protetické péče je vyžadována přítomnost protetického technika v podiatrické poradně. Ze stejného důvodu je rovněž vznesen požadavek na možnou přítomnost obuvníka schopného naměřit ortopedickou obuv. Zmíněná organizace i požadavky jsou jistě zcela oprávněné, protože logicky zajišťují ošetření pacienta pod jednou střechou odborníky různého zaměření a také díky této skutečnosti zmíněná organizace péče šetří prostředky zdravotním pojišťovnám na opakovanou dopravu těchto většinou špatně mobilních pacientů mezi ambulancemi specialistů.

Preskripce pomůcek – dle zdravotních pojišťoven má lékař zvolit variantu pomůcky ekonomicky nejméně nákladnou, přičemž má preferovat pomůcky sériové. V současné době podléhá preskripce pooperační i profylaktické obuvi pro diabetiky, úpravy obuvi i individuálně zhotovených ortéz schválení revizním lékařem (RL), přičemž na ortézy musí být předběžně vypracována kalkulace na pomůcku. Znamená to tedy zdržení v aplikaci pomůcek řádově o několik týdnů od preskripce.

Skutečnost

Podiatrické ambulance jsou osloveny lékaři a pacienty většinou až když vznikne defekt na chodidle. Je zcela opomíjena důležitost preventivní péče. Jinými slovy pacienti jsou do podiatrických ambulancí odesíláni opožděně. Provozovatelé ambulancí pečující o pacienty s defekty chodidel řeší zajištění protetické péče přizváním protetika na určitý den v týdnu a v případě složitých nálezů odesláním pacienta přímo na

specializované protetické pracoviště mající potřebné diagnostické pedobarografické přístroje.

Indikace a preskripce pomůcek – ortopedická protetika jako obor se na lékařských fakultách nikdy nevyučovala. V rámci atestační přípravy ortopedů, chirurgů a rehabilitačních lékařů byla protetice věnována pouze zmínka o amputacích a protézách končetin. Z tohoto pohledu je funkční indikace ortéz u pacientů s diabetem pro mnoho lékařů neznámým a mnohdy „minovým" polem. Pro potřeby indikace adekvátního typu ortézy je potřebné stanovit funkční požadavek na ortézu.

Zda má ortéza splňovat pouze funkci lokálního odlehčení defektu části chodidla nebo v případě Charcotovy osteoartropatie má zajistit úplné odlehčení nohy. Je rovněž třeba stanovit i režim používání pomůcky a správně edukovat pacienta. Chybí standardy pro indikaci a aplikaci ortéz u pacientů s diabetem použitelné v České republice, kde již samotný institut schválení ortézy RL (konkrétně u pacientů s diabetem) popírá *lege artis* postup vyžadující co nejrychlejší odlehčení končetiny.

I z výše uvedených důvodů se stává, že jsou pacientům předepisovány levné sériové pomůcky, které naprosto neodpovídají potřebám léčby (velmi rychle se opotřebují, pacient je není schopen používat) a v konečném důsledku u pacientů dochází k progresi nálezu a nutnosti zhotovení speciální plastové ortézy.

Samostatnou kapitolu tvoří pozdní diagnostika a neadekvátní odlehčení nohy při Charcotově osteoartropatii. Kromě edukace pacientů je potřebné další vzdělávání ortopedů a chirurgů, kteří mnohdy na tuto komplikaci v rámci diagnostické rozvahy sice pomyslí, ale při negativním nálezu na RTG i přes určité klinické známky další diagnostické kroky neprovedou. Nezřídka se potom stává, že pacient je mnohými lékaři pravidelně sledován (chodidlo není odlehčeno!) a pro pokračující deformitu chodidla je odeslán k výrobě ortopedických vložek nebo ortopedické obuvi, která samozřejmě tento stav již může velmi obtížně ovlivnit.

Závěr

V zájmu zlepšení péče o naše pacienty autoři považují za důležité:

- stanovit, kdo z lékařů řídí léčbu pacienta se syndromem diabetické nohy a jak by měla být vedena dokumentace;
- upřesnit, kdy má být pacient odeslán do podiatrické ambulance;
- stanovit a standardizovat indikační schéma pro aplikaci odlehčovacích pomůcek;
- změnit přístup MZ ČR a zdravotních pojišťoven ke schvalování odlehčovacích pomůcek revizními lékaři.

Literatura

Jirkovská, A. et al. Syndrom diabetické nohy: komplexní týmová péče. 1. vydání. Praha: Maxdorf, 2006.

Krawczyk, P. Ortotika. In: Kolář, P. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vydání. Galén: Praha, 2009.

Lusardi, M. M., Nielsen, C. C. Orthotics and prosthetics in rehabilitation. 2nd ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

Záhumenský, E. Protetická problematika diabetické nohy. In: Rušavý, Z. et al. Diabetická noha. 1. vydání. Praha: Galén, 1998.

Komplexní léčba kožních defektů v praxi dětského chirurga

K9

B. Kocmichová a kolektiv
Klinika dětské chirurgie, 2. LF UK a FN Motol, Praha

Cílem sdělení je zhodnotit dlouhodobé zkušenosti s léčbou kožních defektů a s prevencí jizev v průběhu let 1983–2013.

Léčba kožních defektů je nedílnou součástí dětské chirurgické praxe, kromě termických a ztrátových poranění, léčení komplikací primárně znečištěných a devastovaných ran a ran primárně infikovaných (především pokousání zvířetem, štípnutí hmyzem, uštknutí hadem a další) řeší denně dětský chirurg problémy, které vznikají při léčbě v pediatrii, neonatologii, neurologii, dlouhodobě u hematoonkologických pacientů a pacientů hospitalizovaných na KAR (Klinika anestezie a resuscitace).

Cílem dlouhodobého úsilí je kromě vyléčení pacienta i snížení dopadu následků nejen na pacienta, ale celou jeho rodinu. Během výše uvedeného období se na KDCH FNM podařilo zkrátit a pro pacienty i jejich rodiče zpříjemnit dobu léčení a omezit tvorbu hypertrofických jizev po různých typech poranění.

Dlouhodobá péče

Roky 1983–2013 přinesly užití hydrokoloidních obvazů v kombinaci s enzymatickou nekrektomií – ***alginogelů,*** významnou složkou léčby zůstává ***laserterapie*** biostimulačním laserem s aplikací kompresí, masáží, vhodné rehabilitace a ergoterapie. Na urychlení hojení se podílí rovněž ***celková enzymoterapie (Wobenzym).*** V jednotlivých případech léčení je vždy uplatňován individuální přístup, v němž jsou kombinovány různé postupy.

Příznivým aspektem kombinované léčby alginogely je nízká frekvence výměny obvazů, umožňující maximální využití ambulantní péče, které příznivě ovlivňuje psychiku pacientů a celé jejich rodiny a vede k dalšímu zkvalitnění a zkrácení doby léčení.

Hydrokoloidy a enzymy

Hydrokoloidní obvazy odvozují svůj původ již od starověku. Podle dochovaných pramenů léčil Hippokrates popáleniny okluzním obvazem z přírodního kaučuku. Současné *hydrokoloidy* vznikly na bázi fyziologického prostředí mořské vody a jejich původním účelem bylo zachování vlhkého prostředí v ráně při její současné dekontaminaci.

Enzymy se schopností působení na všechny typy nekrotické eschary při zachování vitálních buněk v nekrotické tkáni (jedním z prvních užitých enzymů byla kolagenáza) se jako prostředek, umožňující rychlou, dostatečně účinnou a při tom organismus nezatěžující nekrektomii, začaly plně využívat počátkem 90. let 20. století. Enzymatická aktivita, která má v běžném prostředí velmi omezenou délku trvání, se významně prodlužuje působením vlhkého prostředí. Nejlepšího léčebného účinku je proto dosaženo kombinací s hydrokoloidy – nyní ***alginogely***.

Prototypem nekrolytických enzymů byla *kolagenáza* (enzymatická mast *Iruxol* firmy Knoll), hydrokoloidy byly zastoupeny dlouhé období krytem Aquagel (Rybus a Rybus). Od

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Tab. č. 1: Snížení počtu bakteriálních kmenů na ranách před a po léčbě Flaminalem a Flaminalem Hydro

kmen	*S. aureus*	*E. coli*	*P. aeruginosa*	*E. aerogenes*	*S. epidermidis*	*P. vulgaris*	*C. albicans*	*E. cloacae*	*S. pyogenes*	*S. agalactiae*
četnost	6	6	6	4	5	1	4	3	2	1
8. den	4	1	0	0	3	0	0	1	0	0

roku 2000 byly tyto prostředky nahrazeny výrobky firmy Flen Pharma (Belgie) Flamigel, Flaminal Forte a Flaminal Hydro, především pro jejich univerzální vlastnosti, které lze využívat při léčbě popálenin, ztrátových kožních poranění, hlubokých nehojících se defektů a dekubitů, nehojících se nebo sekundárně infikovaných ran zvláště u pacientů s poruchou imunity a v těžkém septickém stavu, u onkologických pacientů, u novorozenců a kojenců, stejně jako prostředku pro zlepšení kosmetického efektu hojení ran při úrazech, standardních i plastických operacích.

Flamigel je baktericidní hydrokoloidní gelové krytí, udržující konstantní hladinu vlhkosti pro optimální průběh hojení rány. Podporuje granulaci a tvorbu nového epitelu, kyselé prostředí (pH 4,5) a metyl a propylparaben hydroxybenzoáty ničí absorbované bakterie.

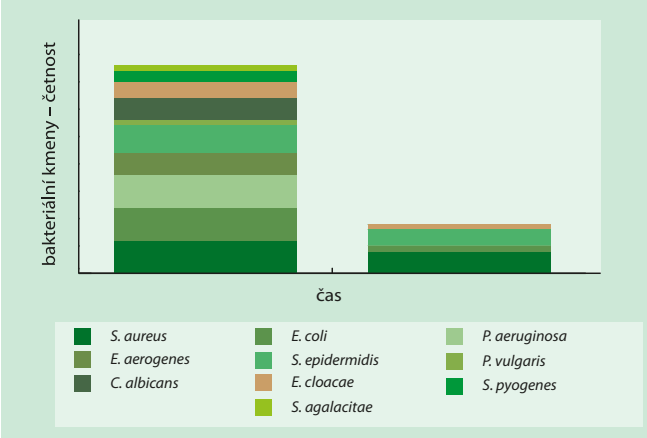
Flaminal Forte je hydroaktivní koloidní gel obsahující alginát a enzymy – ***alginogel***. Obsahuje dva druhy enzymů: glukózo-oxidázu a laktoperoxidázu, má zvýšenou baktericidní schopnost i absorpční kapacitu, zajišťuje selektivní přístup k bakteriím a keratinocytům.

Flaminal Hydro obsahuje totožné enzymy, pozměněnou formou makrogolu má zvýšenou hydratační schopnost.

Baktericidní schopnosti ***alginogelů*** byly opakovaně prokázány ve srovnávacích studiích (viz literatura).

Laserterapie a prevence jizev

Účinky působení červeného světla na hojení ran a kožních defektů jsou rovněž známy již od starověku. Laserterapie je na Klinice dětské chirurgie FN v Motole používána jako léčebná metoda od roku 1987. Laserové červené záření o vlnové délce 632,8 nm a všech délek v pásmu 630–680 nm má výrazný biostimulační efekt v poškozené tkáni.



Obrázek z archivu autorky

Obr. č. 1: *Snížení počtu bakteriálních kmenů na ranách před a po léčbě Flaminalem a Flaminalem Hydro*

Přímé působení laserového paprsku je s modulací prostorového uspořádání fibroblastů kromě mechanické komprese nejefektivnější prevencí i léčbou hypertrofických jizev.

Základní podmínkou pro vytvoření uspokojivého kosmetického efektu léčení je použití trojkombinace: ***alginogel+enzymy+laser***. Plošný okluzní kompresivní obvaz s nízkou frekvencí převazů zabraňuje vytváření hypertrofických jizev. Pacienti jsou nejčastěji ambulantně ošetřováni jednou za 3–5 dní.

Další kombinace

Ani osvědčené zavedené postupy nemusí vždy vést k rychlému úspěšnému hojení. Za tímto účelem jsou i na našem pracovišti aplikovány další metody (chirurgická úprava jizev,

autotransplantace) a prostředky, včetně celkové enzymoterapie, aplikace kolagenu a dalších.

Soubor pacientů

V letech 1983–2013 bylo na KDCH FNM hospitalizováno ročně v průměru 3 000 pacientů a 17 800 pacientů projde ročně ambulantní složkou kliniky, 33 % ambulantních pacientů je léčeno pro některý z výše uvedených problémů. Průměrná doba léčení defektu je 15,6 dne včetně rozsáhlých a velmi hlubokých. Průměrná doba dekontaminace rány byla v letech 2010–2011 7 dní.Většina pacientů je v posledních 10 letech léčena ambulantně. Výskyt hypertrofických jizev poklesl z 29,9 % v roce 1983 na 3,1 % v průběhu roku 2010.

Spokojený pacient

Současným trendem je uspokojivý kosmetický efekt hojení. Nezastupitelnou úlohu při terapii hraje odborná psychologická péče o celou rodinu, rehabilitace a návrat ke sportu, ergoterapie zvláště u postižení horních končetin, hra na hudební nástroje.

Požadovaným výsledkem kombinované terapie, mezioborové spolupráce a individuálního přístupu je spokojený pacient a jeho rodina.

Literatura

Abatangelo, G., Donati, L., Vanscheidt, W. Proteolysis in Wound Repair. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1996.

Hansbrough, J. F., Achauer, B., Dawson, J. et al. Wound healing in partial-thickness burn wounds treated with collagenase ointment versus silver sulfadiazine cream. J Burn Care Rehab 16, 3 Pt 1: 241–247, 1995.

Javůrek, J. Fototerapie biolaserem. Praha: Grada Publishing, 1995.

Karu, T. I. Photobiology of low-power laser therapy. Laser Science and Tchnology 8. Hardwood Academie Publishers, 1989.

Kocmichová, B. Helium-neon laser na Klinice dětské chirurgie. Praha: Imex-Eskos, 1994.

Kocmichová, B., Rousková, B., Rožková, M. et al. Lasertherapy in pediatric, burn and plastic surgery – current experience. In: de Nicola, G. Current concept in pediatric burn care. Napoli, 1999.

Abstrakta z: American Society for Laser Medicine and Surgery Thirteenth Annual Meeting New Orleasns, Louisiana, April 18–20, 1993. Lasers in Surgery and Medicine 13, 1: 1–141, 1993.

Lidická, M., Pleschinger, J., Slíva, J. Použití ozařovacích laserů v medicíně I. Praha: Eskos a Amega, 1992.

Rosiak, J. M., Olejczak, J. Medical applications of radiation formed hydrogels. Radiat Phys Chem 42, 4–6: 903–906, 1993.

Sorrof, H. S., Sasvary, D. H. Collagenase ointment and polymixin B sulfate/bacitracin spray versus silver sulfadiazine cream in partial--thickness burns: a pilot study. J Burn Care Rehabil 15, 1: 13–17, 1994.

Van den Plas, D., De Smet, K., Sollie P. Flaminal Hydro: kombinace netoxicity a antimikrobiální aktivity. Poster na: Wound care conference, Harrogate, GB, říjen, 2005. Wounds UK.

Vandenbulcke, K., Horvat, L. I., De Mil, M. et al. Evaluation of the antibacterial activity and toxicity of 2 new hydrogels: a pilot study. Int J Low Extrem Wounds 5, 2: 109–114, 2006.

Westerhof, W., Vanscheidt, W. Proteolytic Enzymes and Wound Healing. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1996.

Doporučený postup v péči o nehojící se ránu – utopie anebo realita budoucnosti?

K10

A. Pokorná[1], L. Veverková[2]
[1]Katedra ošetřovatelství, LF MU Brno
[2]I. Chirurgická klinika, LF MU a FN u sv. Anny, Brno

Úvod

Doporučené postupy (guidelines) vycházejí ze soudobých poznatků lékařské a ošetřovatelské vědy (jsou tedy evidence based – založeny na důkazech) a jsou považovány za postupy lege artis. Je však třeba akcentovat, že se jedná o doporučení, nikoliv předpisy, proto je nutný individuální přístup ke každému pacientovi. Příslušný zdravotnický pracovník, jemuž je dle kompetencí doporučený postup předložen, může použít jiný postup, musí však v dokumentaci řádně zdůvodnit, proč se od doporučeného postupu odchýlil. Guidelines mají být nástrojem pomoci v rozhodovacím procesu zdravotníků a ne bičem, který vyžaduje slepé a bezhlavé následování určitého schématu. Mají vyjadřovat nepodkročitelné minimum bezpečné péče a ne nedosažitelné maximu intervencí a postupů.

Bariéry přípravy doporučeného postupu

Doporučené postupy jsou připravovány odbornými společnostmi jednotlivých specializací a právě zde nastává již primární problém pro tvorbu doporučeného postupu pro péči o osoby s nehojící se ránou. Pod kterou odbornou společností lze guidelines připravit? Samozřejmě se nabízí poměrně jednoduchá odpověď – máme přece Českou společnost pro léčbu rány. Nicméně situace není ani zdánlivě tak jednoduchá již s ohledem na multioborovou problematiku a etiologii nehojících se ran (Vaneau et al. 2007). Nezbytná je spolupráce s dalšími odbornými společnostmi (Chirurgickou, Geriatrickou, Diabetologickou apod.). V souvislosti s tím vyvstává mnoho otázek. Má být doporučený postup péče o osobu s nehojící se ránou zaměřen na vlastní proces péče anebo jen na dokumentování rány a procesu péče? Jak budou řešeny případné diskrepance postupů (např. léčba nekrózy u dekubitu a diabetické nohy). V současné době probíhá intenzivní jednání mezi jednotlivými odbornými společnostmi a opravdu v bolestech se rodí nový doporučený postup pro péči o pacienty s nehojící se ránou.

Bariéry implementace doporučeného postupu

V souvislosti s přípravou doporučeného postupu je nezbytné mít na paměti také požadavky klinické a reálnou ekonomickou a legislativní situaci v klinické praxi. Jednoznačně existuje mnoho reálných bariér pro účelnou implementaci na důkazech založených postupů péče o osoby s nehojící se ránou (Lazarus et al. 1994; Fonder et al. 2008). Obdobně jsou ale poměrně často uměle vytvářeny další bariéry, které pramení jednak z neznalosti problematiky anebo jen z obyčejné neochoty a obav z nového a nepoznaného či zbytečné administrativní zátěže.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Závěr

Příprava guidelines pro péči o osoby s nehojící se ránou je nezbytnou součástí bezpečné a účelné péče v budoucnu. Vyžaduje multidisciplinární přístup a multilaterální jednání na úrovni odborných společností. Dalším předpokladem je spolupráce mezi lékařskými a nelékařskými pracovníky. Jednoznačně nelze opomenout ani legislativní rámec a nutnost podpory ze strany Ministerstva zdravotnictví na jedné straně a vrcholového i liniového managementu na straně druhé.

Literatura

Fonder, M. A., Lazarus, G. S., Cowan, D. A. et al. Treating the chronic wound: A practical approach to the care of nonhealing wounds and wound care dressings. J Am Acad Dermatol 58, 2: 185–206, 2008.

Lazarus, G. S., Cooper, D. M., Knighton, D. R. et al. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. Arch Dermatol 130, 4: 489–493, 1994.

Vaneau, M., Chaby, G., Guillot, B. et al. Consensus panel recommendations for chronic and acute wound dressings. Arch Dermatol 143, 10: 1291–1294, 2007.

K11 Does the treatment of leg ulcers need to be financial failure?

G. Krasowski
Chirurgická ambulance, Opole, Polsko

Aim

The purpose of this study was to compare expenses incurred by National Health Fund (NHF) and costs of single venous ulcer healing before and after introduction of new system of leg ulcer treatment.

Methods

Since 2007, authors of this study in cooperation with EWMA, have introduced new model of leg ulcer treatment in counties of Opole, Strzelce Opolskie and since 2010 in county of Krapkowice. Results presented below come from Opole county: 2008 – before introduction of new model of chronic ulcer treatment and 2010 – after introduction. The essential aspect of new model introduced was organizational change of basic treatment place from hospital to place of habitual residence and introduction of modern system of causal and local treatment in compliance to EWMA guidelines. Implementation of these aims required appropriate training of medical staff, especially nurses, and creation of specialized chronic leg ulcer centre named Health Centre of Krapkowice. The cost of the treatment was counted basing on the ulcer duration, number of used dressings and average cost of one dressing change. The weekly cost incurred by NHF was counted basing on the number of visits in NHF centre and costs of the single visit. The costs of leg ulcer treatment were compared to the amount of money reimbursed by NHF for this purpose.

Results

Introduction of new model of chronic ulcer treatment correlated with the decrease of ratio of registered ulcerations from 1.6/1 000 dwellers to 1.0/1 000. Decrease of visits in NHF centers from 1.7/week to 1.3/week was also observed. Concurrently, the ratio of patients treated in home setting increased from 15.7 % to 68.8 %. The average time of ulcer treatment decreased from 10 to 5 months. Also, the number of dressing changes/week dropped from 7.5 to 2.7. The cost of one dressing change increased from 5 euro to 10 euro. Together, cost of single ulcer healing was 1 500 euro before new system introduction, whereas after, it was 540 euro. Combined cost incurred by NHF before was 2 042 euro/week, and after implementation of new system, the cost dropped to 1 784 euro. Other advantages achieved were improvement of diagnostics and decrease of pain level. Decrease of number of leg amputations because of non-healing ulceration dropped from 7.3 % to 2.7 %. NHF reimbursement was recognized as sufficient for hospital treatment and home care of chronic leg ulcers, contrary to the ambulatory care.

Conclusions

Change of model and the mode of treatment of chronic leg ulcer decreases expenses incurred and does not generate debts that need to be paid off by hospital units.

Intervence sester v managementu bolesti u nemocných s nehojící se ránou K12

M. Koutná[1], A. Pokorná[2]
[1]KARIM a Interní oddělení Strahov, 1. LF UK a VFN, Praha
[2]Katedra ošetřovatelství, LF MU, Brno

Řešení bolesti a bolest samotná je výrazným fenoménem, který provází akutní i nehojící se rány (non healing wounds). Vzhledem k faktu, že výskyt bolesti je častým diagnostickým symptomem a průvodcem většiny onemocnění, považujeme jeho přítomnost ve zdravotnictví za standardní jev. Eliminace problému bolesti je v klinické praxi zaměřena převážně na medikamentózní řešení. V koncepci léčby ran je možné nabídnout srovnatelně efektivní škálu intervencí, které pozitivně ovlivní vnímání bolesti, vývoj hojení rány a kvalitu života nemocného. Tyto postupy z pohledu sesterské péče dělíme za nezávislé, polozávislé a na závislé na rozhodnutí lékaře.

Pojem chronická – nehojící se rána obsahuje dva aspekty: časový a vývojový. Časové hledisko je spojené s dlouhodobým hojením, zahrnující období od několika měsíců až po mnoho let. V určitých případech není možno ránu zhojit vůbec z důvodu medicínsky neřešitelné etiologie, jako jsou komorbidity, malignity a podobně. Vývojový parametr předkládá proces komplikovaného hojení rány často spojený s jejím rozšířením, výskytem infekce, hojné sekrece, bolesti a dalších nepříznivých subjektivních i objektivních znaků. Všechny tyto faktory ovlivňují kvalitu života pacientů, ale i jejich příbuzných.

Metoda vlhkého/fázového hojení ran, která je v České republice používána zhruba 20 let, nabídla všeobecným sestrám nový způsob hojení ran s výběrem efektivního spektra

terapeutických krytí. Léčba terapeutickými materiály se stává pro pacienty více komfortní, často urychlí proces hojení a může pozitivně ovlivnit vnímání bolesti.

Bolest vyskytující se při nehojící se ráně má svá specifika. Klasifikace bolesti, která je spojená s výskytem rány, prezentuje bolest spojenou s určitými výkony, způsobenou typem krytí nebo účinností materiálů. Jiný charakter má bolest vyskytující se mezi jednotlivými převazy a projevující se často v noci. Psychická bolest se objevuje jako důsledek traumatické zkušenosti pacienta z předešlých zákroků. Léčba nehojících se ran je dlouhodobý a náročný proces, který vyžaduje osobitý přístup zdravotnického personálu. Všeobecné sestry mohou svými intervencemi kladně ovlivnit vnímání dvou typů bolesti – bolest průlomovou a bolest psychickou.

Pomocí dotazníkového šetření byl v roce 2012 zhodnocen odborný profil všeobecných sester, způsob a metodika hodnocení bolesti, kompetence v hodnocení bolesti, úroveň spolupráce s nemocnými a dokumentování managementu bolesti. Na základě předložených informací byly posouzeny znalosti a zvyklosti všeobecných sester v oblasti péče o osoby s nehojící se ránou a bolestí a porovnány podle souboru ošetřovatelských intervencí NIC (Nursing Interventions Classification) a výsledků ošetřovatelské péče NOC (Nursing Outcomes Classification) pro oblast péče o osoby s bolestí a s nehojící se ránou.

Informace získané na základě dotazníkového šetření jsou nyní využity pomocí metody „focus group" ve vybraných zdravotnických zařízeních. Skupiny sester wound manažerek provádějí validizaci ošetřovatelských intervencí managementu bolesti. Prezentace předkládá výsledky vyplývající z těchto pracovních setkání.

Úkolem workshopu je naučit sestry využívat předložené intervence u pacientů s bolestí v nehojících se ranách různé etiologie pro jejich využití v klinické praxi. Specialistky v hojení ran na základě odebrané anamnézy hodnotí bolest, navrhují postup jednotlivých intervencí, doporučují lokální terapii s ohledem na možnosti pacienta, prostředí, ve kterém se pohybuje a jeho sociální situaci.

Závěr

Práce by měla být přínosem pro orientaci profesionálních pečujících v oblasti managementu bolesti. Měla by přispět ke zvýšení kvality péče o osoby s nehojící se ránou a chronickou i akutní bolestí a v neposlední řadě ke zvýšení informovanosti sester v problematice péče o osoby s nehojící se ránou.

Literatura

Board of Nursing. Pain Management Nursing Role/Core Competency A Guide for Nurses. Dostupné z: http://www.mbon.org/practice/pain_management.pdf (cit. 2013-03-24)

Bulechek, M. G., Butcher, K. H., Dochterman, J. C., McCloskey, J. C. Nursing Interventions classification (NIC). 5th ed. St Louis: Mosby, 2008.

Mudge, E., Spanou, C., Price, P. A focus group study into patients' perception of chronic wound pain. Wounds UK 4, 2: 21–28, 2008.

Pokorná, A. Nové trendy ve výuce sester k získání odborné způsobilosti k péči o chronické rány a defekty. Sestra 19, 11: 52–52, 2009.

Zvýšení účinnosti krytí na chronické rány

K13

J. Stracenská
Dermal Centre s.r.o., Mělník

Prolongované hojení nehojících se ran má mnoho příčin a na procesu hojení se podílí mnoho faktorů. Spodina chronické rány je poměrně složité prostředí, kde se odehrávají ve stejnou dobu různé chemické, biochemické a fyzikální jevy.

Možnosti léčby nehojících se ran jsou dnes již nesmírně bohaté. Snažíme se pracovat s exsudátem, matrixmetaloproteinázami, mikrobiálním osídlením na spodině rány, pH a dalšími procesy, odehrávajícími se na spodině nehojících se ran.

Moderní materiály pro léčbu chronických ran pracují na principu tvorby optimálně vlhkého prostředí v ráně. Vlhkost rány je totiž nezbytná pro dobrou granulaci a epitelizaci rány. Kromě toho dokáží vhodné ošetřovací materiály vlhké terapie udržet konstantní teplotu rány a výměnu plynů, absorbují či odvádějí exsudát, netraumatizují ránu při převazech a pozitivní je, když jsou intervaly mezi převazy delší.

Většina prostředků vlhkého krytí chrání ránu před sekundární infekcí a vnějšími vlivy. Pro pacienta nezbytnou výhodou materiálu vlhké terapie je schopnost atraumaticky provádět débridement rány. Každá skupina materiálů vlhké terapie má svá specifika a je vhodná pro určitý typ a fázi hojení. Volba ošetřovacího materiálu je dána zejména mírou exsudace rány, přítomností nekrózy nebo bakteriálního osídlení spodiny rány, hloubkou, lokalizací a velikostí rány a individuálními požadavky pacienta. Vzhledem k tomu, že tyto faktory se v průběhu léčby mění, se z tohoto pohledu jeví jako výhodné kombinované materiály, které vzájemně zvyšují svojí účinnost a tím prodlužují interval převazů, snižují traumatizaci rány, zlepšují stav spodiny rány, zkracují dobu léčení, zajišťují ochranu okolí rány a jsou pohodlné pro pacienta i pro ošetřující personál a v neposlední řadě snižují celkové náklady na léčbu.

Jedním z takových materiálů je Aquacel Foam, který kombinuje jedinečnou účinnost vláken hydrofiber a vynikající účinnost pěny. Tím se výrazně zvyšuje schopnost absorbovat nadbytečný exsudát z rány, díky silikonovým okrajům se výrazně šetří okolí rány a převazy jsou možné dle množství exsudátu jednou za 3–4 dny. Vlákna hydrofiber mají také schopnost uzavřít bakterie nacházející se na spodině rány a zejména přizpůsobit se reliéfu rány tak, aby nevznikaly tzv. mrtvé prostory, ochranná vrchní vrstva umožňuje pacientovi se s krytím sprchovat a chrání ránu před vnějším prostředím, ale zároveň umožňuje vypařování nadbytečné vlhkosti, jemná pěna absorbuje z vláken hydrofiber nadbytečný exsudát a má retenční schopnost.

Autorka měla možnost vyzkoušet materiál v praxi a uvádí své vlastní zkušenosti. Tento materiál se jeví jako výhodný z několika důvodů: jednoduchá manipulace pro pacienta i ošetřující personál, možnost stříhat a tím jej přizpůsobit velikosti rány, u menších ran je výhodná adhezivní forma a také tvar materiálu speciálně vyvinutý na ošetření oblasti paty a sacra. Další předností je vysoká absorpční a retenční schopnost, tím se zvýšila schopnost materiálu pojmout více

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

exsudátu a tím prodloužit frekvenci převazů. Zvýšení účinku materiálu je i díky silikonové vrstvě na spodině krytí, která zajišťuje atraumatické převazy, zároveň šetrnost k okolí rány, kdy nedochází k jeho traumatizaci a povrchovému poškození při převazech.

Dále byla v praxi vyzkoušena možnost kombinace materiálu s kompresivní terapií, kdy vlákna hydrofiber díky své struktuře po kontaktu s exsudátem zgelovatí a nedochází k uvolnění exsudátu do okolí, ale do jemné pěny, která má vysokou retenční schopnost. Tato kombinace se jeví jako výhodná i v případě léčby dekubitů, kde je nesmírně důležité eliminovat tlak podložky, na které pacient leží. U pacientky, která aplikovala nový materiál na defekt žilní etiologie vzniklý po traumatu, došlo k vymizení bolestivosti rány, která do té doby pacientku velmi obtěžovala a pacientka sama hodnotila materiál jako velmi příjemný. Tento nový materiál byl kombinovaný s HyalEcaSan gelem, který byl aplikovaný na spodinu rány z důvodu zvýšení antibakteriálního účinku. V průběhu léčby došlo k navození poměrně rychlé granulace a epitelizace u pacientky s defektem nezhojeným 20 let, který vznikl po traumatu a jeho hojení bylo komplikované trombózou. Tento nový materiál hodnotí i pacientka i lékařka velmi pozitivně a doporučuje jeho zavedení do běžné praxe lékařů věnujících se hojení dlouhodobě se nehojících ran.

K14 Kompresivní terapie v léčbě lymfedému a chronické žilní insuficience

S. Zajícová
www.zdravakuze.cz

Kompresivní terapie má své nezastupitelné místo v léčbě lymfedému a chronické žilní insuficience. Je metodou, při které se aplikuje tlak zvenčí. Kompresivní terapie bývá podceňována jak ze strany lékařů, tak i pacientů i přesto, že je často jedinou efektivní léčebnou metodou. Cílem je zlepšení cirkulačních poměrů, redukce edému a tím zlepšení podmínek pro hojení. Mezi indikace pro tuto terapii patří chronická žilní insuficience, ulcus cruris venózní a smíšené etiologie, lymfedém a flebedém. Je také součástí ošetření dolních končetin po sklerotizaci varixů nebo chirurgickém zákroku na žílách. Ke kompresivní terapii používáme kompresivní bandáže krátkotažnými obinadly a kompresivní elastické punčochy. Při léčbě lymfedému využíváme také manuální a přístrojové lymfodrenáže. Typ zvolené kompresivní terapie závisí na fázi a průběhu onemocnění. Předpokladem pro efektivní léčbu je edukace a compliance pacienta. Při správné indikaci a dodržování léčebných postupů jde o velmi účinnou, jednoduchou a široce dostupnou léčebnou metodu.

Compartment syndrom a jeho léčba K15

P. Burša, M. Filipiak, J. Stryja, R. Šolek, J. Szkatula
Centrum cévní a miniinvazivní chirurgie, Nemocnice Podlesí a.s, Třinec

Compartment syndrom jako souhrn patologických změn odehrávajících se v revaskularizované tkáni, může být závažnou komplikací při úspěšné léčbě ischemie dolních končetin vedoucí až k ireverzibilním změnám na končetině s nutností amputace. Jeho vznik je závislý na tíži ischemie dolní končetiny a na délce trvání ischemie. Je nezbytné na tuto komplikaci včas myslet, diagnostikovat ji a léčit. Neváhat provést chirurgickou dekompresi příslušných fasciálních prostorů bérce při těžké ischemii i v jedné době s revaskularizací nebo v časném pooperačním období na základě klinického nálezu a naměřených tlaků uvnitř compartmentu. Prezentujeme naše zkušenosti a postup při diagnostice a léčbě compartment syndromu i následném ošetřování a léčbě ran po fasciotomiích.

Možnosti lokálního ošetření fasciotomie K16

D. Klimková, J. Stryja
Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Lokální ošetření fasciotomií má svá specifika. Jedná se o akutní rány většího rozsahu v ischemickém terénu, kde mohou dobíhat projevy přecházející ischemie tkání. Cirkulaci zhoršuje také přítomný otok. Jedná se o rány se střední až silnou sekrecí, které jsou primárně sterilní, záhy však dochází k jejich mikrobiálnímu osídlení. V případě alterovaných cirkulačních poměrů hrozí vznik ranné infekce, která může mít v ischemickém terénu fatální průběh.

Ošetření fasciotomií v I. fázi spočívá v jejich sterilním krytí a průběžné kontrole lokálního nálezu tak, aby bylo možné včas odhalit a léčit ischemii tkání na spodině rány a případné nekrózy kůže, podkoží a svalů. V I. fázi se také snažíme zvládnout otok (farmakologicky – venotonika, rheologika, enzymoterapie, případně přiložením kompresivní bandáže krátkotažným elastickým obinadlem, vždy podle individuální tolerance pacientem). K ošetření fasciotomií s úspěchem používáme systémy kontrolovaného podtlaku (Renasys, Vista, V.A.C., Vivano). Jako alternativu můžeme použít neadherentní mřížky, atraumatická krytí s měkkým silikonem, případně antiseptické neadherentní mřížky. V případě, že spodina rány zůstává bez projevů infekce a je vitální, aplikujeme na fasciotomie bioaktivní krytí Xe-Derma, které je vyrobeno z acelulární prasečí dermis. Vzhledem k časté vyšší ranné sekreci Xe-Dermu před aplikací na ránu standardně perforujeme na několika místech pomocí skalpelu nebo nůžek. Bioaktivní krytí zůstává na ráně minimálně po dobu jednoho týdne, případně déle (podmínkou je nekomplikovaný průběh hojení).

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Fasciotomie komplikované nekrózou měkkých tkání je nutné průběžně kontrolovat a provádět débridement rány (preferujeme ostrý a chirurgický, případně hydrochirurgický débridement).

Závěrečná fáze hojení fasciotomie představuje podporu epitelizace. K uzávěru rány může dojít spontánní epitelizací z okrajů. Tento proces podporují krytí vlhké terapie včetně materiálu Xe-Derma. Rozsáhlé kožní defekty uzavíráme pomocí autologního meshovaného tenkého dermoepidermálního štěpu, odebraného pacientovi z nepoškozených oblastí kožního krytu.

K17 Využití podtlakové terapie při uzávěru dermatofasciotomie pro kompartment syndrom bérce

D. Ira, M. Krtička, M. Petráš, M. Mašek
Klinika úrazové chirurgie, FN a LF MU, Brno

Cíl

Zhodnocení efektivity podtlakové terapie při uzávěru dermatofasciotomií pro kompartment syndrom bérce.

Úvod

Kompartment syndrom (KS) je definován jako zvýšení tlaku uvnitř uzavřeného prostoru (kompartmentu) s potenciálním rizikem nevratného poškození struktur v něm uložených (sval, nerv) s následným rozvojem jejich ischemie a nekrózy. Terapie KS spočívá v provedení akutní dermatofasciotomie (DF) a uvolnění všech kompartmentů v postižené oblasti. Vzhledem k otoku dané lokality, včetně svalových bříšek, vzniká v místě provedeného kožního řezu defekt, jehož primární sutura není možná a zásadním problémem je jak dočasné tak i definitivní krytí. K dočasnému krytí defektů lze použít syntetické materiály, např. na bázi polyuretanové pěny (COM). V poslední době je s velkým efektem užívána také podtlaková terapie.

Materiál a metodika

Retrospektivní studie, hodnocen soubor 40 pacientů po dermatofaciotomii (DF) bérce v důsledku úrazu s následným KS (fraktura kostí bérce – 35 pacientů, kontuze bérce – 1 pacient, luxace kolene – 4 pacienti) léčených v Traumacentru FN Brno v letech 2006–2013. Soubor je rozdělen do dvou skupin. V první skupině 13 pacientů, byl defekt po DF bérce ošetřován opakovanými převazy pomocí COM s následnou postupnou odloženou suturou nebo plastikou pomocí dermoepidermálního (DE) štěpu. V druhé skupině 17 pacientů byl primárně defekt po DF uzavřen COM a poté při prvním převazu byla aplikována podtlaková terapie, která byla ve 12 případech doplněna dynamickou elastickou ligaturou. Následně dle lokálního stavu byly opakovaně provedeny převazy pomocí podtlakové terapie. Definitivně byl defekt uzavřen odloženou suturou nebo zakryt DE štěpem. Výsledky léčby obou metod byly hodnoceny dle následujících kriterií: podíl odložených sutur a plastik pomocí DE štěpu, počet převazů od DF k definitivnímu krytí defektu, časový interval od provedení DF k definitivnímu uzávěru defektu.

Výsledky

Ve skupině pacientů, kde nebyla použita podtlaková terapie, se podařilo uzavřít DF u 9 z 13 pacientů (69 %). U 4 pacientů (31 %) bylo nutné k uzávěru defektu použití DE štěpu. V případě že byl defekt uzavřen suturou, bylo potřebné k definitivnímu uzávěru v průměru 4 převazů (včetně DF a sutury). Průměrná doba od DF k odložené sutuře byla 10 dní. Ve skupině pacientů, kde byla použita podtlaková terapie, se podařilo uzavřít DF v 16 případech (94 %). Pouze u 1 pacienta (6 %) bylo nutné k uzávěru defektu použít DE štěp. V případě že byl defekt uzavřen suturou, bylo potřebné k definitivnímu uzávěru 4 převazů. Průměrná doba od DF k sekundární sutuře činila 11 dní.

Závěr

Aplikace podtlakové terapie při uzávěru DF bérce významně přispívá k snížení nutnosti krytí defektu pomocí DE štěpu. Stejný počet převazů a podobně dlouhá doba od DF k uzávěru rány odloženou suturou v obou skupinách je patrně důsledkem významně vyššího procenta úspěšné odložené sutury ve skupině léčené podtlakovou terapií.

Využitie V.A.C. v cievnej chirurgii K18

R. Necpal, Ľ. Kotzman, T. Dulka, J. Tomka, L. Žúdelová, O. Vincze
Klinika cievnej chirurgie, Národní ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Bratislava

Infekcia cievnej rekonštrukcie je závažnou komplikáciou v cievnej chirurgii. Napriek pokrokom v liečbe je spojená s vysokou morbiditou a mortalitou. Jednou z najmodernejších možností liečby je V.A.C. (vacuum assisted closure) metodika.

Indikáciou k V.A.C. liečbe je infekcia cievnej rekonštrukcie Samson II–IV, lymfokutánna fistula, lymfokéla alebo infekcia punkčného miesta po perkutánnej vaskulárnej intervencii. Metóda je vhodná na včasné infekcie, to znamená do 30 dní od operácie. Po revízii operačnej rany a po odstránení nekrotického tkaniva sa aplikuje V.A.C. drenáž hneď, alebo v najbližších dňoch. Používame podtlak maximálne 100 mmHg. Vo výmenách systému sa pokračuje v 2–5 dňových intervaloch, podľa charakteru rany. V prípade odhalenia cievnych anastomóz, alebo v prípade použitia venózneho štepu, je vhodné prekryť cievnu rekonštrukciu myoplastikou a špongiu následne aplikovať na sval. Vo väčšine prípadov je možné v priebehu 10–14 dní ranu sekundárne suturovať. Vhodnejšie ako sutúra v jednej dobe je zmenšovanie rany z okrajov so súčasným zmenšovaním špongie. U pacientov s veľkým defektom je V.A.C. premosťujúcou liečbou pred ďalšou operáciou. Po vyčistení spodiny rany je možné cievnu rekonštrukciu prekryť svalovým alebo omentálnym lalokom.

V prípade lymfatických komplikácií je postup identický, no vzhľadom na lymfatickú sekréciu je nutné používať podtlak do 50 mmHg a pravidelne kontrolovať množstvo odsatej lymfatickej tekutiny.

Najčastejšou komplikáciou je bolesť v mieste aplikácie V.A.C. systému, ktorá zväčša dobre reaguje na zníženie podtlaku a bežné perorálne analgetiká. Najnebezpečnejšou komplikáciou je krvácanie, ktorého incidencia však nie je vyššia ako po iných terapeutických postupoch pri liečbe infekcií cievnych rekonštrukcií.

Krátkodobé výsledky sú dobré, k dlhodobým sa vzhľadom na dobu sledovania v súčasnosti nedá vyjadriť. Vzhľadom na jednoduchý operačný výkon, ktorý len minimálne zaťažuje pacienta, je V.A.C. liečba vhodnou alternatívou radikálnejších postupov. Hlavne u rizikových, polymorbídnych pacientov by mala byť metódou prvej voľby pri riešení a terapii včasných infekcií cievnych rekonštrukcií.

Literatúra

Berger, P., de Bie, D., Moll, F. L., de Borst, G. J. Negative pressure wounds therapy on exposed prosthetic vascular grafts in the groin. J Vasc Surg 56, 3: 714–720, 2012.

Dosluoglu, H. H., Loghmanee, C., Lall, P. et al. Management of early (<30 days) vascular groin infections vacuum-assisted closure alone without muscle flap coverage in a consecutive patient series. J Vasc Surg 51, 5: 1160–1166, 2010.

Swensson, S., Monsen, C., Kölbel, T., Acosta, S. Predictors for outcome after Vacuum Assisted closure therapy of peri-vascular site infections in the groin. Eur J Vasc Endovasc Surg 36, 1: 84–89, 2008.

K19 Vliv hyperbarické hyperoxie na průběh systémové zánětlivé odpovědi a těžké infekce

M. Hájek[1,3], P. Zonča[2], D. Chmelař[3]
[1]Centrum hyperbarické medicíny, Městská nemocnice Ostrava
[2]Chirurgická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava
[3]Katedra biomedicínských oborů, LF OU

Úvod

Hyperbarická oxygenoterapie (dále HBO) je charakterizována jako systémová krátkodobá intermitentní inhalační léčba vysoce koncentrovaným kyslíkem v hyperbarické komoře za podmínek tlaku vyššího, než je tlak atmosférický. V současné době je její aplikace považována za prospěšnou u necelých dvou desítek onemocnění a klinických stavů. Sehrává důležitou roli v doplnění komplexní léčby ať farmakologické či chirurgické.

Účinnost HBO u infekčních a zánětlivých onemocnění

Existuje mnoho klinických i experimentálních studií prokazujících efekt HBO v různých infekčních a zánětlivých procesech, jako jsou anaerobní nebo smíšené nekrotizující infekce měkkých tkání. Další práce ukazují prospěšné efekty HBO u stavů jako kolitida, zánět močového měchýře, myositida, zánět kosti a kostní dřeně a zánět slinivky břišní. Několik experimentálních studií ukázalo, že HBO může být prospěšná jako primární terapie u difúzní peritonitidy. První studie prokazující příznivý efekt hyperoxie navozené léčbou hyperbarickým kyslíkem (dále HBO) na průběh některých infekčních onemocnění byly zveřejněny před více než 60 lety: u lepry (de Almeida et Costa 1938), plynaté sněti (Brummelkamp et al. 1961) a pneumokokové sepse (Ross et McAllister 1965). V nedávné době bylo publikováno několik experimentálních studií, hodnotících účinek HBO u sepse (Öter et al. 2005; Buras et al. 2006), systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) a multiorgánové dysfunkce MODS (Imperatore et al. 2004; Imperatore 2006), akutního plicního poranění (ALI) (Lu et al. 2002), pankreatitidy (Isik et al. 2004; Millar et al. 2005) a dalších.

Efekty hyperoxie a hyperoxygenace ve vztahu k infekci a systémové zánětlivé odpovědi

HBO má mnoho jedinečných a jinou medikací či lékařskou metodou nenahraditelných efektů včetně signálního efektu vůči DNA (transkripce) s ovlivněním mnoha buněčných procesů (exprese hormonů, enzymů, faktorů, upregulace receptorů). Upregulovány jsou antioxidační, protektivní (hemoxygenáza 1, proteiny tepelného šoku – HSP), protizánětlivé geny a geny pro růstové a reparační faktory a hormony, zatímco geny prozánětlivé a apoptotické geny jsou downregulovány. Jedna z dalších užitečných vlastností HBO je zesílení hostitelské antimikrobiální obrany díky zvýšené tvorbě kyslíkových radikálů spojených s hyperoxií. HBO má vliv na metabolismus mikrobů díky produkci kyslíkových radikálů. Je zesílen „respirační burst“ leukocytů, tedy prudké zvýšení spotřeby kyslíku s produkcí kyslíkových radikálů a následným usmrcením fagocytovaných bakterií. Byl popsán synergický efekt s působením některých antibiotik (např. aminoglykosidy, sulfonamidy), bakteriostatický efekt vůči fakultativním a baktericidní efekt vůči striktním anaerobním bakteriím a zastavení tvorby klostridiového alfa toxinu. Ukázalo se, že HBO snižuje rolování a přilnavost polymorfonukleárů jednak inhibicí neutrofilních beta integrinů, jednak redukcí interakce leukocyt-endotel prostřednictvím downregulace adhezívních molekul. Zlepšení mikrovaskulární perfúze, které vyplývá z těchto efektů, nejspíše částečně souvisí s hyperoxií stimulovanou syntézou oxidu dusnatého.

Těžké infekce spojené se sepsí

Postihují v celém světě více než 18 milionů pacientů a způsobují více než 300 tisíc úmrtí ročně. Úmrtnost kolísá od 30 do 60 % navzdory komplexní léčbě. Výdaje na léčbu jsou odhadovány na více než 30 miliard EUR ročně. Odhaduje se, že v České republice je více než 10 000 pacientů ročně léčeno na sepsi. Při sepsi může dojít k rozvoji multiorgánového selhání (dále MODS), přičemž selhávající orgán nemusí být přímo postižen nebo zapojen do primárního procesu onemocnění. Multiorgánové selhání v rámci sepse je sdruženo s mortalitou vyšší než 40 %, kterou podstatně zvyšuje počet selhávajících orgánů. V roce 2004 byly publikovány standardy pro léčbu těžké sepse. Léčba sepse zahrnuje následující principy:

- objemovou resuscitaci a podporu ohrožených orgánů – adekvátní objemovou náloží a aplikací vazopresorů a inotropních látek;
- chirurgickou kontrolu zdroje infekce, likvidaci infekce použitím empirických širokospektrých antibiotik;

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

- podporu orgánů ohrožených MODS užitím intervencí, minimalizujících další iatrogenní poranění – protektivní ventilační strategie, udržování normálních hodnot krevního cukru.

Nekrotizující infekce měkkých tkání

Jedná se o onemocnění charakterizovaná extenzivní, rapidně progredující nekrózou zahrnující kůži, podkožní tkáně, fascii a svaly. Z hlediska lokalizace se vyskytují zpravidla v oblasti břišní stěny a trupu, perinea (urogenitální), krku a končetin. Z hlediska bakteriologického původce infekce se jedná o kmeny aerobní, anaerobní a nezřídka o smíšenou infekci. Anaerobní bakterie do organismu vstupují z vnějšího prostředí kontaminací rány např. půdou, nebo vnitřní invazí z přirozené bakteriální flóry. Nejčastěji je přítomný kmen *Cl. perfringens*, který byl izolován v 95 % případů plynaté sněti. Produkuje několik druhů exotoxinů, mezi nimi alfa toxin, který hydrolyzuje lecitin buněčných membrán a je toxický vůči všem buňkám organismu. Proto specifickým a zásadním způsobem ovlivňují klinický průběh onemocnění, jako je neobvyklé rychlé šíření infekce, ale také doprovázející příznaky (hemolýza, tubulární nekróza, koagulační poruchy apod.). Pro šíření anaerobní infekce je důležitá individuální citlivost hostitele. Cennější hodnota než parciální tlak kyslíku v dané tkáni je tzv. redoxní potenciál, což je schopnost tkání produkovat elektrony. Tato hodnota je obecně snížena u ischemie a tkáňové nekrózy, šokových stavů, úrazů, pooperačních stavů, podchlazení, cizích těles, rozsáhlých hematomů a některých typů nádorů. K rozvoji anaerobní infekce dochází často u malnutričních stavů, alkoholismu, cukrovky, po imunosupresivní léčbě a u granulocytopenie. Klostridiová myonekróza neboli plynatá sněť je velmi závažná rychle progredující infekce způsobující tkáňovou nekrózu rozsáhlých svalových skupin. Rychlost šíření tkáňové nekrózy je způsobena klostridiovými exotoxiny. Je charakterizována celkovou alterací a rychlou progresí septického šoku a selháním orgánových systémů s nutností orgánové podpory. Její incidence je 0,1–0,4 případy/100 000 obyvatel/rok. V klinickém obraze dominuje v průběhu 6–24 hodin od poranění rychlé šíření infekce, ostrá bolest, šedé až bronzové zbarvení otok, krepitus a vývoj hemorhagických bul. Nekrotizující fasciitida je charakterizována infekcí zasahující podkožní měkké struktury až po hlubokou fascii. Dle vyvolávajícího agens se nekrotizující fasciitida dělí na 2 typy. Typ 1 polymikrobiální – z kultivačních nálezů zde převažují smíšené infekce aerobní i anaerobní, z aerobních kmenů streptokoky, z anaerobních především kmeny *Bacteroides a Peptostreptococcus.* Typ 2 je způsoben streptokokem skupiny A, někdy mediálně nesprávně nazývaný „masožravým“ streptokokem. Nejznámější z těchto infekcí je tzv. Fournierova gangréna, jejíž nejčastější příčinou je nerozpoznaná nebo neadekvátně léčená infekce (periproktální absces) nebo některá urologická onemocnění (striktura uretry, infekt skrota, penisu) nebo operační zákroky (cystoskopie, cirkumcize). Klinický obraz je podobný jako u myonekrózy, k systémovým změnám patří horečka, rozvoj systémové zánětlivé odpovědi a orgánové dysfunkce.

Základem léčby obou nosologických jednotek je chirurgická léčba spočívající v přiměřeném débridementu nekrotických tkání a širokospektrá antibiotická léčba. Dříve prováděné rozsáhlé, mutilující válečně-chirurgické výkony (amputace, exartikulace, rozsáhlé excize všech podkožních tkání až po fascii včetně nekrózou nezasažených) výrazně zvyšovaly morbiditu. V dnešní době je preferována tzv. tkáně šetřící chirurgie – včasné provedení širokých incizí, drenáží, dekompresních fasciotomií k snížení otoku ve tkáních spolu s débridementem mrtvých tkání tak, aby amputace byly co nejvíce konzervativní či se jim zcela vyhnulo.

HBO je významnou adjuvantní metodou, tedy v kombinaci s oběma předchozími a nikoli samostatně a zástupně. V sérii publikovaných klinických studií byla průměrná úmrtnost pacientů s těžkou nekrotizující infekcí měkkých tkání užitím pouze chirurgických metod v kombinaci s antibioterapií 46 % (rozmezí 15–71 %) ve srovnání s 22 % (rozmezí 13–30 %) při kombinaci chirurgické léčby, antibiotické léčby a HBO. Současná Cochrane review srovnává 9 klinických komparativních studií publikovaných v letech 1985 a 2005, celkově 330 pacientů, z nichž 187 obdrželo HBO a 143 kontrolních pacientů (běžná léčba bez HBO). Ze 187 případů léčených HBO 33 pacientů zemřelo (17,6 %), v kontrolní skupině bylo 49 úmrtí (34,3 %) a rozdíl je statisticky významný. HBO by měla být zajištěna co nejrychleji, problémem je pouze její timing – zda před či až po adekvátním chirurgickém ošetření. Zde záleží na zkušenostech pracoviště a dostupnosti hyperbarického centra. U nekrotizující fasciitidy se HBO aplikuje zpravidla po chirurgickém ošetření. U klostridiové myonekrózy může provedení HBO před primárním chirurgickým zákrokem snížit počet amputací z 50 % na 18 %. Ukazuje se význam multidisciplinárního přístupu v léčebných regionálních centrech pro tyto nemocné. Existují pracoviště, která užitím standardizovaných postupů dosahují podstatně nižší mortality (do 10 %) u těchto nemocných, např. v Karolinska Hospital v Stockholmu nebo Rigshospitalet v Kodani.

Diskuse: dostupnost HBO a potíže s jejím zajištěním

V České republice je toho času 13 hyperbarických zařízení – zpravidla jedno či dvoumístných, které jsou vhodné pro léčbu relativně stabilních pacientů. Problém je však s dostupností péče o nemocné se selhávajícími životními funkcemi, u kriticky nemocných v režimu intenzívní péče, s nutností napojení pacientů na monitor životních funkcí a umělou plicní ventilaci. Tímto vybavením a dostupností péče po dobu 24 hodin prakticky disponují pouze ostravské pracoviště a pražská nemocnice Na Homolce (jednomístná komora).

Zdá se, že současná síť pracovišť, schopných pokrýt léčbu HBO *u akutních indikací a především kriticky nemocných po dobu 24 hodin, je nedostatečná.*

Shrnutí a závěr

Jedná se o infekční onemocnění obtížné z hlediska přesné diagnostiky a zařazení a náročné z hlediska správné léčby i komplexní ošetřovatelské péče. Přesná diagnostika a následné rychlé odeslání pacienta správným směrem vyžaduje určitou míru zkušeností nejen lékařů první linie, ale zejména ambulantních a nemocničních specialistů, především chirurgů, traumatologů, ortopedů či urologů. Rozhodujícím způsobem to může ovlivnit nejen šanci na přežití, ale taktéž

následnou kvalitu života u pacientů přeživších (vyhnutí se amputačnímu výkonu).

HBO představuje podpůrnou terapii pro některá onemocnění, ale efektivní aplikace a rozsah indikací je limitován nedostatkem klinických pokusů. U těžkých nekrotizujících infekcí měkkých tkání je HBO významnou adjuvantní metodou v kombinaci s adekvátní chirurgickou léčbou a léčbou antimikrobiální, nikoli však samostatně a zástupně. Zlepšuje funkční výsledky, snižuje morbiditu a u závažných stavů snižuje úmrtnost.

Literatura

Bitterman, H., Muth, C. M. Hyperbaric oxygen in systemic inflammatory response. Intensive Care Med 30, 6: 1011–1013, 2004.

Brummelkamp, W., Hogendijk, L., Boerema, L. Treatment of anaerobic infections (clostridial myositis) by drenching the tissues with oxygen under high atmospheric pressure. Surgery 49: 299–302, 1961.

Buras, J. A., Garcia-Covarrubias, L. Ischemia-Reperfusion Injury and Hyperbaric Oxygen Therapy. In: Neuman T. S., Thom S. R. (ed) Physiology and Medicine of Hyperbaric Oxygen Therapy. Saunders-Elsevier, 2008.

Buras, J. A., Holt, D., Orlow, D. et al. Hyperbaric oxygen protects from sepsis mortality via an interleukin-10-dependent mechanism. Crit Care Med 34, 10: 2624–2629, 2006.

de Almeida, A. O., Costa, H. M. Treatment of leprosy by oxygen at high pressure associated with methylene blue. Revist de Leprologia 6: 237–265, 1938.

Godman, C. A., Chheda, K. P., Hightower, L. E. et al. Hyperbaric oxygen induces a cytoprotective and angiogenic response in human microvascular entodothelial cells. Cell Stress and Chaperones 15, 4: 431–442, 2010.

Chmelař, D. Gastrointestinální trakt – zdroj endogenních anaerobních infekcí. Správy klinickej mikrobiológie Supl. A-2001: 87–88, 2001.

Imperatore, F., Cuzzocrea, S., De Lucia, D. et al. Hyperbaric oxygen therapy prevents coagulation disorders in an experimental model of multiple organ failure syndrome. Intensive Care Med 32, 11: 1881–1888, 2006.

Imperatore, F., Cuzzocrea, S., Luongo, C. et al. Hyperbaric oxygen therapy prevents vascular derangement during zymosan-induced multiple-organ-failure syndrom. Intensive Care Med 30, 6: 1175–1181, 2004.

Isik, A. T., Mas, M. R., Yasar M. et al. The effect of combination therapy of hyperbaric oxygen, meropenem, and selective nitric oxide synthase inhibitor in experimental acute pancreatitis. Pancreas 28, 1: 53–57, 2004.

Jain, K. K. Physical, Physiological and Biochemical Aspects of Hyperbaric Oxygenation. In: Jain, K. K. (ed.) Textbook of Hyperbaric Medicine. 4th Edition. Toronto: Hogrefe and Huber Publishers, 2004.

Lu, M. Y, Kang, B. H., Wang, F. J. et al. Hyperbaric oxygen attenuates lipopolysaccharide-induced acute lung injury. Intensive Care Med 28, 5: 636–641, 2002.

Mathieu, D., Favory, R., Cesari, J.-F., Wattel, F. Necrotizing soft tissue infections. In: Mathieu, D. (ed.) Handbook on Hyperbaric Medicine. Dordrecht: Springer, 2006.

Millar, I., Nikfarjam, M., Cuthbertson, C. et al. Hyperbaric oxygen therapy reduces severity and improves survival in acute severe pancreatitis. Proccedings of Joint Meeting of the I.C.H.M. and E.U.B.S., 2005, Barcelona, p. 218.

Öter, S., Edremitlioglu, M., Korkmaz, A. et al. Effects of hyperbaric oxygen treatment on liver functions, oxidative status and histology in septic rats. Intensive Care Med 31, 9: 1262–1268, 2005.

Ross, R. M., McAllister, T. A. Protective action of hyperbaric oxygen in mice with pneumococcal septicaemia. Lancet 1, 7385: 579–581, 1965.

Med v progresivním wound managementu

K20

R. Mrázová, A. Pokorná
Katedra ošetřovatelství, LF MU, Brno

Název příspěvku upozorňuje na využití materiálů k léčbě nehojící se rány s využitím 100% lékařského medu a zrekapituluje dostupné prameny o lokálním použití těchto materiálů. Připomene dostupné studie, které poukazují na možnosti léčby a využití materiálů s medem jako alternativy materiálů se stříbrem nebo materiálů s PVP jódy.

Mechanické a osmotické vlastnosti medu pomáhají dokonalému hojení: odvádí tekutinu z rány a zbytky tkáňového detritu s přítomnými patogenními mikroorganismy, což umožňuje dokonalý a poměrně rychlý débridement, přípravu spodiny rány pro další terapeutické krytí či udržení vlhkosti na ulpívající nekróze. Viskózní složení a kyselé pH brání pronikání růstu bakteriálních kolonií a adekvátně aplikovaný med z tuby dokonale pomáhá v boji s biofilmem v hlubokých defektech či píštělích.

Antimikrobiální účinky medu jsou pravděpodobně dány nejen vysokým obsahem cukru, ale může se na nich podílet i kyselina gluonová a peroxid vodíku. Jako topicky působící látka má med schopnost nejen spodinu rány vyčistit, ale zároveň působit jako bariéra proti infekci s absorpcí zápachu.

Pro nováčky v léčbě nehojících se ran můžeme výhody materiálů s medem shrnout na: protizánětlivé, antioxidační a antimikrobiální vlastnosti, které působí až 7 dnů.

Z ekonomických aspektů a výhod zdravotnické pracovníky určitě zaujme prodloužený interval mezi převazy (v závislosti na typu medu a použitém nosiči – unikátní kombinace alginátu s medem, mřížka s materiálem Tencel, nebo dokonce kombinace medu a Manuka oleje) či uživatelský komfort pro pacienty (s materiálem lze bezpečně pracovat v domácím prostředí a svěřit pacienty po hospitalizaci do rukou agentur domácí péče).

Řada uživatelů má obavu z nežádoucích účinků materiálů s medem, nicméně alergické reakce na materiály s medem jsou popisovány jako vzácné a v některých případech byly zaměněny za reakce na konkrétní pyl v medu. Medy zpracovávané pro použití v péči o rány prochází jemnými filtry, které odstraňují většinu pylu. V řadě publikovaných zpráv o klinickém využití medu v otevřených ranách nebyly uváděny žádné jiné nežádoucí účinky než lokalizovaný bolestivě bodavý pocit popsaný u některých pacientů. Ten může být způsoben pH medu.

Med, který se vyrábí jako potravina, často není dobře filtrován a může obsahovat různé částice, které nezajistí hojení, ale mohou být zdrojem dalších komplikací. Ačkoli med neumožňuje přežití pro bakterie, v medu pro potravinářské účely mohou zůstat životaschopné spóry, včetně klostridií.

Různé značky medu udávají standardizovanou antibakteriální aktivitu. Přípravky zpracované jako zdravotnický prostředek a sterilizované gama zářením jsou v České republice

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

a v číselníku VZP komerčně dostupné pod obchodními značkami Activon (Manuka med z Nového Zélandu – Leptospermum scoparium) nebo Revamil (100% čistý lékařský med).

Antibakteriální aktivita medu je hodnocena na stupnici udávající tzv. unikátní faktor medu, přičemž se jedná o ekvivalentní koncentrace fenolu se stejnou antibakteriální aktivitou proti Staphylococcus aureus (tj. UMF 15=15 % fenolu).

Literatura

Bunting, C. M. The production of hydrogen peroxide by honey and its relevance to wound healing. MSc thesis. University of Waikato, 2001.

Dustmann, J. H. Antibacterial effect of honey. Apiacta *14, 1: 7–11, 1979.*

Molan, P. C. The antibacterial activity of honey: 1. The nature of the antibacterial activity. Bee World *73, 1: 5–28, 2006.*

K21 Křížem krážem domácí zdravotní péčí

H. Pekárková
Pracoviště ošetřovatelské péče s.r.o., Hradec Králové

O historii a vzniku agentur domácí zdravotní péče bylo již řečeno a napsáno mnohé. Přesto je povědomí o jejich činnosti stále nedostačující a stále se zaměňuje péče zdravotní a sociální. Přitom nejstarší agentury domácí zdravotní péče poskytují péči více než dvacet let. Rozdíl mezi sociální a zdravotní péčí je stále nejasným pojmem nejen pro laickou veřejnost, ale často i pro některé zdravotníky. Domácí zdravotní péče umožňuje zkrácení doby hospitalizace a tím i snížení nákladů na hospitalizační péči, ale zároveň také snižuje i riziko vzniku nozokomiálních infekcí. Velkou výhodou pro klienta je domácí prostředí a hlavně kontakt s rodinou.

Pro dospělé, ale i pro nemocné děti, zajišťujeme ošetřovatelskou i rehabilitační péči, vč. péče hospicové, které v poslední době neustále přibývá. Není problémem zajistit také zapůjčení potřebných kompenzačních pomůcek klientům. Rozsah domácí zdravotní péče je velice široký a tím také náročný i pro personál, který tvoří samé ženy. Náročnost spočívá nejen v odborných znalostech, které musí zasahovat do více oborů, ale i v tělesné a psychické zdatnosti. V agenturách musí pracovat „ženy do nepohody“, které si dokáží poradit nejen s pacientem a jeho problémy, ale často i s příbuznými, s rozmary auta nebo se zvířaty, kterých je v některých domácnostech i větší množství. Velkým nepřítelem zdravotníků v domácí péči jsou i rozmary počasí.

Velkou skupinu klientů Pracoviště ošetřovatelské péče s.r.o. tvoří pacienti s chronickým defektem. Mám-li vyjmenovat pořadí, dle počtu ošetřených klientů, bude následující: bércový vřed, proleženiny, diabetická noha, končetiny po amputaci, rozpadající se nádory, nehojící se chirurgická rána a příp. další. Ekonomická náročnost výkonů, které poskytujeme našim klientům, stále narůstá, ale platby zdravotních pojišťoven tomu neodpovídají. Vzhledem k tomu, že máme v péči většinou polymorbidní klienty nebo klienty s rozsáhlými chronickými defekty, jsou materiálové náklady stále vyšší a vyšší. K nárůstu cen zdravotnického materiálu došlo hlavně díky zvýšení DPH, které přešlo ze 14 % na 21 %.

Závěrem lze říci, že i přes narůstající ceny materiálů, je domácí zdravotní péče stále mnohem levnější než hospitalizace nebo případný převoz klienta sanitou na ošetření do odborné ambulance. Riziko vzniku nozokomiálních nákaz v domácím prostředí nehrozí. V neposlední řadě se zvyšuje i komfort klienta.

Společnost popáleninové medicíny ČLS JEP a Klinika popáleninové medicíny 3. LF UK a FN Královské Vinohrady v Praze u příležitosti 60. výročí vzniku popáleninového pracoviště v Praze pořádá

18. konferenci Společnosti popáleninové medicíny ČLS JEP

3.–4. října 2013 budova Magistrátu hlavního města Prahy

Téma:
Multidisciplinární přístup v léčbě termických úrazů (infekce, resuscitace, nutrice, chirurgická terapie), kožních defektů a terapie netermických ztrát kožního krytu

Nakladatelství GEUM připraví tištěný sborník abstrakt příspěvků z této konference.

K22 Rány a defekty nejen z pohledu domácí zdravotní péče

A. Turková
Pracoviště ošetřovatelské péče s.r.o., Hradec Králové

Přednáška ve stručnosti přibližuje nastavení systému a chodu nejen domácí péče. Přibližuje problematiku vlhkého hojení, preskripce, schvalování revizních lékařů a důležitý článek, o který se v prvé řadě jedná, což je pacient. S čím vším se setkávají pracovníci domácí péče, co vše musí řešit nad rámec svých povinností, jelikož ti kterých se to týká, lékaři, kolikrát sami nevědí, co pacientovi říct. Problematika nové preskripce vlhkého hojení je vážná, vypadl z ní pacient a racionální pohled odborných společností a pojišťoven.

Proč musí například onkologický pacient trpět za špatnou legislativu? Proč a kdo navrhl omezení preskripce pouze na šest odborností a nepřemýšlel nad tím, zda nejsou další odbornosti, kterým tato legislativní zvrácenost sváže ruce při léčbě či zmírnění utrpení pacienta? Je opravdu nutné, aby se z péče o pacienta vytratila lidskost? Musí revizní lékař striktně dodržovat legislativu? Není na čase se zamyslet nad tím, že do situace pacienta se může dostat lékař, revizní lékař, nebo ti kteří navrhli a schválili tuto legislativní změnu? I oni potom následně budou stát před problémem, kdo je ošetří a zda v pojišťovně nebude sedět lékař, který díky špatně nastavené legislativě odmítne potvrdit dané léčivo, protože na lékařské zprávě nebude razítko se správnou odborností.

Legislativní změna v preskripci vlhkého hojení udělala z pacienta pingpongový míček, jelikož praktik nesmí předepisovat materiály vlhkého hojení. Pokud by chtěl, musí pacienta odeslat do odborné ambulance, kde pacientovi řeknou, že ho nevezmou, jelikož jim tím stoupají náklady. Bohužel, ne všude je dostačující pokrytí danými odbornostmi. Pokud již pacient úspěšně nalezne odborníka, který jej vezme do péče, putuje následně zpět k praktickému lékaři s delegací k předepisování materiálů vlhkého hojení na dobu tří měsíců. Tento kolotoč může trvat i několik týdnů. Pacient nemá adekvátní ošetření a tudíž se i následná léčba zbytečně prodlužuje a zvyšují se tak finanční náklady na léčbu pacienta. Za poskytnutou zdravotní péči je následně trestáno zdravotnické zařízení, jelikož mu stoupají náklady na péči a tudíž ho pojišťovna reguluje.

K23 Spolupráce praktického lékaře a domácí zdravotní péče

J. Šabršulová
Palea a.s., Hradec Králové

Vzhledem k prodlužování věku, vymoženostem dnešní medicíny a zejména ke zdokonalování zdravotní péče bude muset být výrazně posílena komunikace a vztah mezi obvodními lékaři a agenturami domácí zdravotní péče. Vše by mělo být směřováno do primární péče, tj. do péče obvodního lékaře (OL), který by se měl stát koordinátorem této péče mezi nemocnicí, agenturou domácí péče, rodinou a eventuálně pečovatelskou službou.

Co nabízí domácí domácí péče

- úzký vztah s rodinou a tím pádem komunikační kanál, nemocného může vidět denně, ob den, podle potřeby, při jakékoliv závažné změně informuje o stavu OL;
- důvěru, odpovědnost, samostatné rozhodování;
- mezi sestrami jsou zvláštní komunikační kanály, které jsou většinou rychlejší než ty lékařské, mají navíc mnohem více informací pro kontakt s nemocnicí či záchrannou službou;
- vztah s pečovatelskou službou;
- nyní zdravotní úkon, který žádáme – de facto jakýkoliv, snad mimo AKB (aorto-koronární bypass).

Co nabízí obvodní lékař

- kdykoliv konzultaci po telefonu, někteří konzultaci přímo u klienta a to je asi jediné.

Co požaduje obvodní lékař od domácí péče

- zdravotnicky erudovaný personál;
- spolehlivost, zodpovědnost, důvěru, slušnost;
- rychlost, kreativitu, statečnost a nadhled.

Osobní zkušenost spolupráce s agenturami domácí péče

Jako lékařka mám možnost spolupracovat se třemi agenturami domácí péče, takže mohu srovnávat. Až tehdy si člověk uvědomí, jak některá spolupráce nemusí vycházet. Jinak má spokojenost s domácí péčí paní Pekárkové je maximální. Takto si představuji spolupráci s domácí péčí.

K24 Rub a líc péče o pacienty s chronickým defektem v domácím prostředí

H. Vlhová
Farní charita, Praha 4 – Chodov

Toto sdělení si klade za cíl upozornit na stále rostoucí význam domácí péče (DP), na její přednosti, ale také úskalí. Potíží, se kterými se musí DP potýkat, je mnoho. Od podhodnocování zdravotními pojišťovnami, přes nedostatečný respekt mnohých zdravotníků až k překonávání nejrůznějších překážek v místě bydliště pacienta. Velmi svízelnou oblastí jsou nedořešené kompetence sester (Zák. 96/2004 Sb.). Při poskytování DP pacientům s nehojícími se ranami má sestra jen velmi malou možnost ovlivnit rozsah či způsob poskytované péče. O průběhu léčby (včetně lokální) může rozhodnout pouze péči indikující lékař. Záleží tedy jen na něm, zda případná doporučení nelékaře na další postup v lokální léčbě příjme či nikoliv. Není výjimkou, že jsou lokálně do defektů dlouhodobě aplikovány zcela neúčinné prostředky bez toho, aby byly identifikovány skutečné příčiny stagnace hojení a především ty pak řešeny. Obecně lze říci, že se lokální léčbě věnuje až příliš velká pozornost na úkor provedení potřebných vyšetření a následných efektivních intervencí. S těmi se pak mnohdy začíná příliš pozdě, což vede k dalšímu zhoršování nejen lokálního, ale i celkového stavu pacienta. Pokud tedy

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

hodnocení sestry a případný návrh další péče vycházející z aktuálního stavu pacienta a jejích zkušeností není lékařem akceptován, nezbývá než slepě plnit požadované indikace. Tento postup je však zcela kontraproduktivní a nepřináší pacientovi, ale ani sestře potřebné výsledky a splněná očekávání. Přitom o pacienty v terénu pečují mnohdy specialistky na léčbu ran případně podiatrické sestry, které jsou nejen odborně způsobilé, ale mají také spoustu empirických zkušeností, nezbytných pro tuto činnost.

Jednou z mála kompetencí, která byla sestře ponechána bez indikace lékaře, je edukace. Ta je v poslední době odbornou veřejností velmi často zmiňována, diskutována, ale pojišťovnami velmi podhodnocena. Přitom právě ve vlastním sociálním prostředí pacienta lze identifikovat a analyzovat jak negativní, tak pozitivní determinanty jejich zdraví včetně faktorů ovlivňujících poskytovanou péči. Sestry se tak snaží nejen o adekvátní lokální ošetření, ale především o identifikaci a eliminaci zevních faktorů, které mohou léčbě bránit. Stejně důležité je také aktivní zapojení samotného pacienta a jeho rodiny do léčebného procesu. Léčba by jednoznačně měla vycházet z pacientova aktuálního zdravotního stavu, ošetřovatelská péče navíc z jeho znalostí, zkušeností a především možností a dovedností.

K25 Dvě bosé nohy chodí travou

K. Vargovská, L. Laníková
Charitní ošetřovatelská služba, Charita Frýdek-Místek

Nohy? Dvě? Jedna? Žádná?

Jakékoliv vážné onemocnění dolních končetin ovlivňuje životní komfort člověka. Mezi patogenetické faktory, které způsobují defekty u diabetiků, patří diabetická neuropatie, ischemie tepen dolních končetin, infekce a osteoartropatie. Defekty v oblasti dolních končetin jsou hlavní příčinou morbidity, mortality a handicapu u lidí s diabetem. 40 tisíc diabetiků se musí ročně léčit s defekty, 8 tisíc z nich končí amputací.

Vyrovnání se s onemocněním, omezením či ztrátou končetiny je složité a probíhá u každého jedince jinak.

Seznamte se s diabetickými defekty v naší domácí péči za 12 let.

První skupina jsou pacienti, kteří se svými defekty skončili exitem:

- 87letá pacientka s defektem na prstech;
- 90letý pacient s defekty na prstech.

Další případ je pacient, který měl ischemický defekt na končetině a sám inicioval amputaci vzhledem k nesnesitelným bolestem.

Třetí skupina jsou pacienti opakovaně v naší domácí péči:

- 63letý pacient s defekty na obou dolních končetinách;
- 87letý pacient, který má neuroischemické defekty na levé dolní končetině, pravá dolní končetina je již amputovaná. V naší péči je již 2,5 roku. Pacient má diabetes mellitus na inzulinoterapii 2x denně, aterosklerózu končetinových tepen. Je v péči angiologické ambulance a byl ve výzkumu Tamaris kmenových buněk.

Na počátku péče v září roku 2010 jsme ošetřovaly defekty na palci, plosce, patě zevně a vnitřně a meziprstí. Mezi používané materiály patřily Actisorb plus, Aquacel Ag a hydrogely, poté pěnová krytí HydroTac a Kendall AMD. Péče byla úspěšným zhojením defektů ukončena v září roku 2011.

V únoru roku 2012 byly defekty znovu na levé končetině. Tentokrát na haluxu, plosce a zase na patě zevně a vnitřně. K ošetření jsme užili Prontosan, Aquacel Ag s Nu-gelem, pěnová krytí Polymem a Aquacel Foam. V současnosti defekty v epitelizační fázi trvají.

A dvě bosé nohy chodí travou

Physical and medical properties of a novel methacrylate particle dressing K2

O. Assadian[1], T. Eberlein[2]
[1]Medical University of Vienna, Vienna General Hospital
[2]Arabian Gulf University, Deutsche Wundakademie

Introduction

There are huge numbers of different dressing materials existing on wound care market. With the exception of some very special materials a lot of these products aren't unique. Indications and contraindications are often not unambiguously defined.

New techniques in topical wound management

A complete new principle in topical management of both acute and chronic wounds is the use of transforming particle dressing based on nanoflex technology (Altrazeal, ULURU Inc.). The term "nanoflex" must not be confused with

HOJENÍ RAN
ČASOPIS, KTERÝ SPOJUJE

"nano-particles". The material consists of pHEMA/pHPMA polymers, which are synthesized as discrete particles with a minimum size of 63 μm. The "large" size of the polymer particles does not allow them to be regarded as true "nano-particles". The particles aggregate irreversibly to form a solid gel material with a network of interconnected capillary channels. "Nanoflex" refers to the interconnected capillary channels which form between the discrete polymer particles. The capillary channels between the discrete particles are approximately 7 nm. The term "nanoflex technology" hence refers to this "nano-porous grid", allowing hydration and transportation of fluids from the wound to the dressing's surface.

Clinical use

The material adsorbs a total of 68 % of the hydrated mass of the material in water. This means that one gram will pick up 2.12 grams of fluid. It can remain in place up to 30 days as long as the wound produces exudate. The wound should be inspected for infection, inflammation, excessive bleeding or fluid, odour, and irritation. The dressing should be changed or removed if clinically necessary.

Additionally, we report clinical experience with this material in wound management.

K27 Funkce kolagenu a přínos biologických krytů v aktivní podpoře hojení rány

E. Matoušková[1], J. Kopřiva[2]
[1]Klinika popáleninové medicíny, FN Královské Vinohrady, Praha
[2]Medicem International, Praha

Typickým znakem pro chronické rány je zvýšená hladina matrix metaloproteinázy (MMP), enzymu, který je produkován fibroblasty a který je za normálních okolností spoluzodpovědný za degradaci nonviabilního kolagenu. Nadbytečné množství MMP však u chronických ran vede k tomu, že dochází k degradaci i „živého" kolagenu, což znemožňuje formování granulační tkáně a hojení rány. Kolagen přitom představuje jednu z klíčových komponent v procesu hojení rány. Přirozená struktura kolagenních vláken, tzv. *scaffold*, napomáhá správné migraci buněk, které se spolupodílejí na procesu hojení. Současně peptidové zbytky kolagenu rozštěpeného MMP mají chemotaktický účinek na řadu buněk podílejících se na tvorbě granulační tkáně.

Biologické kryty tak mohou díky své přirozené struktuře kolagenních a elastických vláken unikátním způsobem aktivně vstupovat do procesu hojení rány. Nabízí *scaffold*, který napomáhá migraci buněk do rány, kolagenní vlákna vážou nadbytečné MMP, které by jinak „napadaly" tělu vlastní kolagen ve formující se granulační tkáni, a fragmenty z rozštěpeného kolagenu biologického krytu působí chemotakticky na další buňky podílející se na procesu hojení.

K28 Možnosti využití biologického krytu Xe-Derma v klinické praxi

Y. Kaloudová, M. Melicharová, S. Bezrouková, B. Lipový, I. Suchánek, R. Mager, P. Brychta
Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie, LF MU a FN Brno

Příspěvek je zaměřen na praktické využití biologického krytu Xe-Derma v léčbě akutních i chronických ran, zkušenosti s krytem na našem pracovišti a indikace jeho aplikace.
Kryt Xe-Derma byl využit k léčení:

- popálenin II. stupně (II.b/II.a) – nejčastěji;
- velmi drobných defektů III. stupně, u kterých lze předpokládat reepitelizaci z okrajů, např. ztrát části dermoepidermálních štěpů mechanickým inzultem nebo po proběhlé infekci;
- kontaktních omrzlin II.b stupně;
- chronického defektu po popálení u diabetika;
- ploch po odběru dermoepidermálních štěpů;
- krytí meshovaných autologních dermoepidermálních štěpů;
- epidermolysis.

Kryt Xe-Derma aplikujeme za hospitalizace nebo ambulantně.

K29 Možnosti využití meshovaného a perforovaného biologického krytu Xe-Derma v klinické praxi

R. Zajíček
Klinika popáleninové medicíny, FN Královské Vinohrady, Praha

Jednou ze základních vlastností biologických krytů je jejich přirozená 3D struktura kolagenních a elastických vláken, která podporuje migraci buněk do rány, jejich proliferaci a diferenciaci, a tím celý proces hojení. Biologické kryty se využívají v léčbě akutních a chronických ran, kde je vyžadována reepitelizace rány. V léčbě akutních ran či popálenin současně umožňují minimalizovat počet převazů, s čímž souvisí snížení rizika sekundární infekce rány či výrazné snížení bolestivosti.

Jedním z předpokladů pro zajištění maximální účinnosti biologického krytu je jeho adherence k ráně. Při zvýšené sekreci či exsudaci rány kryt není vybaven absorpční schopností, tzn. může docházet ke kumulaci sekrece pod krytem, čímž je znemožněna jeho funkce podpory hojení. Řešením je odvést sekreci do sekundárního krytu. Z tohoto důvodu se v některých případech využívá techniky meshování krytu, event. jsou biologické kryty dostupné v perforované formě. V přednášce bude zmíněn možný klinický přínos meshování či využití perforovaných biologických krytů v léčbě akutních a chronických ran.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

K30 ReCell Spray–On Skin

P. Marková
CellMaGel, s.r.o., Avita Medical, UK

ReCell Spray-On Skin je inovativní zařízení a technologie pro sběr autologních kožních buněk, jejich zpracování a aplikaci v rámci jednoho zákroku, které umožňuje lékaři/chirurgovi ošetřit kožní defekty použitím pacientových vlastních kožních buněk. V regeneračním procesu urychluje hojení, čímž minimalizuje vznik jizev, eliminuje odmítnutí tkáně a znovu zavádí pigmentaci do kůže díky přítomným melanocytům ze zdravé tkáně.

ReCell byl navržen pro širokou škálu poranění v plastické, rekonstrukční a estetické chirurgii, k léčbě popálenin a chronických ran.

Zákrok se provádí na jednom místě a využívá vlastní patentovanou „sprejovací“ aplikační techniku. Trvá přibližně 30 minut a nevyžaduje laboratorní zařízení. Umožňuje ošetřit plochu až 80x větší než je plocha biopsie, která by neměla přesáhnout 2x2 cm. Po nastříkání buněčné suspenze je rána kryta speciálním nepřilnavým primárním krytem, pod kterým dochází k rychlé epitelizaci rány, a to obvykle během 5–7 dnů. Poté nově vytvořená kůže postupně dospívá tak, že její textura, prokrvení a pigmentace jsou nakonec téměř shodné s okolní kůží.

Zdravotnický prostředek ReCell je toho času nejlepší klinické řešení, provedené v rámci jedné operace. Navíc ReCell zlepšuje standardní léčbu akutních ran, hlavně popálenin II. stupně, nabízí kvalitnější a komplexnější výsledek hojení a snižuje celkové finanční náklady na ošetření.

ReCell je schválen pro marketing a prodej v Evropě, Kanadě a Austrálii a je klinicky testován (viz: http://clinicaltrials.gov) pro potřeby schválení FDA a marketing a prodej v USA, které se očekává během roku 2013.

Analýza dotazů na internetovou poradnu k vlhkému hojení K31

M. Koutná[1], Z. Kučera[2]
[1]1. LF UK a VFN, Praha
[2]Česká společnost podpory zdraví, Praha

Internetová poradna k vlhkému hojení vznikla v rámci projektu *Hojení 21*, který od roku 2005 realizuje Česká společnost podpory zdraví. Na internetových stránkách projektu www.hojeni21.cz jsou zveřejněny základní informace týkající se různých typů ran a rovněž o prostředcích vlhkého hojení, vhodných k jejich léčbě. Přímý kontakt s pacienty a jejich rodinami jsme se pokoušeli navázat jednak prostřednictvím

diskusního fóra na našich stránkách, jednak pomocí tzv. bílé telefonní linky. Nakonec jsme se rozhodli pro formu internetové poradny, na kterou se mohou pacienti a jejich rodinní příslušníci obracet se svými konkrétními problémy. Ty jsou předávány k zodpovězení odborníkům, lékařkám se specializací chirurgie a diabetologie a vysokoškolsky vzdělané sestře.

Stránky www.hojeni21.cz figurují na prvých místech při zadání klíčových slov *bércové vředy, diabetická noha, proleženiny* apod. ve vyhledávačích Google i Seznam. Měsíčně navštěvuje tyto stránky v průměru 3 000 unikátních návštěvníků, stránky poradny pak průměrně 2 000 návštěvníků. Dosud se na poradnu obrátilo celkem 409 pacientů, se zveřejněním svého dotazu i odpovědi souhlasilo 268 z nich. Tento nepoměr mezi počtem návštěvníků a tazatelů si vysvětlujeme faktem, že množina dotazů je v podstatě konečná, a většina návštěvníků nalezne na své problémy řešení v již zveřejněných dotazech a odpovědích kvalifikovaných zdravotníků.

V prezentaci bude podána typologie dotazů a rovněž typologie odpovědí s kvantifikací jednotlivých typů. Na závěr bude diskutována perspektiva dalšího rozvoje poradny a možného využití zkušeností s jejím provozem v praxi.

K32 Těžká poranění dolních končetin – kazuistika

M. Dobíšková, P. Lollková
Ortopedicko-traumatologické oddělení, Nemocnice Přerov o.z., Středomoravská nemocniční a.s.

Přednáška zahrnuje kazuistiku pacienta, u kterého bylo komplikované hojení rány způsobené pádem těžkého břemena na dolní končetinu končící plastikou a amputací dolní končetiny.

Literatura

Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M. et al. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001.

Hynie, S. Farmakologie v kostce. 2. vydání. Praha: Triton, 2001.

K33 VACovat či neVACovat?

Ľ. Púdelka[1,2], O. Malý[1,2]
[1]Chirurgická klinika, FN Hradec Králové
[2]Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Úvod

NPWT je celosvětově používaná metoda podpory hojení ran, jejíž účinnost byla ověřena řadou klinických studií. Metoda využívá myšlenku odložené sutury rány, kdy se podtlakem aktivně zmenšuje výsledná plocha rány, snižuje bakteriální zátěž, urychluje a zkracuje trvání čisticí fáze hojení rány, snižuje se spotřeba antibiotik i celkové výdaje za léčbu. Pacienty lze časně mobilizovat, rehabilitovat a v určitých případech jejich péči dokončit ambulantně. Cílem této práce není prokázat již prokázané, ale především na konkrétním případu ukázat možný socioekonomický dopad na jednotlivce i celou společnost v případě jejího správného a především časného použití.

Metody a materiály

Tato práce popisuje případ ženy (52 let), s několik měsíců trvajícími biliárními obtížemi, která byla přijata na naši kliniku k provedení laparoskopické cholecystektomie. Vzhledem k adhezím v dutině břišní byl výkon konvertován a dokončen klasicky bez komplikací. Pooperační průběh byl však komplikován subfebriliemi, bolestmi v pravém podžebří a výraznou elevací zánětlivých markerů. Empiricky byla nasazena ATB (ciprofloxacin). I přes zpočátku klidný charakter rány byla rána 4. den částečně rozpuštěna z evakuací objemného abscesu a opakovaně převazována. Pacientka propuštěna 7. den po operaci do domácího léčení. Dále v péči ambulance chirurgické kliniky, kde byla převazována se střídavou aplikací rukavicového drénu a opakovanými proplachy jodovým roztokem. Bělavé povlaky na spodině rány byly hodnoceny jako fibrinové nálety a proto 19. den provedena ambulantně sbližovací sutura rány. Následně ještě dvakrát vypuštěn z rány zkalený sekret a 27. den pacientka odeslána na spádovou chirurgickou ambulanci k dohojení defektu.

Pro nadále přetrvávající sekreci z rány byla pacientka předána do péče ambulance chronických ran. Zde rána zrevidována, v laterálním pólu rozpuštěna a vzhledem k jejímu charakteru (bělavé povlaky, sekrece) započata 32. den terapie prostředky pro vlhké hojení rány (Silvercel, Nu-Gel), doplněná standardní chirurgickou léčbou (nekrektomie, débridement), kultivačně – *Staphylococcus aureus, Proteus mirabilis a Finegoldia magna.* Vzhledem k postupné regresi povlaků a růstu granulací byla 46. den terapie změněna na Hyiodine, na kterém byla rána zhojena 112. den od operace. Za 14 dní po ukončení léčby pacientka byla opětovně vyšetřena pro sekreci z rány, bez zjevného defektu. Dle ultrazvuku píštěl 4x1 cm v místě jizvy. Pokračováno v konzervativní terapii, bez nutnosti další intervence. Pacientka dále bez obtíží.

Celkově byla pacientka po propuštění převazována 126 dní, během níž podstoupila 21 převazů u lékaře a 32 převazů cestou domácí péče. Byly vypsány 2 balení Silvercelu a 1 balení Hyiodine. Celkové náklady na pooperační péči činily 21 236 Kč. Z toho materiál 2 370 Kč, lékařská péče 2 442 Kč, péče převazové sestry 16 424 Kč. Za předpokladu, že by byla v počátku zahájena léčba NPWT, lze předpokládat, že k provedení sekundární sutury by došlo po 3. maximálně 4. převazu, tedy do dvou týdnů. Náklady na léčbu NPWT by v případě prodloužení hospitalizace činily 5 620 Kč. V případě použití ambulantní formy NPWT terapie pak 6 000 Kč.

Diskuse

Výše uvedená kazuistika jen potvrzuje, že NPWT by měla být standardem léčby ran a že její včasná a správná indikace prokazatelně snižuje náklady na zdravotní péči, nehledě k nákladům v rámci dočasné pracovní neschopnosti a uniklému zisku pacienta.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

K34 Léčba chronických ran u pacienta po úrazu – kazuistika

P. Lollková, M. Dobíšková
Ortopedicko-traumatologické oddělení, Nemocnice Přerov o. z.

V přednášce jsme se zaměřily na léčbu defektů končetin po úrazu. Vzhledem k dehiscenci operační rány prezentujeme její sekundární hojení.

Literatura

Hynie, S. Farmakologie v kostce. Praha: Triton, 2001.

Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M. et al. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001.

K35 Možnosti léčby vlhké gangrény prstů nohy při syndromu diabetické nohy

O. Malý[1,2], Ľ. Púdelka[1,2]
[1]Chirurgická klinika, FN Hradec Králové
[2]Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové

Úvod

Syndromem diabetické nohy, jakožto ulceracemi nohou u diabetiků spojenými s neuropatií a různým stupněm ischemické choroby, je v ČR postiženo přibližně 6 % diabetiků, 20 % z nich dospěje k amputaci končetiny. Přitom v 85 % případů předcházejí amputacím končetiny ulcerace, které jsou potenciálně léčitelné. Hlavními patogenetickými mechanismy vedoucími k rozvoji syndromu diabetické nohy jsou diabetická neuropatie a ischemická choroba, kouření, infekce a Charcotova osteoartropatie. Cílem naší práce je srovnání léčebných postupů u dvou srovnatelných pacientů s vlhkou gangrénou prstů nohy při syndromu diabetické nohy hospitalizovaných na naší klinice.

Metody a materiály

Do této práce jsme zařadili dva pacienty akutně přijaté na naši kliniku pro septický stav při vlhké gangréně prstů nohy. Oba pacienti, v dalším textu pro srozumitelnost označeni jako pacient A (muž) a pacient B (žena), jsou srovnatelní věkem (74 a 75 let) a komorbiditami (diabetes mellitus léčen perorálními antidiabetiky, arteriální hypertenze, ischemická choroba dolních končetin), oba jsou nekuřáci.

Vzhledem k septickému stavu a špatnému lokálnímu nálezu podstoupili oba pacienti v den přijetí operační výkon, poté byli hospitalizováni na septickém oddělení Chirurgické kliniky a léčeni po většinu času stejným lékařem. Po operaci byli pacienti empiricky kryti antibiotiky po dobu týdne. Defekty ponechané k otevřenému hojení byly léčeny metodami vlhkého hojení, V.A.C. terapií a larvoterapií.

Pacientovi A byla provedena incize a drenáž planty, pro nelepšící se nález doplněna o týden později transmetatarzální (zkr. TMT) amputace 1. paprsku a poté nasazen V.A.C. systém po dobu 5 dnů s velmi dobrým efektem.

U pacienta B byla provedena TMT amputace 1. a 2. prstu nohy, ostatní prsty byly přes nejistý výsledek ponechány k pokusu o záchranu, pro progresi gangrény však byla o 11 dní později dokončena TMT amputace zbývajících prstů, protože i po druhé operaci přetrvávalo u tohoto pacienta množství vlhkých nekróz a podkožní kapsa běžící směrem k patě. Od přijetí byla předpokládána amputace v bérci, jako pokus o záchranu končetiny byla nasazena larvoterapie s markantním efektem následovaná intenzivní vlhkou terapií se stříbrem, kterou se definitivně podařilo odvrátit další amputaci.

Před převazy byla rána vždy obložena alespoň na 15 minut čtverci s oplachovým roztokem a pacientům byla subkutánně podána analgetika. Poté byl proveden chirurgický débridement do tolerance pacientem a rána kryta materiálem dle fáze hojení – využívány hydrogely (Nu-Gel), algináty se stříbrem (Calgitrol Ag pasta, Melgisorb Ag), krytí s nanokrystalickým stříbrem (Acticoat), hydrocelulární krytí (Transorbent)

a pěnové krytí se stříbrem (Mepilex Ag), jako sekundární krytí suché čtverce nebo filmové krytí (Tegaderm). Po vyčištění spodiny rány a překrytí šlach a kostí granulacemi byli oba pacienti indikováni k transplantaci meshovaným štěpem. U pacienta A došlo k plnému přihojení, u pacienta B (transplantace na kolonizovanou částečně povleklou spodinu) došlo do týdne k úplnému odhojení štěpu. Na přání pacienta nebyla již transplantace opakována a pacient byl po propuštění dispenzarizován v poradně pro chronické rány, kde byla rána již téměř dohojena. Nyní zbývá drobný reziduální defekt. Glykemie a vnitřní prostředí byly po celou dobu hospitalizace dobře korigované bez výkyvů, revaskularizační výkon nebyl u těchto pacientů indikován, pacienti si nestěžovali na klaudikační bolesti. Doba hojení u pacienta A byla 50 dní, u pacienta B 75 dní hospitalizace a 6 měsíců dispenzarizace v poradně pro chronické rány.

Závěr

Práce srovnává odlišné léčebné postupy u dvou pacientů s diabetem přijatých na chirurgickou kliniku pro vlhkou gangrénu prstů nohy. Pacienti byli podobní věkem, komorbiditami, rozsahem nekróz a obdobím hospitalizace. Oba podstoupili TMT amputaci postižených prstů, poté byli léčeni V.A.C. systémem nebo larvoterapií, a metodami vlhkého hojení. U pacienta B bez radikální úvodní nekrektomie si léčba vyžádala 75 dní hospitalizace a dalších několik měsíců ambulantní léčby, nakonec však byla odvrácena nutnost nízké amputace končetiny, u pacienta A s dostatečnou nekrektomií byla délka hospitalizace 50 dní a pacient je již zcela zhojen.

Diskuse

Přestože u obou pacientů byl využit podobný moderní přístup k hojení, byla doba hospitalizace výrazně rozdílná, navíc u pacienta B byla nutná další ambulantní léčba. Hlavním důvodem je jistě skutečnost, že pacient vyhledal ošetření až po 14 dnech od vzniku defektu, zatímco pacient A během několika dní. Dalším důvodem prodloužení léčby u pacienta B byla zřejmě nedostatečná linie amputace s ponecháním části nekrotických tkání. Důvod odhojení kožního štěpu vidíme v nedostatečně vyčištěné spodině rány, nenasazení cílené profylaktické antibiotické léčby a otázkou je přínos eventuálního nasazení V.A.C. systému po transplantaci. Jednoznačným úspěchem je naopak odvrácení nízké amputace u pacienta B.

K36 Akutní ischemie dolních končetin

J. Kuczera
Oddělení intervenční radiologie, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Cíl

Cílem sdělení je uvést příčiny vzniku akutní ischemie dolních končetin, diagnostické postupy a možnost léčby.

Akutní ischemii dolních končetin možno definovat jako náhle vzniklý stav ohrožující životnost končetiny, způsobený kritickým poklesem krevního toku a perfuze tkání. Z chronologického hlediska se za akutní ischemii dolních končetin považuje doba trvání příznaků do 14 dní. Prognóza nemocných je zásadně ovlivněna správně odebranou anamnézou, pečlivě provedeným fyzikálním vyšetřením a stanovením správné diagnózy a následně včasným zahájením terapie. Rozeznáváme dvě základní příčiny: embolie do tepen dolních končetin a trombóza. Pro stanovení vhodného léčebného postupu využíváme klasifikace akutní končetinové ischemie. Ta nám rozděluje onemocnění do tří stadií na základě klinického vyšetření a detekce arteriálního i žilního toku dopplerovským přístrojem. Léčba akutní ischemie je katetrizační, chirurgická a medikamentózní.

Závěr

Prognóza nemocných s akutní končetinovou ischemií je závislá na správné diagnóze a včasně zahájené léčbě. Léčba vyžaduje hospitalizaci a spočívá v obnovení průtoku krve dolních končetin. Toho docílíme endovaskulární, katetrizační cestou nebo chirurgickým řešením.

Literatura

Krajina, J., Peregrin, H. et al. Intervenční radiologie. Miniinvazivní terapie. Hradec Králové: Olga Čermáková, 2006.

K37 Mechanismy účinku lokálního podtlaku v léčbě ran

M. Šimek[1], H. Smola[2], R. Bém[3]
[1]Kardiochirurgická klinika, FN Olomouc
[2]Paul Hartmann AG, Heidenheim, Německo
[3]Centrum diabetologie IKEM, Praha

Aplikace lokálního podtlaku v léčbě poruchy hojení byla patentována v roce 1991. Od té doby se tato metoda rozšířila v řadě klinických indikací zahrnujících léčbu akutní i chronické rány, a v některých indikacích se stala metodou volby. V průběhu posledních deseti let byla publikována celá řada studií významně prohlubující naše znalosti o mechanismu účinku podtlaku, založeného nejen na prosté stimulaci novotvorby granulační tkáně. Tkáňová deformace (makrodeformace), deformace na celulární a subcelulární úrovni (mikrodefromace) a rychlost a směr toku intersticiální tekutiny jsou nejen účinnými stimulátory novotvorby granulační tkáně, ale i významně ovlivňují její kvalitu. K tomu přispívá i aktivní zásah lokálního podtlaku do biochemických pochodů v ráně ve smyslu zkrácení prozánětlivých procesů. Dále se ukazuje, že role arbitrárně doporučených hodnot podtlaku k optimalizaci novotvorby granulační tkáně je menší než se původně předpokládalo. Na druhou stranu může být tvorba a kvalita granulační tkáně ovlivněna změnou chemické struktury výplňového materiálu.

HOJENÍ RAN Časopis, který spojuje. RÁN&DE 2013 Y FEKTY

K38 Topical negative pressure therapy (TNPT) as an element of combined treatment of burns and chronic wounds. Experience of Centrum Leczenia Oparzen (CLO)/Centre for Burns Treatment in Siemianowice Śląskie

M. Kawecki
Centrum Leczenia, Oparzen

Currently, at CLO we use 6 TNPT units, however clinical experience is based on analysis of more than 500 procedures in 256 patients treated between 2005 and 2012. 17 of this patients were treated from thermal-crush injuries, 40 patients were treated due to electrical burns, 32 patients were treated due to thermal burns and 157 patients were treated due to wound infections.

TNPT is applied in patients suffering from diabetic foot, lower extremity ulcers, in chronic venous insufficiency, post-injury chronic wounds, bedsores, thermal and electric burn wounds, thermal-crush injury, sternal wound dehiscence (after cardiosurgery).

The average time of TNP therapy was between 15 and 23 days.

Conclusion

TNPT as a method of burn and chronic wounds treatment is efficient and well tolerated by patients. Prepares clean, granulating wound bed for split-thickness skin grafts. Reduces time of healing, and the risk of lower extremity amputation or reduces amputation area. TNPT is a necessary element of combined treatment of chronic and burn wounds in conjunction with hyperbaric oxygenation, ozone therapy, targeted antimicrobial therapy, free split-thickness skin graft, grafts of cultured in vitro fibroblasts, keratinocytes and stem cells.

K39 Léčba řízeným lokálním podtlakem u pacientů se syndromem diabetické nohy

R. Bém, A. Jirkovská, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková
Centrum diabetologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Syndrom diabetické nohy (SDN) je definován jako infekce, ulcerace nebo destrukce hlubokých tkání nohy spojená s neurologickými abnormalitami a s různým stupněm ischemické choroby dolních končetin (ICDF 2007). SDN postihuje 15–25 % všech diabetiků a je významným faktorem podílejícím se na morbiditě a mortalitě pacientů s diabetem. Terapie zahrnuje zejména odstranění tlaku na ulceraci, zlepšení krevního oběhu, léčbu infekce a lokální léčbu. Neodmyslitelnou součástí je též uspokojivá kompenzace diabetu a léčba přidružených onemocnění ovlivňujících průběh hojení. I přes tento komplexní přístup je léčba SDN nezřídka zdlouhavá, komplikovaná a ekonomicky nákladná. V současné době se proto hledají nové metody, které by mohly zlepšit a urychlit hojení ulcerací v rámci terapie SDN. Jednou z těchto moderních metod je terapie řízeným lokálním podtlakem.

Použití lokálního řízeného podtlaku u pacientů se SDN je velmi výhodné (Bém et al. 2006). Lokální podtlak totiž na rozdíl od jiných metod lokální léčby příznivě ovlivňuje hojení rány hned na několika úrovních. Podtlak snižuje mechanický tlak na spodinu rány a zlepšuje lokální prokrvení, což je výhodné zejména u pacientů s přítomnou ischemií. Podtlak navíc aktivně eliminuje infekci v ráně jednak tím, že nedochází k hromadění sekretu v ráně jako zdroje živin pro mikroorganismy, tak i samotné krytí tvoří bariéru pro šíření infekce z okolí směrem do rány. Méně častá frekvence převazů u pacientů léčených podtlakem také přispívá ke snížení rizika přenosu nosokomiálních nákaz. V neposlední řadě podtlak snižuje edém, se kterým se u diabetiků často setkáváme.

V literatuře lze v současnosti najít něco málo přes 100 prací zabývajících se problematikou léčby lokálním podtlakem u pacientů se SDN. Dosud bylo publikováno pouze sedm randomizovaných studií, z toho pět bylo provedeno na malém počtu pacientů (Akbari et al. 2007; Eginton et al. 2003; Etöz et al. 2004; McCallon et al. 2000; Sepúlveda et al. 2009). Pouze ve dvou případech se jednalo o multicentrické, randomizované a kontrolované studie na větším počtu pacientů (Armstrong et Lavery 2005). Nejčastěji hodnocenými parametry jsou doba do zhojení rány, zmenšení povrchu nebo objemu rány a nárůst granulační tkáně. Přehled a základní charakteristiky randomizovaných studií jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Léčba lokálním podtlakem u pacientů se SDN **je indikována pro akutní a chronické rány nebo jako příprava rány k operačnímu výkonu**. Tato léčba je součástí komplexní terapie SDN, v žádném případě nenahrazuje její jednotlivé složky (např. odlehčení), ale velmi vhodně je doplňuje. Typickým pacientem se SDN vhodným k terapii lokálním podtlakem je pacient s rozsáhlou ránou nohy, zejména po chirurgických výkonech jako je např. plantární aponeurektomie nebo otevřená rána po amputačním výkonu, kdy předpokládaná doba hojení se pohybuje v řádech měsíců a rána je ohrožena vysokým rizikem reinfekce. Léčba lokálním podtlakem je vhodná pro pacienty s ulceracemi Wagnerovy nebo Texaské klasifikace stupeň 2–3, které zasahující do podkoží. Případné obnažení hlubokých struktur nohy (kostí, šlach a kloubů) není kontraindikací aplikace podtlaku. Prominující kosti nebo šlachy je však nutné před aplikací podtlaku chránit nejlépe silikonovým krytím. Podmínkou úspěšné léčby je dostatečně široce otevřená ulcerace, nepříliš povrchová. Kontraindikací nejsou ani hluboké píštěle, u kterých však musíme vědět přesnou lokalizaci a adekvátně je pomocí podtlaku drénovat. Ischemie není jasnou překážkou léčby lokálním podtlakem, dosud nejsou však přesvědčivé důkazy o jeho účinnosti. U ischemických pacientů používáme nižší hodnoty podtlaku – okolo 75 mmHg. Další vhodnou indikací je přihojování dermálního

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Tab. č. 1: Přehled randomizovaných kontrolovaných studií s lokálním podtlakem u pacientů se syndromem diabetické nohy

studie	indikace	soubor pacientů	intervence/kontrola	typ výsledku	výsledek	komentář
McCallon et al. 2000	nehojící se ulcerace >1 měsíc	10 pacientů; intervenovaná skupina=5; kontroly=5	lokální podtlak/vlhčená gáza	doba hojení	22,8 dní v intervenované skupině/42,8 dní u kontrol (NS)	malá čísla, pseudorandomizace
Eginton et al. 2003	neischemická ulcerace nohy	10 pacientů	cross-over design; randomizace k lokálnímu podtlaku na 2 týdny nebo vlhčená gáza	zmenšení objemu ulcerace	59% redukce objemu u lokálního podtlaku vs. 0,1% u gázy (p<0,05)	malá čísla, 40% drop out
Etöz et al. 2004	chronická diabetická ulcerace nohy	24 pacientů	lokální podtlak/vlhčená gáza	zmenšení povrchu rány	20,4 cm^2 v intervenované skupině/9,5 cm^2 u kontrol (p=0,03)	malá čísla, pseudorandomizace
Armstrong et Lavery 2005	reziduální rána po chirurgickém zákroku na noze v průměru trvání 1,5 měsíce	162 pacientů; intervenovaná skupina=77; kontroly =85; 16 týdnů sledování; 38 pacientů drop out	lokální podtlak/standardní terapie	zhojení rány	56 % v intervenované skupině vs. 39 % u kontrol (p=0,04)	chybí typické chronické rány, definice zhojení není obvyklá
Akbari et al. 2007	diabetické ulcerace nohou	18 pacientů; intervenovaná skupina=9; kontroly=9	lokální podtlak/standardní terapie	zmenšení povrchu rány	11,79 mm^2 v intervenované skupině vs. 3,73 mm^2 u kontrol (p=0,03)	malá čísla, složitá kalkulace povrchu rány
Blume et al. 2008	neischemické diabetické ulcerace	342 pacientů; intervenovaná skupina=169; kontroly=166; 7 pacientů drop out během randomizace	lokální podtlak/intenzivní lokální terapie (převážně algináty a hydrogely)	zhojení rány do 112 dnů terapie	43,2 % v intervenované skupině/28,9 % u kontrol (p=0,007)	vysoké procento pacientů, kteří přerušili terapii (32 % v intervenované skupině a 25,9 % u kontrol)
Sepúvelda et al. 2009	poamputační rány bez ischemie	24 pacientů; intervenovaná skupina=12, kontroly=12	lokální podtlak/standardní terapie + bandáž	doba nutná k vyplnění 90 % rány granulační tkání	18,8 dní v intervenované skupině/32,3 dní u kontrol (p=0,007)	malá čísla, podivný endpoint

štěpu nebo muskulokutánního laloku. Lokální podtlak zlepšuje přežívání kožních štěpů a vede k vyššímu procentu definitivních zhojení. V poslední době přibývá dostupnost zařízení, která umožňují kombinovat léčbu lokálním podtlakem současně s proplachem rány (např. analgetiky, desinfekčními roztoky apod.). Terapie lokálním podtlakem se dá dobře kombinovat s dalšími metodami léčby SDN, např. s různým typem odlehčovacích pomůcek: snímatelnou ortézou nebo pojízdným vozíkem. V úvahu připadá i kombinace různých kožních náhrad a lokálního podtlaku, např. acelulární porcinní dermis. Před aplikací podtlaku musíme ránu očistit od nekróz chirurgicky nebo pomocí larvální terapie, která je šetrnější k měkkým tkáním. Po vygranulování rány aplikací lokálního podtlaku lze k překrytí rány použít vhodné typy krytí. Na čistou (neinfikovanou) ránu s výhodou používáme kožní náhrady – acelulární porcinní dermis nebo autotransplantáty. Správná indikace a vhodné načasování léčby lokálním podtlakem je zásadní pro úspěšné zhojení rány.

U SDN jsou kontraindikací aplikace lokálního podtlaku větší množství nekrotické tkáně v ráně, suché gangrény a rány s obnaženými cévami. Zásadní kontraindikací je zejména nedostatečně léčená osteomyelitida nebo jiná závažná infekce (např. flegmóna). Relativní kontraindikací může být aktivní krvácení z rány nebo agresivní antikoagulační terapie spojená s obtížnou hemostázou v oblasti rány. Ostatní kontraindikace jsou stejné jako pro léčbu podtlakem v jiných lokalizacích. Nežádoucím účinkem léčby lokálním podtlakem může být aktivace infekce, krvácení z rány nebo bolest v ráně.

Závěr

Řízený lokální podtlak je prokazatelně účinnou metodou hojení ran, která má své místo v komplexní léčbě u pacientů se SDN. Léčba lokálním podtlakem je u pacientů se SDN indikována u větších akutních a chronických ran nebo jako příprava rány k chirurgickému výkonu. Léčba lokálním podtlakem vede k vyčištění rány, nárůstu granulací a výrazně zkracuje dobu hojení rány. Tuto léčbu je nutné kombinovat s dalšími metodami léčby SDN, např. s odlehčením. Při vhodné indikaci snižuje tato metoda také finanční náklady vynaložené na léčbu pacientů se SDN. Tolerance léčby lokálním podtlakem je u poučených pacientů dobrá, vhodné je i její ambulantní použití.

Literatura

Akbari, A., Moodi, H., Ghiasi, F. et al. Effects of vacuum-compression therapy on healing of diabetic foot ulcers: randomized controlled trial. J Rehabil Res Dev 44, 5: 631–636, 2007.

Armstrong, D. G., Lavery, L. A. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomised controlled trial. Lancet 366, 9498: 1704–1710, 2005.

Bém, R., Fejfarová, V., Jirkovská, A. Terapie syndromu diabetické nohy pomocí řízeného podtlaku (V.A.C. – Vacuum Assisted Closure). Prakt Lek 86, 5: 268–270, 2006.

Blume, P. A., Walters, J., Payne, W. et al. Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a multicenter randomized controlled trial. Diabetes Care 31, 4: 631–636, 2008.

Eginton, M. T., Brown, K. R., Seabrook, G. R. et al. A prospective randomized evaluation of negative-pressure wound dressings for diabetic foot wounds. Ann Vasc Surg 17, 6: 645–649, 2003.

Etöz, A., Özgenel, Y., Özcan, M. The use of negative pressure wound therapy on diabetic foot ulcers: a preliminary controlled trial. Wounds 16, 8: 264–269, 2004.

International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot: 2007. (ICDF 2007)

McCallon, S. K., Knight, C. A., Valiulus, J. P. et al. Vacuum-assisted closure versus saline-moistened gauze in the healing of postoperative diabetic foot wounds. Ostomy Wound Manage 46, 8: 28–32, 34, 2000.

Sepúlveda, G., Espíndola, M., Maureira, M. et al. Negative-pressure wound therapy versus standard wound dressing in the treatment of diabetic foot amputation. A randomised controlled trial. Cir Esp 86, 3: 171–177, 2009.

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

K40 Využití vakuové terapie v cévní chirurgii

M. Krejčí, P. Gladiš
II. chirurgická klinika, LF MU a FN u sv. Anny v Brně

Úvod

Infekce představuje jednu z nejzávažnějších komplikací v cévní chirurgii.

Kazuistiky

Uvádíme kazuistiky pacientů po tepenné rekonstrukci. Na jejich příkladu představujeme možnosti využití podtlakové terapie (Negative Pressure Wound Therapy; NPWT) ke zhojení operačních ran včetně lokalizované infekce cévní protézy.

Diskuse

Hojení ran u pacientů s postižením tepenného systému může být ztíženo jejich četnými komorbiditami a infekcí. K dispozici máme řadu moderních postupů, zejména využití materiálů pro udržení vlhkého prostředí v ranách a léčbu lokálním podtlakem. Výběr účinné terapie je u každého pacienta individuální.

Závěr

Ve specifickém prostředí cévní chirurgie představuje podtlaková léčba efektivní metodu, která umožňuje zhojení komplikovaných operačních ran.

K41 Co přinesla podtlaková léčba rány kardiochirurgům?

M. Šimek
Kardiochirurgická klinika, FN Olomouc

Úspěšnost lokální podtlakové léčby (NPWT) v léčbě poruch hojení sternotomie je shledávána v kombinaci chirurgického débridementu, často opakovaného, akcelerace novotvorby granulační tkáně a mechanického efektu opřeného o možnost hermetického uzávěru rány, neomezené drenážní kapacity a stabilizace hrudního koše. Více než desetiletá zkušenost ukazuje signifikantní pokles rizika selhání této terapie a mortality nemocných ve srovnání s konvenční léčbou založenou na uzavřené drenáži nebo otevřeném hojení. Navíc NPWT pozitivně ovlivňuje i dlouhodobé přežívání a kvalitu života nemocných léčených pro hlubokou sternální infekci. Zde se významně uplatňuje vliv typu rekonstrukce hrudního koše, zejména možnost jeho stabilizace. Dále se dnes ukazuje výhodnost této léčby v řešení infekcí spojených s implantací mechanických srdečních podpor a v poslední řadě i preventivní použití NPWT na uzavřenou sternotomickou ránu u nemocných ve vysokém riziku infekčních komplikací.

Podtlaková terapie u závažných otevřených zlomenin, ano či ne? K42

M. Krtička, D. Ira, A. Bilik, V. Nekuda, M. Mašek
Klinika úrazové chirurgie, FN Brno

Cíl

Porovnat výsledky léčby měkotkáňového poranění u závažných otevřených zlomenin metodou primární aplikace podtlakové terapie (PT) a metodou zavedení proplachové laváže (PL) se současnou suturou kožního defektu, ev. při ztrátovém poranění kůže pak zakrytím kožního defektu polyuretanovým COM.

Úvod

Závažné otevřené zlomeniny zpravidla díky vysokoenergetickému mechanismu úrazu s následným znečištěním poraněného měkotkáňového krytu a zlomené kosti jsou zatíženy vysokým počtem infekčních komplikací. Literaturou udávaný výskyt infekčních komplikací při využití standardních chirurgických postupů je 25–66 %. Podtlaková terapie je v klinické praxi užívána k léčbě akutních i chronických ran a její využití při terapii otevřených zlomenin, díky kontinuální derivaci ranného sekretu, působením podtlaku na zvýšené prokrvení v místě aplikace, podpoře angiogeneze a zvláště dokonalé bariéře proti zevnímu prostředí může v kombinaci s antibiotickou a chirurgickou terapií představovat vhodnou metodu léčby poraněné kosti i měkkých tkání u závažných otevřených zlomenin.

Materiál a metodika

Retrospektivní studie, hodnocen soubor 39 pacientů s 41 závažnými otevřenými zlomeninami léčených v Traumacentru FN Brno v letech 2007–2012. Soubor byl rozdělen do 2 skupin. 1. skupina 19 pacientů s 20 otevřenými zlomeninami, podstoupila standardní ošetření otevřené fraktury stabilizací zevním fixátorem, důkladným débridmentem měkkých tkání, zavedenou PL a provedenou suturou kožního poranění či krytí defektu polyuretanovým COM. Ve 2. skupině 20 pacientů s 21 otevřenými zlomeninami s identickým principem ošetření otevřené zlomeniny, ale kožní kryt nebyl primárně suturován a byla lokálně aplikována PT a definitivní sutura kůže či jiný typ krytí kožního defektu byl proveden až při lokálně příznivém stavu a negativním bakteriologickém stěru. Výsledky léčby obou metod byly hodnoceny v následujících kriteriích:

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

vznik povrchního/hlubokého infektu v ráně, časný/pozdní výskyt infekce, vznik osteomyelitidy, hodnocení časového intervalu do nálezu negativního bakteriálního stěru v ráně.

Výsledky

Výskyt infekčních komplikací ve sledovaném souboru byl sledován u 15 pacientů, ve skupině pacientů s aplikovanou podtlakovou terapií vznikl 1 hluboký a 3 povrchní infekty, ve skupině pacientů se zavedenou proplachovou laváží byl výskyt infekčních komplikací výrazně vyšší, 4 hluboké a 7 povrchních infektů. Stejně tak ve skupině pacientů s PT nedošlo k recidivě infektu či vzniku osteomyelitidy oproti kontrolní skupině, kdy došlo k recidivě lokální infekce v 5 případech, a vznik osteomyelitidy byl pozorován u 2 pacientů. Průměrná doba k získání negativního bakteriologického stěru se mezi 2 skupinami pacientů významně lišila, 5,4 dne u pacientů s aplikovanou PT; 12,1 dne u pacientů se zavedenou PL.

Závěr

Primární aplikace PT v terapii závažných otevřených zlomenin významně přispívá ke snížení vzniku časných i pozdních infekčních komplikací včetně rozvoje osteomyelitidy. Aplikací PT na kožní defekty u otevřených zlomenin dochází ke zkrácení bakteriální kontaminace poraněného měkotkáňového krytu.

Literatura

Gustilo, R. B., Anderson, J. T. Prevention of infection in the treatment of 1025 open fractures of the long bones: rotrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg Am 58, 4: 453–458, 1976.

Harley, B. J., Beaupre, L. A., Jones, C. A. et al. The effect of time to definitive treatment on the rate of nonunion and infection in open fractures. J Orthop Trauma 16, 7: 484–490, 2002.

Morykwas, M. J., Argenta, L. C., Shelton-Brown, E. I., McGuirt, W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. Ann Plast Surg 38, 6: 553–562, 1997.

Patzakis, M. J., Wilkins, J. Factors influencing infection rate in open fracture wounds. Clin Orthop Relat Res 243: 36–40, 1989.

K43 Ambulantní podtlaková terapie rány

J. Stryja
Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Úvod

Léčba ran kontrolovaným podtlakem patří mezi základní léčebné modality komplikovaných akutních i nehojících se (chronických) ran. Zatím co použití u pacientů za hospitalizace je běžné, využití u ambulantních pacientů v současnosti naráží na řadu úskalí. I přesto, že efektivita ambulantní podtlakové terapie již byla několikrát ověřena.

Metodika a výsledky

Podtlaková terapie přináší nemocným i ošetřujícímu personálu řadu výhod. Umožňuje časnou vertikalizaci a mobilizaci pacienta, urychluje hojení rány, zvyšuje kvalitu života nemocných s nehojící se ránou, redukuje náklady na léčbu (kratší doba hospitalizace, snížení zátěže lůžkového fondu nemocnice). Jediným systémem pro ambulantní podtlakovou terapii dostupným v současnosti v České republice je systém PICO. Jedná se o jednoduchý systém pro terapii rány kontrolovaným podtlakem tvořený základní jednotkou (udržuje podtlak 80 mmHg) a speciálním absorpčním krytím s kontaktní vrstvou silikonu, která minimalizuje riziko traumatu rány při převazech. PICO pracuje bez sběrného kanystru na ranný exsudát, který se shromažďuje v absorpční vrstvě primárního krytí přiloženého na ránu. Jedná se o zařízení, které používá kompletní převazový set na jedno použití. Vyřazením sběrného kanystru a prodloužením standardní doby mezi převazy na 72 až 96 hodin jsou náklady na týdenní provoz PICO asi o 1/3 nižší než při použití konvenční NPWT. Na dobrou farmakoekonomiku provozu má vliv také kratší trvání hospitalizace a kratší doba potřebná k převazu.

Závěr

Terapie rány kontrolovaným podtlakem patří mezi rychle se rozvíjející metody v léčbě ran. Jsme přesvědčeni, že každá technika použití NPWT si dokáže získat své příznivce a indikace. Podstatným zůstává fakt, že NPWT výrazně urychluje hojení ran i v případech, kdy je proces reparace tkáně u pacienta vážně narušen. Ambulantní podtlaková terapie poskytuje pacientům stejnou účinnost jako v případě hospitalizovaných pacientů. O tom, zdali pacienta nadále hospitalizovat nebo jej léčit podtlakem ambulantně, by měl rozhodnout celkový stav pacienta a dostupnost kvalifikované ošetřovatelské (domácí) péče, nikoli špatné nastavení úhrad.

Literatura

Campbell, P. E., Smith, G. S., Smith, J. M. Retrospective clinical evaluation of gauze-based negative pressure wound therapy. Int Wound J 5, 2: 280–286, 2008.

European Wond Management Association (EWMA). Position document: Topical negative pressure in wound management. London: MEP Ltd., 2007.

Chariker, M. E., Jeter, K. F., Tintle, T.E., Bottsford, J. E. Effective management of incisional and cutaneous fistulae with closed suction wound drainage. Contemp Surg 34: 59–63, 1989.

McCord, S. S., Naik-Mathuria, B. J., Murphy, K. M. et al. Negative pressure therapy is effective to manage a variety of wounds in infants and children. Wound Repair Regen 15, 3: 296–301, 2007.

Morykwas, M. J., Argenta, L. C., Shelton-Brown, E. I., McGuirt, W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. Ann Plast Surg 38, 6: 553–562, 1997.

Morykwas, M. J., Faler, B. J., Pearce, D. J., Argenta, L. C. Effects of varying levels of subatmospheric pressure on the rate of granulation tissue formation in experimental wounds in swine. Ann Plast Surg 47, 5: 547–551, 2001.

Stryja, J., Krawczyk, P., Hájek, M., Jalůvka, F. Repetitorium hojení ran 2. Semily: GEUM, 2011.

World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of best practice: Vacuum assisted closure: recommendations for use. A consensus document. London: MEP Ltd., 2008.

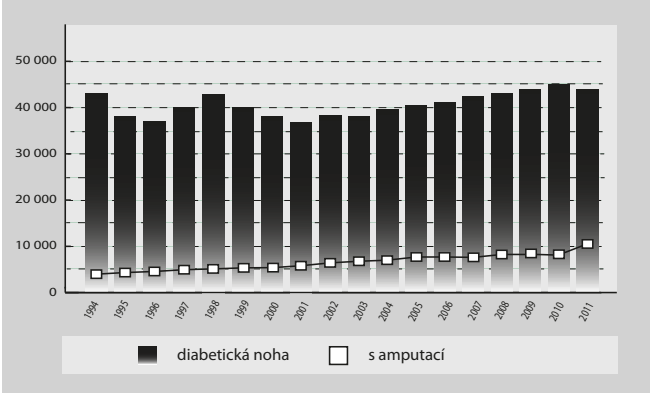
HOJENÍ RAN
Časopis, který spojuje.
RÁN&DE 2013 Y FEKTY

K43 Vysoké amputace – hra čísel nebo skutečný nárůst, a proč?

A. Jirkovská, R. Bém, M. Dubský, V. Fejfarová, V. Wosková, B. Sixta
Klinika diabetologie, Centrum diabetologie, IKEM, Praha

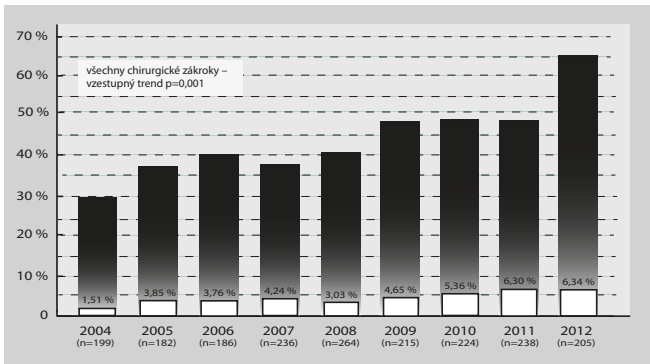
V roce 2010 bylo podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky (obr. č. 1) v České republice 45 100 pacientů se syndromem diabetické nohy (SDN), což představovalo 5,6 % diabetiků. 8 501 pacientů bylo ve stejném roce po amputaci. V roce 2011 bylo podle téže statistiky 44 011 pacientů se SDN, procentuální podíl těchto pacientů se ve srovnání s předchozím rokem výrazně nezměnil (5,3 % diabetiků). Po amputaci ale bylo 10 408 pacientů, což je o 1 907 osob více než v předchozím roce. Nemůžeme opomenout, že statistické zpracování poprvé zohlednilo v roce 2013 i výši amputace: 3 939 osob (37,8 %) mělo tzv. vysokou amputaci, tj. nad kotníkem. Nelze vyloučit, že nárůst amputací je dán pečlivějším hlášením nízkých amputací.

Otázkou tedy je, zda počet amputací u diabetiků u nás narůstá, klesá nebo je stejný? Víme, že počty vysokých amputací bývají nejčastějším parametrem při hodnocení kvality péče o pacienty se SDN. Tento parametr je předmětem diskuse – s ohledem na regionální diskrepance v distribuci incidence vysokých amputací, s ohledem na výsledky ze specializovaných podiatrických center a z běžných nemocnic, s ohledem na nejrůznější individuální charakteristiky pacientů v daném regionu apod.



Obrázek z archivu autorů

■ Obr. č. 1: *Údaje o počtu pacientů se syndromem diabetické nohy a údaje o počtu amputovaných podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky*



Obrázek z archivu autorů

■ Obr. č. 2: *Přehled chirurgických výkonů na dolních končetinách na KD IKEM v letech 2004–2012*

Značné regionální rozdíly v incidenci vysokých amputací u diabetiků na 1 000 pacientů s diabetem za rok publikovali autoři např. v Anglii, kde je systém zdravotnictví podobný krajským nemocnicím u nás a sdružuje se pod názvem NHS (National Healthcare System). Dá se předpokládat, že při tomto systému zdravotnictví jsou obdobné podmínky pro podiatrickou péči v celé zemi. Autoři článku přesto předpokládají, že rozdíly v incidenci vysokých amputací jsou způsobeny především dostupností kvalitní péče, rozdílným rasovým složením místních obyvatel a rozdíly v charakteristikách pacientů (jejich přidruženými onemocněními, pokročilostí onemocnění SDN).

Nelze zapomínat, že SDN je známkou multiorgánového postižení. **Hlavním faktorem je ale podle uvedené studie podcenění závažnosti onemocnění SDN jak pacientem, tak lékařem.** Východiskem pro snížení amputací je proto včasná detekce SDN a specializovaná péče v podiatrické ambulanci. Dokladem pro to je jiná studie ve Švédsku, kde byla zjištěna nižší amputace v oblastech, kde byli pacienti posíláni do podiatrických ambulancí přímo regionálními sestrami než tam, kde byla organizace péče zdlouhavější, a pacienti měli doporučení od praktických lékařů.

Nízké amputace byly ve velké evropské studii Eurodiale nutné během jednoho roku léčby nově vzniklých ulcerací u 194 z 1 088 (18 %) pacientů. Mezi 14 velkými podiatrickými centry z 10 zemí Evropy byla poměrně velká variabilita ve frekvenci nízkých amputací a pohybovala se mezi 2–33 %. Frekvence vysokých amputací byla všeobecně nízká – do 5 %.

Cílem kvalitní podiatrické péče je dosáhnout nejen snížení celkových amputací, ale také změnit poměr mezi nízkými a vysokými amputacemi, které by neměly tvořit více než pětinu. **Víme, že vysoké amputace jsou spojeny s vysokou mortalitou a s invaliditou, méně než 40 % pacientů přežívá 3 roky!**

Jak jsme již naznačili, je obtížné zjistit, zda u nás vysoké amputace narůstají a ještě obtížnější je analyzovat příčiny. To, co můžeme dokumentovat, je vývoj vysokých amputací a chirurgických zákroků na noze u diabetiků hospitalizovaných v našem diabetologickém centru v IKEM (obr. č. 2).

Je zřejmé a statisticky signifikantně prokazatelné, že v našem centru počet chirurgických zákroků na noze u hospitalizovaných diabetiků narůstá a že se i mírně, i když nesignifikantně, zvyšuje počet bércových amputací. Za hlavní příčinu považujeme pozdní hospitalizaci pacientů, kteří buďto přijdou na podiatrickou ambulanci sami až s hlubokým defektem nebo flegmónou, nebo jsou k nám posláni na konzilium až ve stadiu sepse. Na zvyšování chirurgických intervencí se podílí i těžká ischemie dolních končetin u pacientů s diabetem, která může být dána nejen dlouhodobě špatně vyrovnaným diabetem, ale také kouřením a dalšími rizikovými faktory aterosklerózy, které se u pacientů s diabetickou nohou ne vždy vyšetřují a ovlivňují. V neposlední řadě si myslíme, že vyšší počet velmi sofistikovaných chirurgických zákroků na noze může být i výsledkem dobré spolupráce s chirurgií

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

a erudicí specializovaného chirurga, který v rámci kurativní chirurgie nohy provádí speciální operace jako resekce metatarzofalangeálních kloubů, ulcerektomie a plastiky plantárních defektů apod.

Snížení vysokých amputací v rámci celé republiky je možné dosáhnout především důslednou realizací Národního diabetologického programu, který počítá s kvalitní péčí v podiatrických ambulancích realizovanou vysoce specializovanými odborníky. Nezbytná je také spolupráce těchto center s ostatními lékaři a sestrami pečujícími o diabetiky.

Literatura

Apelqvist, J. Diagnosis and treatment of the diabetic foot. Endocrine 41, 3: 384–397, 2012.

Holman, N., Young, R. J., Jeffcoate, W. J. Variation of the recorded incidence of amputation of the lower limb in England. Diabetologia 55, 7: 1919–1925, 2012.

Schaper, N. C., Apelqvist, J., Bakker, K. Reducing lower leg amputation in diabetes: a challenge for patients, healthcare providers and healthcare system. Diabetologia 55, 7: 1869–1872, 2012.

van Battum, P., Schaper, N., Prompers, L. et al. Differences in minor amputation rate in diabetic foot disease throughout Europe are in part explained by differences in disease severity at presentation. Diabet Med 28, 2: 199–205, 2011.

K45

Porcinní model hojení excizní rány experimentálně infikované vícedruhovým bakteriálním biofilmem

P. Klein[1], M. Sojka[1,3], J. Kučera[1,4], V. Pavlík[2], J. Matonohová[1], G. Kubíčková[1], V. Velebný[1,2]

[1]Contipro Pharma, a.s., Dolní Dobrouč
[2]Contipro Biotech, s.r.o., Dolní Dobrouč
[3]Lekárska fakulta, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Slovensko
[4]Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Chronické rány představují v klinické praxi závažný problém. Protože tkáň nehojící se rány je ideální prostředí pro mikroorganismy, dochází zde často k přemnožení zejména bakteriálních patogenů a k rozvoji infekce; v důsledku vysoké mikrobiální zátěže je pak proces hojení dále alterován a rána se nachází v perzistující zánětové fázi.

Jsou-li bakterie v chronických ránách přítomné ve vysokém počtu, pak zpravidla přecházejí do biofilmového fenotypu, přičemž v této existenční formě jsou výrazně odolnější vůči působení antimikrobiálních látek i imunitního systému hostitele. To následně výrazně komplikuje možnosti terapie. V současné době je standardem při ošetření biofilmem infikované rány débridement – mechanické odstranění biofilmu a nekrotické tkáně z ran, což je pro pacienty často velmi nepříjemný a bolestivý zákrok. Alternativami k mechanickému

débridementu jsou i další postupy jako je například aplikace enzymů, hmyzích larev apod.

I přes značné pokroky ve výzkumu hojení ran však dosud nejsou k dispozici klinicky relevantní *in vivo* modely, které by umožňovaly věrně simulovat hojení ran infikovaných bakteriálním biofilmem. To samozřejmě omezuje možnosti vyvíjet speciální krytí pro infikované rány či možnosti testovat nové způsoby eradikace biofilmu.

Ideálním modelem hojení ran u člověka je prase, které s člověkem sdílí mnoho podobností v morfologických a fyziologických parametrech, přičemž zejména struktura kůže i mechanismy hojení ran u prasete vykazují v porovnání s člověkem vysokou míru shody. Nicméně, porcinní model rány infikované bakteriálním biofilmem, který by byl použitelný při vývoji prostředků a nových postupů v terapii infikovaných ran v humánní praxi, dosud publikován nebyl.

Naším cílem proto bylo vyvinout model, který bude splňovat následující parametry: 1) rána povleklá bakteriálním biofilmem; 2) signifikantní prodloužení zánětové fáze hojení a oddálení nástupu granulace a 3) možnost sledovat vývoj rány od indukce po zhojení, s frekvencí kontrol a převazů minimálně dvakrát týdně.

Experiment byl realizován na celkem 10 samcích – kastrátech kosteleckého miniprasete (typ minnesota) věku 6–8 měsíců, hmotnosti 43–52 kg. Šest zvířat bylo zařazeno do pokusné infikované skupiny, 4 zvířata byla kontrolní. Všem zvířatům bylo na každé straně v dorsolaterální krajině standardní chirurgickou technikou vytvořeno 5 plnoprofilových excizí zasahujících do subkutánní tukové tkáně. Rány (25x25x5 mm) byly umístěny ve dvou řadách (3 rány v horní řadě, 2 ve spodní). Celý zákrok probíhal v celkové anestezii. V úvodu byla zvířatům i.m. aplikována kombinace azaperon+ketamin, alternativně pak zoletil+tiletamin+xylazin. Po dobu zákroku byla zvířata udržována v anestezii inhalací směsi kyslíku a oxidu dusného (1:2) s 0,5–1,5 % isofluranu. Plynná anestetika byla podávána přes humánní laryngeální masku. Pro mírnění bolesti byla zvířatům po indukci ran po dobu minimálně 1 týden podávána analgetika (tramadol).

Rány kontrolních zvířat byly ihned po indukci kryty sterilním textilním krytím, jehož kontaktní vrstva byla tvořena perforovaným polyetylenem nízké hustoty (LDPE). Do ran pokusných zvířat byl po indukci implantován *in vitro* „předpěstovaný“ vícedruhový biofilm typu Lubbock, připravený modifikovanou metodou podle Sun et al. (2008) a Dalton et al. (2011). Hlavními složkami kultivačního média pro lubbocký biofilm je Boltonovo médium, krevní plazma a erytrocytární lyzát. V našich experimentálních podmínkách jsme proto používali výhradně autologní krev příjemce, která byla asepticky odebrána 4 dny před indukcí ran punkcí v. *metatarsalis plantaris* (Klein et Sojka 2012). K implantaci bylo použito cca 500 mg biofilmu na ránu. Celkový počet bakterií v inokulu se pohyboval v rozmezí 10^8– 10^9 CFU (kolonie tvořících jednotek) na ránu. Biofilm sestával ze 4 bakteriálních patogenů, izolovaných z chronických ran humánních pacientů: *Staphylococcus aureus* (cca 10^5 CFU/mg), *Enterococcus faecalis* (cca 10^6 CFU/mg), *Bacillus subtilis* (cca 10^1 CFU/mg) a *Pseudomonas aeruginosa* (cca 10^5 CFU/mg). Po implantaci biofilmu byly rány po celou dobu pokusu kryty stejným způsobem jako u kontrolní skupiny.

Převazy spojené s kontrolou a dokumentací ran byly až do ukončení pokusu prováděny dvakrát týdně, vždy v pondělí a ve čtvrtek. Ve dnech 3, 7, 10, 14 a 24 byly z ran odebrány vzorky biopsií pro mikrobiologické, histologické a molekulárně-biologické analýzy.

Vlastní proces hojení byl sledován na základě fotodokumentace ran a analýzy obrazu (program NIS-Elements AR 3.2). Plochy ran v jednotlivých časových bodech byly vztaženy k ploše rány v den 0 a vyjádřeny v procentech.

Biopsie pro histologické zpracování byly po odebrání zafixovány v 4% paraformaldehydu. Klasickými histologickými metodami z nich byly vytvořeny 4–5 μm silné řezy, které byly obarveny hematoxylinem-eosinem a následně hodnoceny při zvětšení 20–400x.

Pro stanovení mikrobiální nálože byly biopsie odebírány do fyziologického roztoku s peptonem a zchlazeny na 4 °C až do vyšetření (<7 hod.). Použita byla kvantitativní kultivace na selektivních a selektivně diagnostických médiích.

Analyzována byla i genová exprese biopsií z infikovaných a neinfikovaných ran ve všech pěti sledovaných časových bodech. V první fázi byla použita technika microarray. Na základě získaných dat byl vypracován přehled genů významně změněných v infikovaných ránách. Poté bylo přistoupeno k ověření vytipovaných genů pomocí real-time PCR.

Z výsledků vyplývá, že bakteriální biofilm se v ránách udržel po dobu 14 dnů, přičemž proces hojení byl přítomností biofilmu výrazně narušen. V 7. dnu p.i. byla plocha infikovaných ran 79 % oproti 55 % u kontroly; v 10. dnu byly tyto hodnoty 63 % vs. 34 %, ve 14. dnu 43 % vs. 10 %, v 17. dnu 15 % vs. 7 % a v 21. dnu 7 % vs. 4 %.

Dále je patrné, že počet *P. aeruginosa* a *E. faecalis* v ráně v sledovaném časovém intervalu pozvolna klesá, narozdíl od *S. aureus*, který zůstává v ráně v relativně stabilním množství až do dne 14 p.i. *B. subtilis* se v ráně chová jako kontaminant, který z rány do 14. dne p.i. spontánně vymizel.

Na histologických řezech vytvořených z biopsií odebraných ve 3., 7. a 10. dnu je v infikovaných ránách ve srovnání s kontrolou patrný výrazný reaktivní imunitní infiltrát, který se koncentruje v povrchových vrstvách tukové tkáně a způsobuje nekrózu povrchových tukových buněk. V okolí imunitního infiltrátu je pozorovatelná pouze ojedinělá tvorba granulační tkáně, a to nejdříve 10. den od indukce poranění a v místech, kde se imunitnímu infiltrátu podařilo oddělit „implantovaný“ biofilm od okolní resp. pod ním ležící tkáně. Imunitní infiltrát je tvořen převážně neutrofilními granulocyty a nižším množstvím makrofágů. Na povrchu tukové tkáně je pozorovatelné fibrinové koagulum s koloniemi bakterií biofilmového fenotypu (izolované kolonie bakterií v polysacharidové a fibrinové matrix). Kontrolní rány jsou naproti tomu již v 7. dnu zcela vyplněny granulační tkání, která vykazuje pouze nízkou koncentraci imunitních buněk, omezující se na neepitelizovanou oblast rány. Fibromatózní tkáň v již epitelizované části rány začíná maturovat. Ve 14. dnu je defekt plně vyplněn fibromatózní tkání i u zvířat infikované skupiny, nicméně novotvořená tkáň vykazuje nižší kvalitu architektury a je charakterizována přítomností velkého počtu tukových kapek. V obou skupinách byla pozorována pokračující migrace lehce hyperproliferativní epidermis, která byla v obou skupinách dokončena do 24. dne od indukce poranění.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Výsledky molekulárně-biologických analýz rovněž potvrzují, že přítomnost bakteriálního biofilmu v ráně prodlužuje zánět až do dne 14 p.i. To ukazuje výrazně zvýšená exprese interleukinu 8 a chemokinu 13. Zvýšená exprese laktoperoxidázy zjevně přispívá k přetrvávajícímu zánětu a k tvorbě reaktivních kyslíkových intermediátů. Nadměrná přítomnost těchto molekul v infikovaných ránách je patrná i z exprese superoxid dismutázy 2. Hostitel bojuje proti infekci mimo jiné i expresí antibakteriálního proteinu S100A7 (psoriasin) a lysozymu. Hojení pravděpodobně narušují i vysoko exprimované matrix metaloproteázy 1, 3 a 13. Naopak je v infikovaných ránách snížena exprese receptoru Tie-1, který se podílí na angiogenezi, a proteinů ECM kolagenu I, lamininu 2 a kontaktinu 3. V průběhu hojení infikovaných ran dochází z hlediska genové exprese k přetrvávajícímu zánětu v pozdějších fázích doprovázeného zhoršenou tvorbou granulační tkáně.

Závěr

Podařilo se vytvořit vysoce relevantní preklinický model hojení rány infikované polybakteriálním biofilmem. Statisticky signifikantní rozdíly v rychlosti hojení mezi 3. a 14. dnem, kdy biofilm v ráně perzistuje, poskytují dostatečný časový prostor pro sledování účinnosti prostředků a terapeutických postupů určených k eradikaci biofilmu v ráně. Účinnost terapie a její vliv na vývoj rány lze na takto koncipovaném modelu posuzovat na základě makroskopického hodnocení ran, mikrobiologických, histologických a molekulárně-biologických analýz bioptického materiálu.

Literatura

Dalton, T., Dowd, S. E., Wolcott, R. D. et al. An in vivo polymicrobial biofilm wound infection model to study interspecies interactions. PLoS One 6, 11: e27317, 2011.

Klein, P., Sojka, M. A simple method for aseptic collection of blood from minipig metatrsal veins. Res Pig Breed 6, 2: 33–36, 2012.

Sun, Y., Dowd, S. E., Smith, E. et al. In vitro multispecies Lubbock chronic wound biofilm model. Wound Repair Regen 16, 6: 805–813, 2008.

K46 Mikrobiologická podpora při hojení ran

M. Novotná[1], L. Sobotka[2]
[1]Laboratoř klinické mikrobiologie, Laboratoře AGEL a.s., Nový Jičín
[2]III. interní gerontometabolická klinika, FN Hradec Králové

Častou příčinou zpomaleného hojení ran a kožních defektů je ranná infekce. Cílem bakteriální analýzy je identifikovat původce zodpovědné za tuto infekci a určit jejich antimikrobiální citlivost. Hlavním problémem interpretace nálezů je často odlišení patogenů způsobujících infekci od bakterií, které ránu pouze kolonizují.

Odběr vzorků na bakteriologické vyšetření je indikován pouze v případech klinicky stanovené infekce rány. Rány bez místních nebo celkových klinických příznaků infekce by neměly být vyšetřovány. Infekce je obecně definována přítomností alespoň dvou následujících příznaků: erytém, zvýšená kožní teplota, edém, bolest, porušení funkce mechanismu hojení, hnisavé exsudáty. Vznik infekce je podmíněn druhem a kvantitou bakterií. Základem k posouzení mikrobiální zátěže rány je provedení kvalitativního mikrobiologického odběru materiálu ze spodiny rány. Zlatým standardem stále zůstává stěrová metoda. Odběru by měl předcházet débridement – chirurgické vyčištění rány, kterým se odstraní nekrotické a devitalizované části tkáně. Následně se doporučuje očistění rány gázou namočenou ve fyziologickém roztoku.

Alternativou stěrové metody je metoda otisku, jejíž využití není v rutinní praxi rozšířeno. Tato metoda používá k provedení otisku z rány filtrační papír, který se následně přenese na povrch agarové kultivační půdy.

Třetí možnou technikou odběru vzorku je tkáňová biopsie. Fragmenty tkáně z různých oblastí rány (dle rozsahu rány 2–4) se umístí do sterilní zkumavky a převrství několika kapkami fyziologického roztoku.

Pokud pacient jeví známky systémové sepse, měly by být odebrány vzorky krve pro aerobní a anaerobní hemokultivaci.

Zatímco se provedení odběru vzorků u akutních i chronických infekcí ran neliší, jejich mikrobiální osídlení je rozdílné. Akutní infekce jsou často monobakteriální, téměř vždy s přítomností invazivních grampozitivních koků jako *S. aureus* a beta-haemolytické streptokoky. U chronických ran se setkáváme s polymikrobiálními nálezy tvořenými mnohdy třemi a více izoláty. Mohou zahrnovat enterokoky, různé enterobakterie, obligátní anaeroby, *P. aeruginosa* a další gramnegativní nefermentující tyčky. Často vytvářejí v ráně biofilm, který je odolný vůči imunitnímu systému a působení antimikrobiálních látek. Přítomnost multirezistentních bakteriálních kmenů nemusí nutně znamenat jejich patogenitu nebo zvýšenou virulenci.

Zásadní pro správnou interpretaci nálezů je spolupráce mezi klinikem a mikrobiologickou laboratoří.

Literatura

Cornaglia, G., Courcol, R., Herrmann, J-L. et al. European Manual of Clinical Microbiology. European Society for Clinical Microbiology and Infections Deseases, 2012. (str. 235–239)

Hygiena a prevence nozokomiálních nákaz – akcent na vybrané oblasti K47

K. Bořecká
Nora, a.s., Praha

I přesto, že nozokomiální nákazy (NN) prodlužují hospitalizaci, zvyšují provozní náklady zdravotnického zařízení (ZZ), přinášejí ZZ problémy s akreditací a kvalitou péče a v neposlední řadě vyžadujeme po pacientovi 100 Kč denně za nucený pobyt v ZZ (kde právě činnosti spojené s provozem ZZ mají největší vliv na výskyt NN), tak se prevenci přenosu nákazy na pacienta nevěnuje zatím dostatečná pozornost. Režimy dekolonizace pacienta a bariérové režimy jsou dobře rozpracovány, ale prevence výskytu je častokrát podceňována.

K48 Infekce potraumatických defektů na Traumatologickém centru FN Ostrava

J. Pometlová, L. Pleva, M. Šír, R. Litner
Traumacentrum, FN Ostrava

Úvod

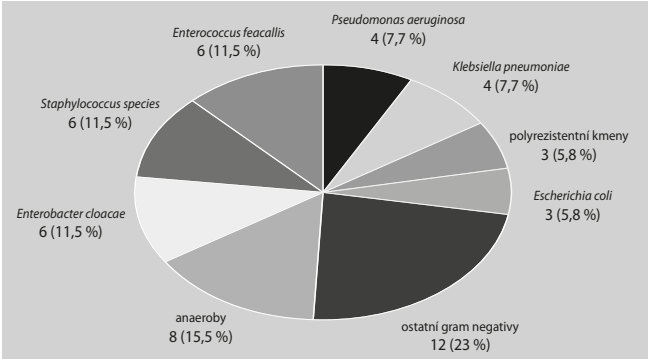
Při vysokoenergetickém traumatu často vznikají hluboké defekty měkkých tkání. V těchto defektech bývají přítomny hluboké kavity, v kterých je přítomna infekce zpomalující hojivé procesy. Management léčby těchto ran spočívá v lokální i celkové terapii, pravidlem je profylaktické podání antibiotik bezprostředně po přijetí pacienta.

Metodika a materiál

Retrospektivní hodnocení výskytu infekcí a infekčních agens v místě traumatické rány u pacientů operovaných na Traumatologickém centru FN Ostrava v roce 2012, zhodnocení infekčních agens u osteokutánních píštělí při potraumatických osteomyelitidách.

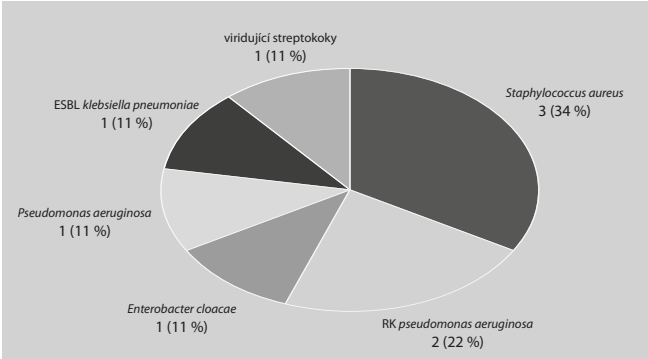
Výsledky

Infekce u operací traumatických ran se vyskytla v 19 případech z 279 výkonů (6,81 %). Nejčastějším mikrobiálním agens byly gramnegativní tyče (66,67 %) viz obr č. 1. U osteokutánních píštělí byly zachyceny grampozitivní koky v 45 % a gramnegativní tyče v 55 % viz obr. č. 2.



Obrázek z archivu autorů

Obr. č. 1: *Mikrobiologická agens v traumatické ráně*



Obrázek z archivu autorů

Obr. č. 2: *Mikrobiologická agens z osteokutánní píštěle*

Závěr

Ranné infekce jsou obávanou komplikací traumatologické péče. Pravidelným sledováním vyvolávajících mikrobiologických agens a vhodně zvolenou profylaktickou antibiotickou léčbou můžeme ovlivnit vznik těchto infekcí.

Literatura

Garner, J. S., Jarvis, W. R., Emori, T. G. et al. CDC definitions for nosocomial infections. In: Olmsted, R. N. ed. APIC Infection Control and Applied Epidemiology: Principles and Practice. St. Louis: Mosby, 1996.

Horan, T. C., Gaynes, R. P., Martone, W. J. et al. CDC definitions of nosocomial surgical site Infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect control Hosp Epidemiol 13, 10: 606–608, 1992.

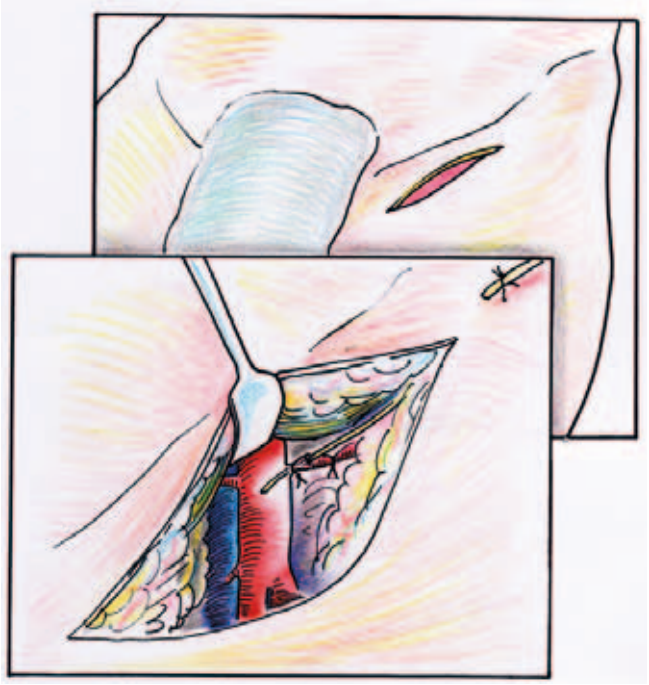
European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying criteria for woundinfection. London: MEP Ltd, 2005.

CDC Procedure-associated Events SSI, January 2013.

K49 Nedoceněné postupy při léčbě diabetické nohy

M. Krajíček[1], K. Novotný[2]
[1]Klinika kardiovaskulární chirurgie, 1. LF UK a VFN, Praha
[2]Klinika kardiovaskulární chirurgie, 2. LF UK a FN Motol, Praha

Diabetická noha je ischemické postižení dolní končetiny *sui generis* typické pro diabetiky. V rozvinuté formě se jedná o kombinaci neuropatie, ischemie a infekce. Příčina neuropatie je nejasná, ale vede ke zvýšenému prahu pro bolest a zhoršení kvality kožního krytu. Základní příčinou dramatického průběhu je ovšem ischemie, která musí být řešena



Obrázek z archivu autorů

Obr. č. 1: *Znázornění zavedení tenké cévky do a. femoralis communis přes a. circumflexa ilium profunda při dlouhodobé nitrotepenné infuzi*

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

2x obrázek z archivu autorů

■ Obr. č. 2, 3: *Rozsáhlý defekt na dolní končetině před a po larvální terapii*

přednostně a to nejlépe cévní rekonstrukcí, mnohdy až na tepny pedální, které většinou zůstávají průchodné.

Kromě klasického, všeobecně známého léčebného algoritmu existují ještě některé postupy, které mohou léčebný efekt podstatně zvýšit, ale nejsou dostatečně z různých důvodů využity.

Lumbální sympatektomie (LS) je výkon, který byl v době předrekonstrukční typickou součástí léčebného postupu u ischemických obtíží dolních končetin. I když je nyní málo využíván může mít v řadě případů pozitivní vliv. Především zlepšuje kvalitu kožního krytu maximálním otevřením kožních kapilár a omezí i často přítomnou hyperhydrataci. Nemá význam u klaudikací, nezvyšuje krevní průtok svalem. Do nedávna se tvrdilo, že není indikován u diabetiků, kde dochází ke spontánní sympatikolýze. Ukazuje se však, že to platí jen asi u 50–60 % případů a jakkoliv dosažené zlepšení kvality kůže má zvláště u diabetiků svůj význam. Klasická je LS chirurgická s odstraněním ganglií L2–L4. Je trvalá. Možná je ale i LS chemická (fenol, alkohol) nebo termální. Účinek si lze ověřit blokem lokálním anestetikem (množství/koncentrace). Účinek trvá několik hodin.

Dlouhodobá nitrotepenná infuze je léčebný postup, který v šedesátých letech vytvořil a teoreticky zdůvodnil Michal. Spočívá v zavedení tenké cévky do *a. femoralis communis* přes *a. circumflexa ilium profunda* (obr. č. 1) a prostřednic-

REPETITORIUM
HOJENÍ RAN 2
praktický přehled problematiky hojení ran
populární monografie pro pregraduální i postgraduální vzdělávání lékařů i sester-specialistek
formát A5, 370 stran, barevná, vázaná
cena: 390 Kč
při objednání knihy přímo v nakladatelství neplatíte poštovné ani balné

nové rozšířené vydání
Tuto knihu i další publikace si můžete snadno objednat na internetové adrese:
eshop.diapomocnik.cz
Nakladatelství GEUM s.r.o., Nádražní 66, 513 01 Semily, tel./fax: 481 312 585, e-mail: geum@geum.org, www.geum.org

tvím mikropumpy se do postižené končetiny po dobu dvou až tří týdnů trvale injikují vazodilatancia, případně antibiotika nebo anestetika v maximální koncentraci. Protože se většinou metabolizují přímo v končetině, organismus jako celek není těmito dávkami ovlivněn. V roce 1967 Michal na kongresu ve Vídni referoval o 230 takto léčených končetinách (dvě třetiny ischemie, třetina onkologické indikace) pouze s třemi nezávažnými chirurgickými komplikacemi. Během dalšího rozvoje rekonstrukční chirurgie byla tato metoda pro ošetřovatelskou náročnost prakticky opuštěna, i když o jejím léčebném efektu není pochyb. Je však skutečností, že finanční náročnost jejímu širšímu využití v řadě případů brání.

Larvální terapie gangrén je řadu století i neúmyslně ověřený způsob jak dosáhnout vyčištění ran od tkáně gangrenózně změněné. Zvlášť rozsáhlé zkušenosti získali vojenští lékaři za napoleonských a jiných válek. Asi před patnácti lety došlo především v Anglii a USA k renesanci této metody, ovšem na současné úrovni lékařské vědy, a jen s mírným časovým odstupem byla zavedena i u nás ve formě zdravotního prostředku ***Bioknife***. Jedná se o sterilní larvy mouchy *Lucilia sericata,* které se během svého vývoje živí pouze mrtvou tkání, zdravé tkáně se nedotknou. Dodávají se v dávce 200 nebo 300 larev dle velikosti defektu a během několika dnů dokážou vyčistit i poměrně velké plochy vlhkých gangrén (obr. č. 2 a 3). Léčba je hrazena pojišťovnami. Zásadní výhoda oproti chirurgickému débridement je to, že je ekonomická a při tom v žádném případě nehrozí přenos infekce do šlach, což je neřešitelná komplikace. Od roku 2005 byla tato léčba použita u více než tisícovky případů bez jakékoliv komplikace, při čemž u 60 % stačila k vyčištění defektu jediná aplikace.

Každý nemocný vyžaduje individuální přístup a také popsané postupy nelze aplikovat plošně. Nicméně mají v určitých případech svůj nezpochybnitelný význam a proto je dobré si jejich existenci uvědomovat.

S1 S1 Zdravý životní styl

H. Petrová
www.merudia.cz

Zdravý životní styl je diskutovaným tématem mnoha odborných i laických setkání. Představuje v podstatě soulad psychické a fyzické kondice. Pokud mohu posoudit mé vlastní zkušenosti, stále větší část široké veřejnosti se k této otázce staví zodpovědně a vážně.

V každodenním životě jsme neustále konfrontováni s různými vědeckými studiemi, jejichž závěry se navzájem vyvracejí, a také s doporučeními oficiálních i neoficiálních poradců všeho druhu a různé kvality, vzniklých často na podkladě připravené reklamy. Svou velkou roli zde má právě reklama, která využívá k získání pocitu důvěry známých osobností. V žádném případě nechci tvrdit, že ve všech těchto případech jde o klam. Je důležité si uvědomit, že všechny informace, které se nám dostávají, je velmi vhodné konzultovat především se svým zdravým rozumem a případně s prověřenými kouči. Mějme na paměti, že i dobře míněná rada nemusí být (v lepším případě) účinná u všech lidí, v tom horším pak může i ublížit.

Jedním z cílů dnešního setkání je navázat na satelitní sympozium z posledního, tj. IV. ročníku, konference RANDE 2011. Tehdy jsme se zaměřili na oblast stres managementu, jehož nedílnou součástí je právě zdravý životní styl. Na stránkách www.merudia.cz byl k dispozici osobní test, který si mohl vyplnit každý, koho zajímal jeho osobní profil působení stresu. Zpracovaná data ukázala velice pozitivní výsledek: více než 60 % účastníků sledování bylo bez nebo jen s malým rizikem rozvoje stresu a syndromu vyhoření. S ohledem na širokou veřejnost to však není nijak vypovídající hodnota.

Definice *zdravého životního stylu říká, že se jedná o soulad psychické a fyzické kondice.* Důležité je sladit naše aktivity a odpočinek do rovnováhy tak, abychom svůj život neprozaháleli, ale ani nebyli otrokem psychické či fyzické zátěže, která nás obklopuje. Jinak se z našeho života stane onen známý „krysí běh“ v kruhu. Neexistuje žádné doporučení, které by stoprocentně platilo a fungovalo u všech lidí stejně. Důležitých je několik základních pravidel, která jsou nám většinou známa již ze základní školy, jen jim časem (a věkem) nevěnujeme pozornost. Týkají se především pitného režimu, spánku, střídmosti v jídle, absenci látek tělu škodlivých a podobně. Jenže, čím obecnější jsou pravidla a zásady, tím na ně dáváme menší důraz v domnění, že jsou samozřejmá. Jednou z věcí považovaných za „banální“ je naše dýchání. Často bývá velmi mělké a nekvalitní, přesto je to jedna z životně důležitých věcí. A to nejen v důsledku případné přímé smrti z nedostatku kyslíku, ale i s ohledem na všechny tělu prospěšné reakce, které kvalita dýchání ovlivňuje.

Oblastí, kterým se v souvislosti se *zdravým životním stylem* můžeme věnovat, je mnoho. Pokud máme konkrétní požadavky na změnu svého životného stylu, je dobré nebýt na to sami, a přizvat si na pomoc kouče, podporující osobu, nebo nejlépe oba dva. Již z názvu „životní“ styl vyplývá, že se nejedná o krátkodobý proces, ale je to tzv. „napořád“. Odborný poradce je také „jen člověk“. Může být v různých životních i zdravotních situacích a přesto, že sám nevypadá na to, že „zná recept na život“, nás může vést správnou cestou. Tady samozřejmě platí „konzultovat se svým zdravým rozumem“ dvojnásob. Ostatně to, zda se vše ubírá směrem, který jsme si naplánovali, sami vidíme a náš kouč nás může doprovázet léta.

Jedním z častých důvodů, kdy se obracíme ke změně životního stylu, je nespokojenost s vlastní váhou. Nemám tím na mysli akutní touhu vejít se do konkrétní velikosti již zakoupených plavek. S ohledem na nesmyslně krátkodobý horizont dosažení výsledku, který nás ve finále může překvapit následky v podobě ještě většího přibírání na váze nebo zhoršením zdravotního stavu, se tímto v tréninkovém procesu „životní“ styl nezabýváme. Přesto je nadváha jedním z ukazatelů, že váš životní styl není rozhodně vyvážený a zdravý.

Prvotní aktivitou v takovémto případě je zjištění pokud možno opravdových příčin tohoto stavu. Kromě osobní a rodinné anamnézy provádíme biochemické vyšetření krve. V případě dlouhodobějších potíží, třeba i nejasného původu, zajišťujeme analýzu prvků z vlasů. Tato analýza může odhalit delší procesy, které ovlivňují naše zdraví, zjistíme při ní hladinu minerálů, stopových a toxických prvků a jejich vzájemné poměry.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Běžným (často latentním) důvodem pro nadváhu je překyselení organismu. Mnohdy se uzavírá celý kruh událostí, jako je stres, překyselení, nadváha, zdravotní potíže a opět stres. Takový „krysí závod“, který se děje přímo uvnitř našeho těla. Pokud se nejedná o akutní stav, který vyvolávají různé druhy onemocnění, která nejprve musíme vyloučit, zjistíme překyselení organismu jednoduše opakováním testu na pH moči a to v odpoledních hodinách. Pokud se hodnota pH pohybuje pod hranicí 7, pak je potřeba na tuto situaci adekvátně tedy zásadotvorně reagovat. Bez komplexních změn především ve výživě a dýchání, ovšem krátkodobé podávání zásadotvorných preparátů nebude dostatečně účinné.

Další velký vliv na náš zdravý životní styl má působení volných radikálů a antioxidantů, které ač často diskutované, stále překvapují novými poznatky.

S2 Jak jsme začali převazovat...

K. Palinčáková[1], L. Bednářová[2]
[1]Anesteziologicko-resuscitační oddělení, Nemocnice Valašské Meziříčí
[2]Oddělení následné péče, Nemocnice Valašské Meziříčí

Dekubity patří mezi základní indikátory kvality ošetřovatelské péče každého zdravotnického zařízení a jejich výskyt je nutno monitorovat a nastavit opatření, která povedou k prevenci vzniku dekubitů a jejich minimálnímu výskytu. Dekubitus je rána, která vznikla na podkladě stlačení a následné ischemii měkkých struktur tkáně, vůči skeletu a vnější podložce.

Naše zdravotnické zařízení se řídilo standardem Péče o rány, dekubity a jiné kožní defekty, ovšem nebyl sjednocen sběr statistických dat u dekubitů, jak na vzniku, tak na výstupu. Taktéž byly nalezeny problémy s komunikací mezi ošetřovatelským personálem a lékaři. Nekoordinovaně se pečovalo o dekubity a byly vedeny nesjednocené zápisy v dokumentaci. Další chybou bylo přerušení kontinuity péče o dekubity v rámci překladů našeho zdravotnického zařízení tzn. z oddělení na oddělení. Bylo nutné sjednotit postupy v péči o dekubity a chronické rány a taktéž zahájit sběr dat pro statistické účely, jejichž reálným výstupem se mohl řídit management kvality ošetřovatelské péče a následně mohl být zahájen proces zlepšení kvality péče o dekubity.

Počátkem roku 2013 vznikl v Nemocnici Valašské Meziříčí nový převazový tým, který je zastřešován lékařem-chirurgem a odbornými konzultantkami pro léčbu chronických ran, a který sjednotil převazové postupy a zápisy v dokumentaci. Byla nastavena nová dokumentace jednotná pro celé zdravotnické zařízení a stanoveny pravidelné revize ran v daných intervalech odbornými konzultantkami. Taktéž vznikl pro celé zdravotnické zařízení algoritmus jako návod při postupu u pacientů, kteří jsou v riziku pádu a u kterých došlo k vzniku dekubitu. Taktéž v rámci kontinuity péče o dekubity a chronické rány po propuštění pacienta vznikla pravidelná ambulantní péče o tyto postižené pacienty.

Prezentace obsahuje taktéž výstup z prvního měsíce sběru statistických dat, kde je graficky znázorněn, jak vznik, tak výstup u dekubitu, místo vzniku na těle pacienta a oddělení, na kterém byl dekubitus zachycen.

Dekubitus představuje pro pacientův organismus zvýšenou energetickou zátěž a v některých případech i smrtelně nebezpečnou komplikaci. Taktéž pro ošetřovatelský personál představuje dekubitus často zvýšenou fyzickou zátěž a pro zdravotnické zařízení ekonomicky nevýhodnou komplikaci, proto je naší prioritou předcházet vzniku dekubitů a včas zamezit jejich progresi. Prevence dekubitů by měla být jednou z nejdůležitějších součástí ošetřovatelského procesu vůči pacientovu zdraví.

Dekubit – společensko-sociální problém S3

Anna Kulakovská
Komplexní domácí péče, s.r.o., Přelouč

Dekubit jako diagnóza je jasně vyhraněný termín. Víme, proč dekubit vzniká, jak ho efektivně léčit, jaký typ pacientů

je na něj náchylnější. Pokud by neexistovala psychosomatická rovina osobnosti, bylo by toto jediné nezbytné k uzdravení pacienta. Stává se ovšem, že ačkoli použijeme nejlepší dostupné materiály a osvědčené metody v léčbě, pacientovi se proleženiny nehojí. Naopak u pacienta s velmi špatnou prognózou se dekubit může zhojit během krátké doby. Je proto důležité uvědomit si, jak velkou roli hraje psychická stránka pacienta.

Pacienty si obecně můžeme rozdělit na ty bez sociálního zázemí a se sociálním zázemím. Pacient bez sociálního zázemí žije většinou sám, rodina se neangažuje do péče o blízkého. Vznik dekubitu takového pacienta vyřadí ze společenského života úplně. Necítí-li se dobře po fyzické stránce, nechuť interakce s okolím, pocit osamělosti a nepotřebnosti se ještě umocní. Tyto pacienty je těžké léčit a uzdravit.

Naopak pacient se sociálním zázemím se života ještě vzdát nechce. Většinou se setkáváme i s úsměvnými důvody – hypotéka dětí či vnoučat, vidět vnoučata/pravnoučata, popř. jejich svatbu, maturitní ples, atd. O tyto pacienty se rodina většinou dobře stará, čímž odpadá pocit osamělosti a nepotřebnosti. I přes somatické potíže má tento pacient stále chuť do života.

I z hlediska zajištění péče pro pacienta s dekubitem je pacient bez zázemí odkázán pouze sám na sebe či na pomoc všech dnes dostupných složek: praktický lékař, domácí ošetřovatelská péče, pečovatelská služba, asistenční služba. Pokud je ovšem pacient schopný si tyto služby zajistit. Většinou se však sestřičky z domácí péče plně hrazené zdravotními pojišťovnami setkávají s nechutí těchto pacientů si něco zjišťovat či zařizovat. A proto se snaží zprostředkovat jim nutné informace a zajistit tak navazující služby, i když mohou být z části hrazené klientem.

Asistenční i pečovatelská služba mnohdy u pacientů, o které se stará rodina, odpadá. Blízcí pacienta zajistí nejen nezbytné úkony, které pacient není schopen vykonat sám, ale také se mu snaží zvýšit kvalitu života například zapůjčením moderních kompenzačních pomůcek (elektrické polohovací postele, chodítka různého druhu, invalidní vozíky, atd.). Díky těmto pomůckám někteří pacienti žijí hodnotný společenský život: navštěvují divadla, využívají MHD ve větších městech, mohou si sami nakoupit. Změna prostředí a spojení se světem velmi pozitivně ovlivňuje psychiku pacienta a podporuje proces hojení.

Pacient s pocitem nepotřebnosti či samoty málokdy v praxi poslouchá odborných rad a sám pro sebe si nezajišťuje nic navíc. K takovému pacientovi je třeba přistupovat obezřetně, dát najevo ochotu, dokázat, že není zcela opuštěn. Je dobré mu zprostředkovat potřebné informace ohledně ostatních služeb a trpělivě mu vysvětlit, že mu zvýší kvalitu života. Edukace pacienta je nutná v každém případě, i když jako profesionálové ke každému pacientovi přistupujeme individuálně.

U všech pacientů je nadále důležitá spolupráce všech složek, k zajištění efektivní léčby a následného uzdravení. Zapojen je většinou i nutriční poradce. Nadále by neměla být podceňována psychosomatická stránka pacienta, a pokud se dekubit dlouhodobě nehojí, bylo by vhodné hledat další možné příčiny.

Koncept ošetřovatelství prevence a léčby dekubitů v Městské nemocnici Ostrava

S4

J. Maršálková, P. Výtisková
Centrum hyperbarické medicíny, Chirurgické oddělení, Městská nemocnice Ostrava

V roce 1998 bylo v Městské nemocnici Ostrava přijato metodické opatření „Koncepce ošetřovatelství“, které se stalo rozhodujícím momentem tohoto oboru. Metodika definovala cíle a charakteristiku oboru, organizaci, sledování a hodnocení kvality ošetřovatelské péče.

Měřitelnou úroveň kvality ošetřovatelské péče určují ošetřovatelské standardy, které byly následně vypracovány do procesuálních postupů. Pouhé zpracování standardů však není zárukou, že bude plněna kvalitní ošetřovatelská péče. Proto jsme následně zpracovali program sledování plnění kvality ošetřovatelské péče. Byly zpracovány vyhodnotitelné ukazatele kvality ošetřovatelské péče. Měřitelná kritéria porovnávají poskytovanou ošetřovatelskou péči s určitým standardem. Výsledkem je poznání, jak dalece bylo požadované normy dosaženo.

K současným trendům ukazatelů kvality ošetřovatelské péče patří sledování výskytu dekubitů jako jeden z nejdůležitějších indikátorů. Zde jsme sledovali efektivitu poskytované ošetřovatelské péče. Porovnávali jsme počty pacientů přijatých s dekubity a nemocnými, u kterých došlo k vytvoření defektu během hospitalizace. Soubor tvořili pacienti, u kterých se dekubitus vyskytoval během hospitalizace v Městské nemocnici Ostrava. Za sledované období roku 2004 jejich počet činil 292, v roce 2011 byl zaznamenán u 473 pacientů a v roce 2012 evidován u 493 osob. Tento sběr údajů jsme prováděli z údajů sledování indikátoru kvality ošetřovatelské péče *Prevence a léčba dekubitů v MNO*.

Problematika chronických ran je v současnosti velmi aktuální, protože se objevují nové poznatky o hojení ran. Do praxe jsou zaváděny nejnovější poznatky a efektivní technologické postupy. Základem úspěchu při zlepšování kvality ošetřovatelské péče o pacienty s nehojícími se ranami je průběžné vzdělávání všech profesí a podstatnou úlohu zde zastupuje sestra specialistka.

Závěrem můžeme konstatovat, že během sledovaného období se nám podařilo snížit počet vzniklých dekubitů v Městské nemocnici Ostrava. Na základě našeho výzkumného šetření jsme zaznamenali za uplynulé období zvýšení efektivity poskytované péče o dekubity. Při rekapitulaci období změn v úseku ošetřovatelství v Městské nemocnici Ostrava od roku 1998 nelze opomenout fakt, že role sestry se změnila. Důležité je, že se nám podařilo zavést koncepci ošetřovatelství do každodenní praxe. Aktivity by se nepodařilo uskutečnit bez dobrého kolektivu spolupracovníků, jejich ochoty přijímat a uvádět do praxe nové technologie. To vše vede k posunutí nelékařských zdravotnických pracovníků a obor ošetřovatelství do vyšší role. Výsledky prezentace poukazují na smysluplnost monitorování indikátoru prevence a léčby dekubitů.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

Literatura

Pejznochová, I. Lokální ošetřování ran a defektů na kůži. Praha: Grada Publishing, 2010.

Plevová, I. et al. Management v ošetřovatelství. Praha: Grada Publishing, 2012.

Stryja, J. et al. Repetorium hojení ran 2. Semily: GEUM, 2011.

Šeflová, L. Postupy v prevenci a léčbě dekubitů. In: Léčba ran a péče o pokožku. Olomouc: Solen, 2010.

Škrla, P., Škrlová, M. Kreativní ošetřovatelský management. Praha: Advent-Orion, 2003.

S5

Praktický pohled na příčiny vzniku dekubitů

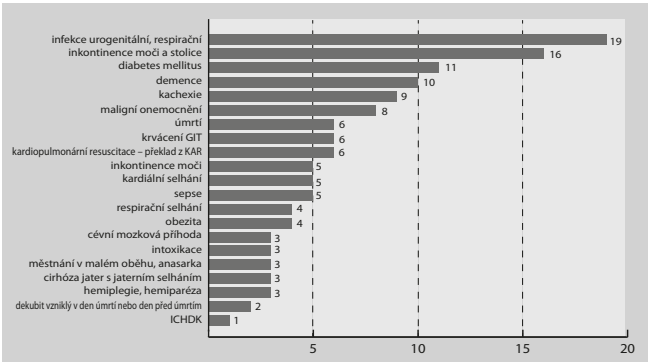
L. Šeflová[1], J. Bezděková[1], E. Konečná[1], S. Fišarová[2]

[1]II. Interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická, FN Olomouc
[2]Odbor nelékařské péče, FN Olomouc

Vznik dekubitů byl, je a zřejmě i nadále bude spojován s kvalitou ošetřovatelské péče, která jistě hraje významnou roli v prevenci vzniku dekubitů. Ve skutečnosti je prevence vzniku dekubitů závislá na celé řadě faktorů, které se mnohdy významně ovlivňují.

Mezi základní faktory patří komplexní léčba základního onemocnění, které způsobilo zhoršení zdravotního stavu pacienta. Bohužel v některých případech je zdravotní stav natolik vážný až kritický, že veškeré úsilí profesionálního týmu o jeho stabilizaci a zlepšení je marné. Pro ilustraci uvádíme v grafu č. 1 vybrané, vzájemně se ovlivňující diagnózy, které u našeho vzorku pacientů přispěly významnou měrou ke vzniku nebo zhoršení stupně dekubitů.

K dalším faktorům v prevenci a léčbě dekubitů patří mimo jiné profesionálně prováděná ošetřovatelská péče a pacientova spolupráce. Management nemocnice sehrává značnou roli v zajištění personálního i materiálního vybavení pracoviště a v oblasti vzdělávání zdravotníků. Kontinuální edukace zdravotníků a pečovatelů je potřebná na všech úrovních, lékaři počínaje a laiky, kteří se v domácím prostředí starají o své blízké, konče. V praxi však vidíme, že i přes veškerou intenzivní lékařskou a ošetřovatelskou péči dekubity stejně vznikají, proto jsme se rozhodli některé příčiny analyzovat.



Obrázek z archivu autorek

Graf č. 1: *Vybrané diagnózy u pacientů s dekubity*

Tab. č. 1: Místo vzniku dekubitů u pacientů v roce 2012

pacient s dekubitem v roce 2012 – místo vzniku	počet pacientů s dekubitem	počet pacientů s dekubitem v %
vznik dekubitů na jiném pracovišti nebo doma	17	57
vznik dekubitů na klinice	13	43
celkem pacientů s dekubitem	30	100

Tab. č. 2: Věk pacientů s dekubitem v roce 2012

věk pacientů s dekubitem v roce 2012	věk v letech
průměrný věk	77
nejvyšší věk	93
nejnižší věk	45

Tab. č. 3: Porovnání počtu hospitalizovaných osob, pacientů s dekubitem a počtu dekubitů za rok 2011 a 2012

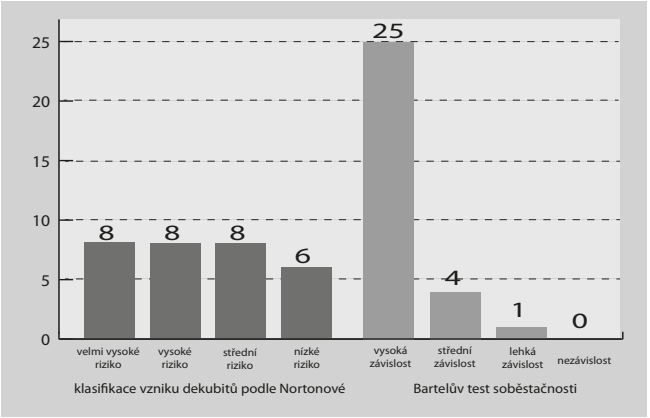
porovnání roku 2011 a 2012	rok 2011	rok 2012
počet hospitalizovaných za rok	1 959	2 005
počet pacientů s dekubitem za rok	47	30
počet dekubitů za rok	81	54

Analýzu vzniklých dekubitů za období **leden až prosinec 2012**, jsme provedli na II. interní klinice – gastro-enterologické a hepatologické FN Olomouc. **Z celkového počtu 2 005 hospitalizovaných bylo 30 pacientů s dekubitem, což činilo 1,5 %.** U **12 mužů a 18 žen** bylo hlášeno celkem **54 dekubitů.**

U **17 (57 %)** pacientů vznikl dekubit **v domácím prostředí nebo na jiném pracovišti** a u 13 (43 %) pacientů **na klinice** (viz tabulka č. 1). **Průměrný věk pacientů s dekubitem byl 77 let, nejnižší věk byl 45 let a nejvyšší 93 let** (viz tabulka č. 2).

Jen pro srovnání bylo **v roce 2011** za období **leden až prosinec** hospitalizováno **1 959 pacientů** a z toho bylo **47 s dekubitem**, což činilo **2,4 %**. U **47 pacientů** bylo hlášeno **81 dekubitů.** Z uvedeného vyplývá, že v roce 2012 bylo o 17 pacientů s dekubitem méně než v roce 2011 (viz tabulka č. 3).

V roce 2011 bylo naše pracoviště ve FN Olomouc na druhém místě v nejvyšším počtu pacientů s dekubitem. Na prvním místě bylo Oddělení geriatrie s 62 pacienty s dekubitem (779 hospitalizovaných za rok 2011, což bylo 7,95 %), na druhém místě byla II. interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická se 47 pacienty s dekubitem (1 959 hospitali-



Obrázek z archivu autorek

Graf č. 2: *Porovnání významu klasifikace dle Nortonové a Bartelova testu soběstačnosti u pacientů s již vzniklými dekubity*

Tab. č. 4: Celkový počet dekubitů u 30 pacientů za rok 2012

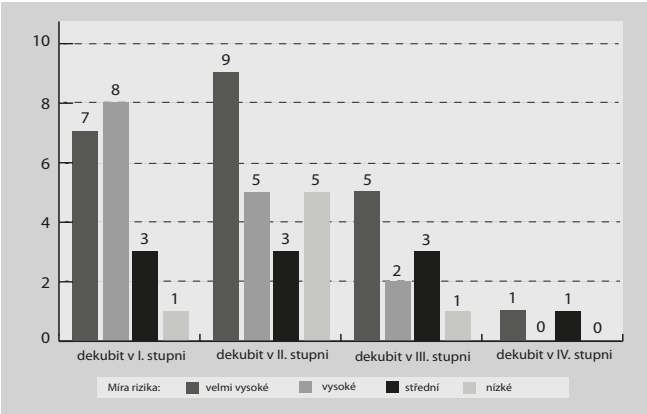
počet dekubitů v jednotlivých stupních za rok 2012	počet dekubitů
počet dekubitů I. stupně	19
počet dekubitů II. stupně	22
počet dekubitů III. stupně	11
počet dekubitů IV. stupně	2
celkový počet dekubitů	54

zovaných za rok 2011, což bylo 2,4 %) a na třetím místě byla III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická se 45 pacienty s dekubitem (2 391 hospitalizovaných za rok 2011, což bylo 1,88 %).

Na poli prevence se v České republice ustálilo využití klasifikace dle Nortonové, a to prakticky ve všech nemocnicích, včetně projektu Ministerstva zdravotnictví ČR „Sledování dekubitů jako indikátoru kvality ošetřovatelské péče na národní úrovni“. Při přijetí na oddělení a v průběhu hospitalizace se u každého pacienta vyhodnocuje riziko vzniku dekubitů dle klasifikace Nortonové a na základě toho se provádí potřebné intervence. Existují i jiné klasifikace, které vyhodnocují riziko vzniku dekubitů. Autorky Pokorná, Mrázová a autoři zahraničních publikací uvádějí, že Waterlowova škála – je považována za přesnější než rozšířená stupnice dle Nortonové. Stupnice dle Bradenové je v současné době pokládána za nejsenzitivnější k identifikaci rizika vzniku dekubitů (Pokorná et Mrázová 2012). Na základě provedeného sledování jsme vyhodnotili klasifikaci dle Nortonové jako ne zcela vyhovující v identifikaci rizikových pacientů v oblasti vzniku dekubitů.

U našeho vzorku 30 pacientů s dekubity bylo zaznamenáno ve velmi vysokém, vysokém a ve středním riziku dle Nortonové vždy 8 pacientů. V nízkém riziku bylo 6 pacientů, a to i pacienti v terminálním stadiu onkologického onemocnění nebo pacientka s paraplegií.

Naproti tomu Barthelové test soběstačnosti byl mnohem více vypovídající, 25 pacientů s dekubitem bylo vysoce závislých a 4 pacienti byli středně závislí. Pouze jeden pacient byl



Obrázek: z archivu autorek

Graf č. 3: *Klasifikace rizika vzniku dekubitů dle Nortonové versus stupně dekubitů dle Hibbsové klasifikace dekubitů*

lehce závislý a nezávislý na pomoci ošetřujícího personálu nebyl ani jeden.

Uvědomujeme si, že námi posuzovaný vzorek pacientů s dekubitem je velmi nízký. Přesto se domníváme, že i když bude u pacienta vyhodnoceno nízké riziko vzniku dekubitů dle klasifikace Nortonové a naproti tomu bude výsledek Barthelové testu vyhodnocen jako vysoce závislý pacient, musíme při plánování péče zohlednit a počítat s vysokým rizikem vzniku dekubitů (viz graf č. 2).

V roce 2012 bylo u 30 pacientů ve stupních I. až IV. dle Hibbsové klasifikace zjištěno **celkem 54 dekubitů** (viz tabulka č. 4). V grafu č. 3 uvádíme srovnání stupňů dekubitů dle Hibbsové v závislosti na riziku vzniku dekubitů dle klasifikace Nortonové.

V **I. stupni** – překrvení, které přetrvává po stisku i po 5 minutách. Bez porušení celistvosti kožního krytu, bylo **19 dekubitů.**

Ve **II. stupni** – částečná ztráta kůže, oděrka, puchýř, mělčí kráter, bylo **22 dekubitů.**

Ve **III. stupni** – úplná ztráta kůže i podkoží, šedá nekróza, hluboký kráter, **bylo 11 dekubitů.** Dekubity III. stupně vznikly 3 mimo kliniku a 8 na klinice.

Ve **IV. stupni** – ztráta kůže s rozsáhlým poškozením hlubokých funkčních struktur, fascií, cév, nervů, svalů a přiléhajících kostí, nekróza tkáně, podminování, byly **2 dekubity**. Oba dekubity IV. stupně vznikly mimo kliniku.

Nejvyšší počet dekubitů byl zaznamenán v oblasti sakrální krajiny a na patách. Minimální množství dekubitů bylo na bocích v oblasti kyčle, na hýždích, lýtku, kotníku a lokti.

U 9 pacientů s dekubity III. a IV. stupně byly přítomné diagnózy jako například masivní krvácení do zažívacího traktu, sepse, selhání životních funkcí s kardiopulmonální resuscitací a hospitalizací na Klinice anesteziologie a resuscitace (KAR), anebo u pacientů v terminálním stadiu onemocnění. U těchto pacientů přes veškeré úsilí pečujících dekubity vznikly, nebo došlo k jejich rychlé progresi a zhoršení rozsahu poškozených tkání.

Všichni pacienti s dekubitem byli polymorbidní a uvedené vybrané diagnózy se různě kombinovaly (viz graf č. 1). U 12 pacientů selhávaly životní funkce, u 16 pacientů byla prokázána infekce (nejčastěji močová nebo respirační), 5 pacientů bylo v septickém stavu, u 10 byla diagnostikovaná těžká demence, u 11 diabetes mellitus a 3 pacienti byli hospitalizováni s intoxikací. Maligní onemocnění bylo zjištěno u 8 pacientů, akutní krvácení z gastrointestinálního traktu u 6 pacientů, hemiplegie nebo hemiparéza byla u 3 pacientů. U 6 pacientů byla provedena kardiopulmonální resuscitace. Z 30 pacientů s dekubity jich 6 zemřelo, z toho u dvou byly zjištěny dekubity den před úmrtím. Z celkového počtu pacientů s dekubitem byla u 16 přítomna inkontinence moči i stolice, v 5 případech byla zaznamenána pouze močová inkontinence a jen 9 pacientů bylo plně kontinentních.

Závěrem je nutné zdůraznit, že v našem příspěvku se jednalo o prezentaci 30 pacientů s dekubity, které vznikly v období roku 2012. U všech pacientů byly prováděny potřebné intervence jak v prevenci, tak v léčbě dekubitů. Jsme si vědomi toho, že celkový počet pacientů s dekubity by musel být mnohem vyšší, aby mohl být výsledek reprezentativní. Přesto se domníváme, že výsledky našeho sledování a vyhodnocení vzniku dekubitů mohou mít praktický význam zejména s ohledem na kvalitu péče na sledovaných pracovištích. Jsou důležitým momentem ve vytváření nových kroků v prevenci a léčbě, byť u těch nejzávažnějších případů selhává veškeré úsilí zdravotníků. K úspěšné terapii je nezbytná kontinuální edukace pečujících na všech úrovních, aby mohla být identifikována a řešena veškerá rizika a výsledkem by tak měla být co nejvyšší míra prevence vzniku dekubitů.

Literatura

Pokorná, A., Mrázová, R. Kompendium hojení ran pro sestry. Praha: Grada Publishing, 2012.

Časopis, který spojuje.
HOJENÍ RAN

Ošetřovatelská péče při monstrózní obezitě S6

S. Brabcová
Úrazové centrum, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem

Účelem prezentace je předání zkušeností s ošetřováním pacienta s monstrózní obezitou.

Ošetřovatelská péče u těchto pacientů je zcela specifická, velice náročná a to nejen při samotném ošetřování, ale hlavně při hledání vhodných alternativ, jež by pomohly pacientovi a hlavně vydržely jeho tělesnou hmotnost.

Výsledkem pobytu monstrózně obézního pacienta na oddělení Úrazového centra Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem je získání cenné zkušenosti s celým ošetřovatelským procesem, který byl od samého začátku provázen komplikacemi, díky vysoké hmotnosti pacienta. To znamená od zcela „banálního“ odvozu pacienta na Emergency, přes operační zákrok, vážení pacienta, pobytu na klasickém nemocničním lůžku s nosností do 170 kg a hlavně ošetřováním rozsáhlého dekubitu nejen pomocí vlhkého hojení, ale i podtlakové drenáže. Prostě se vším, na co nejsou naše zdravotnická zařízení svým vybavením vůbec připravena a co pomalu začíná být fenoménem dnešní doby.

Extrémně obézní pacienti s BMI>40 kg/m² tvoří sice jen 1–2 % případů těžké obezity u nás, ale pro naše zdravotnictví jsou, i přes relativně malý počet, velkým problémem. Péče o tyto pacienty vyžaduje nestandardní přístupy a velké nasazení zdravotníků. Obtížné jsou i jindy banální výkony např. zavedení nitrožilní kanyly, změření tlaku, atd. Jakýkoli transport je nutný s účastí téměř veškerého personálu, sedačky ani lůžka nestačí rozměry či nosností. Zdravotníci musí často improvizovat.

I jinak banální onemocnění či úraz může být v kontextu XXXL smrtelný.

Exulcerované tumory v ortopedii S7

N. Šibravová
I. Ortopedická klinika, FN u sv. Anny v Brně

I. Ortopedická klinika v Brně je v současné době jedním z mála pracovišť v České republice, které se zabývají komplexní terapií muskuloskeletárních tumorů. Péče má multidisciplinární charakter, kdy se o nemocného stará tým lékařů různých odborností a proškolený ošetřovatelský personál včetně členů rodiny a samotného pacienta.

Tumory prorůstající na kožní povrch mohou být příčinou vzniku maligní rány ulcerózního charakteru a jsou obvykle známkou pokročilosti choroby.

Ve svém sdělení jsem se pokusila přiblížit problematiky péče o tyto nemocné, jejich příznaky, obtíže, stanovení léčebného plánu, léčebných metod a následné péče. Řešení a léčbu bolesti, zhodnocení kvality života a lokální péči o tumory prorůstající na kožní povrch, spolupráci s psychologem,

s protetikem, rehabilitačním pracovištěm, opakované rozhovory a edukace.

Ve třech kazuistikách prezentuji léčbu a osudy našich pacientů včetně fotodokumentace.

Literatura

Vorlíček, J., Adam, Z. et al. Paliativní medicína. Praha: Grada, 1998.
materiály společnosti Johnson&Johnsonn divize Janssen Cilag

S8 Chronická žilní choroba – etiopatogeneze, projevy a léčba

S. Sellner Švestková
Dermatovenerologická klinika, LF MU a FN, Brno

Chronická žilní choroba dolních končetin se projevuje řadou příznaků, které na jedné straně jsou jen kosmeticky rušivé, ale většina z nich progreduje do stavu chronické žilní choroby, resp. chronické žilní insuficience. Nejmarkantnější bývají křečové žíly a žilní bércové vředy, příznaky nicméně zahrnují také otok, varikózní ekzém, hyperpigmentace kůže bérců a kotníků, bílou atrofii a lipodermatosklerózu.

Označení **chronická žilní choroba (CVD)** není synonymem pro chronickou žilní insuficienci (CVI). CVD je širší pojem a zahrnuje celé spektrum známek a příznaků spojených s třídami C0 až C6. **Termín chronická žilní insuficience (CVI)** je obecně vyhrazen těžšímu stupni onemocnění (tj. třídám C4 až C6). Varikózní žíly, pokud chybí kožní změny, tedy nesvědčí pro chronickou žilní insuficienci.

V poznání mechanismů, které jsou odpovědné za tyto různé symptomy, byl učiněn významný pokrok, zejména ve studiu úlohy zánětu. Při perzistenci vysokého žilního tlaku se v dolních končetinách shlukují leukocyty, které adherují k endotelu malých cév a formou diapedézy migrují skrz tento endotel. V přeplněných cévách se uvolňuje aktivátor plasminogenu, což znamená, že dochází k aktivaci leukocytů a spuštění kaskády zánětlivých procesů, které hrají významnou roli v rozvoji kožních změn u chronické žilní choroby, včetně vzniku bércového vředu žilní etiologie.

Literatura

Bergan, J. J., Schmid-Schönbein,G. W., Coleridge Smith, P. D. et al. Chronic Venous Disease N Engl J Med 355, 5: 488–498, 2006.

S9 Radiofrekvenční ablace varikózních žil dolních končetin

L. Blaha, J. Bulejčík, P. Burša
Centrum cévní a miniinvazivní chirurgie, Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Podlesí a.s.

Radiofrekvenční operace je moderní miniinvazivní metoda endotermální ablace kmenových varikozit dolních končetin (DKK) (zejména *vena safena magna* – VSM a *vena safena parva* – VSP).

Od roku 1998 do 2010 bylo na celém světě provedeno více než 600 000 zákroků. Na základě randomizovaných studií, které prokázaly vysokou úspěšnost této metody, je tato metoda již vaskulárními společnostmi (také Rutheford) doporučena pro terapii kmenových varikozit, ale také perforátorů, a dalších.

Výhody této operace spočívají v menší traumatizaci měkkých tkání a menší bolestivosti, pooperačně jsou menší hematomy a rychleji se resorbují, je méně operačních ran a jizev, výkon je vhodnější pro jednodenní chirurgii (event. ambulanci), je zde možnost tumescenční lokální anestezie. Tedy celkově větší komfort pro pacienta a lepší kosmetický efekt. Dále je méně komplikací při hojení (infekce ran, hematomy v tříslе, parestezie *n. safenus, n. suralis*…), RFA ablace u bércového vředu (popř. mikrobiálního ekzému) u pokročilých stadií CHVI minimalizuje riziko vzniku perioperační infekce. Konečně je zde významně rychlejší návrat ke každodenním činnostem než v případě ošetření běžnou chirurgickou technikou.

Na našem pracovišti jsme začali provádět tuto operaci na konci roku 2009. Do konce roku 2012 jsme provedli již 256 operací u 181 pacientů. Z toho bylo 113 žen a 68 mužů. V průběhu času zdokonalujeme operační techniku a stále více zapojujeme do průběhu celé operace UZ zobrazování (přičemž punkce pod UZ a UZ zobrazení safenofemorální (popliteální) junkce byly od počátku samozřejmostí).

Závěr

Výsledky operací v našem souboru jsou, zdá se, velmi dobré a také množství a spektrum operačních komplikací je porovnatelné s údaji, které jsou udávány v četných studiích (Merchant, Dietzek, Proebstle,…).

Nutno podotknout, že výsledky operace a četnost komplikací jsou závislé na zkušenosti operatéra a na preciznosti operačního postupu.

S10 Problematika varixů dolních končetin v souvislosti s těhotenstvím

K. Bartík
Oddělení cévní chirurgie, Nemocnice Na Homolce, Praha

Varikózní postižení žil dolních končetin v době před těhotenstvím je velmi často způsobeno poruchou domykavosti chlopní v safenofemorální junkci. Vyšší žilní tlak zapříčiněný varikózními pleteněmi v pánvi, kdy přes hráz je přenášen do pubické oblasti a třísel, dilatuje povrchní varikózní pleteně stehen a genitálu. Zvláště u druhého a třetího těhotenství pak dilatované žíly přetrvávají a jejich důsledkem může být i *ulcus cruris varicosum*. Jediným a zásadním řešením problému je včasná operace. Pokud možno již před prvním nebo alespoň před druhým těhotenstvím.

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

S11 S11 Problematika onychomykóz

R. Litvik
Kožní oddělení, FN Ostrava

Onychomykóza je infekční onemocnění nehtového aparátu způsobené mikroskopickými houbami: dermatofyty, kvasinkami a oportunními hyfomycetami; většina onychomykóz je dermatofytického původu. Obecně se předpokládá, že onychomykóza postihuje 2,5–8 % populace.

Jedná se o onemocnění, které může výrazně snížit kvalitu života pacienta: 51 % postižených má potíže při chůzi, u 33 % je infekce zdrojem značných bolestí, u 23 % je příčinou sociální izolace, u 13 % omezuje pracovní uplatnění. Neléčená nebo špatně léčená onychomykóza může být zdrojem vážných komplikací zejména u diabetiků a imunodeficitních pacientů, může predisponovat k erysipelu či diabetické noze. Přesto někteří pacienti i lékaři považují onychomykózu pouze za kosmetický problém, případně neví, že existuje moderní účinná léčba. Přetrvávají také obavy z ablace nehtu, ačkoliv dnes je prováděna jen zcela výjimečně.

Lokální léčba má u onychomykóz jen omezené uplatnění. Některé infekce lze léčit dlouhodobým používáním antimykotických laků, tato léčba má naději na úspěch v situacích, pokud není napadeno více než 25 % plochy nehtové ploténky. Pronikání antimykotika lze usnadnit zeslabením povrchu nehtů pilováním 1x týdně nebo nekrvavou chemickou onycholýzou, u těchto pacientů bývá v době stanovení diagnózy postiženo přes 70 % plochy nehtové ploténky. V takových případech je účinná pouze systémová léčba antimykotiky (itrakonazol, terbinafin) schopnými proniknout do nehtové ploténky a dlouhodobě v ní působit.

Závěry studií preferují v léčbě onychomykóz kombinovanou terapii, pokud volíme systémové antimykotikum, pak itrakonazol pro nejlepší výsledky v kombinovaných terapeutických schématech, což je dáno rychlejší penetrací a vyšší koncentrací itrakonazolu v nehtové ploténce. Pokračovat v monoterapii amorolfinem z profylaktických důvodů 1–2x měsíčně u pacientů, kteří byli úspěšně vyléčeni. Tato profylaktická terapie snižuje riziko relapsu onemocnění. Kombinovaná terapie onychomykóz vykazuje nejlepší risk/benefit ratio, zvláště u polymorbidních pacientů, a signifikantně zlepšuje procento kompletně vyléčených pacientů a redukuje procento relapsu onychomykóz.

Spóry hub se vyskytují ve společných umývárnách, sprchách, sportovištích, na podlahách kolem bazénů a všude tam, kde chodí lidé bosi. Je nutno si uvědomit, že odloučené kožní šupiny a části nehtů jsou infekční několik měsíců. Proto by pacienti neměli v těchto zařízeních chodit naboso. Při pocitu svědění v meziprstních prostorách nohou je vhodné použít lokální antimykotikum, potivost nohou je vhodné zmírnit nošením bavlněných ponožek, prodyšné obuvi a lokálně používat antiperspirační prostředky. K dalším preventivním opatřením patří zábrana mikrotraumatizace nehtových valů a nehtů, změkčování hyperkeratóz na ploskách keratolytickými externy a včasná léčba ortopedických vad. Nedílnou součástí léčby a prevence onychomykóz je rovněž pravidelná dezinfekce rukavic, ponožek a obuvi 1x týdně antimykotickým dezinfekčním prostředkem.

S12 A nihilo nihil… maligní melanom jako příčina nehojící se rány na noze

A. Geršlová[1], A. Štukavcová[2], A. Pokorná[3]
[1]Ambulance chronických ran a oddělení chirurgie, Nemocnice Břeclav
[2]Kožní ambulance, Uherskohradišťská nemocnice, a.s.
[3]Katedra ošetřovatelství, LF MU, Brno

Etiologie poruchy kožní integrity na dolních končetinách může být velmi rozmanitá. Mimo běžných diagnóz, jako jsou ulcerace žilní či ischemické etiologie, nebo dekubity či syndrom diabetické nohy, je nutné myslet i na ulcerace maligní etiologie. Maligní melanom, který se řadí mezi nejzhoubnější nádory vůbec, může být sice ojedinělou, ale přesto možnou příčinou defektu nohy.

Na akrálních částech končetin se nejčastěji setkáváme se vzácnou variantou melanomu – akrolentiginózní typ, který se vyskytuje pouze u 2–10 % ze všech typů melanomu. Následkem mechanického zatížení akrálních partií dochází často k povrchovým erozím nebo ulceracím. Ty pak mohou mít vzhled lehce mokvající nebo krvácející rány v okrajích obklopené obvykle ztluštělou rohovou vrstvou (okrajový kalus). Pokud tumorózní útvar roste pod nehtem, vypadá nejdříve jako drobné krvácení a může způsobit značné diferenciálně diagnostické potíže.

Přednáška obsahuje teoretické informace týkající se diagnostiky a léčby maligního melanomu. Je doplněna o přehlednou kazuistiku chronické ulcerace na noze ve formě intermitentně otvírajících se exkoriací v hyperkeratotické a zároveň jizevnaté tkáni po předchozích excizích. Pro stagnaci a recidivy defektu provedena další, již třetí excize defektu, nyní s nálezem maligního melanomu. Jedná se o akrolentiginózní typ s invazí do koria. Cílem příspěvku je poukázat na nutnost diagnostické rozvahy při ošetřování a léčbě všech chronických defektů nohy.

Literatura

Acral lentiginous melanoma. In: Wolff, K., Johnson, R. A., Suurmond, D. Fitzpatrick's color atlas and synopsis of clinical dermatology. 5th edition. The McGraw-Hill, 2005.

Krajsová, I. Kožní melanom: diagnostika, léčba a pooperační sledování. Čes-slov derm 87, 5: 163–174, 2012.

Lebwohl, M. G., Heymann, W. R., Berth-Jones, J., Coulson, I. Malignant melanoma. Treatment of skin disease. 3rd edition. Elsevier, 2010.

Maligní melanom. In: Braun-Falco, O., Plewig, G., Wolff, H. H. Dermatológia a venerológia. Martin: Osveta, 2001.

Melanoma malignum. In: Štork, J. et al. Dermatovenerologie. Praha: Galén, 2008.

Rigel D. S., Robinson J. K., Merrick, I. R. et al. Cance of the skin. Melanoma and related melanocytic neoplasms. 2nd edition. Saunders Elsevier, 2011. (p. 231–326).

Vojáčková, N., Kružicová, Z., Vrbová, L., Sečníková, Z. Maligní melanom. Česká dermatovenerologie 3, 2: 76–84, 2012.

S13 Débridement ran

J. Stryja
Centrum cévní a miniinvazivní chirurgie, Nemocnice Podlesí a.s., Třinec

Úvod

Débridement patří mezi základní postupy ošetřování akutních i chronických (nehojících se) ran. Débridement rány je indikován vždy, existují-li reálné důvody pro to jej provést. Indikace k débridementu a volba vhodné metody není vázána na konkrétní diagnózu, ale na identifikaci patologických tkání pokrývajících spodinu rány, stupni jejich vlhkosti a dalších faktorech spojených s celkovým stavem pacienta (Strohal et al. 2013).

Vlastní sdělení

Metody débridementu rozdělujeme schématicky do pěti tříd (Kirshen et al. 2006). Rozdělení, hlavní charakteristiky jednotlivých metod a kontraindikace popisuje následující tabulka.

Ještě před provedením débridementu rány je nutné určit etiologii ulcerace a stanovit strategii dalšího lokálního ošetřování a celkové léčby. Při výběru konkrétní metody je nutné zohlednit velikost a typ rány, základní onemocnění, množství ranného exsudátu, riziko infekce, charakter nekrózy, bolestivost zákroku, nároky na rychlost, účinnost a selektivitu konkrétní metody, celkový stav pacienta a finanční náročnost débridementu (Sibbald et al. 2000). Metody selektivnější, šetrnější vůči tkáním mají vždy přednost před metodami méně šetrnými a méně efektivními (Stryja 2008). Při výběru vhodné metody débridementu musí klinik zvážit možné zdroje bolesti a pacienta adekvátně k zákroku připravit tak, aby se minimalizovala anxieta a dyskomfort pacienta. Nespornou výhodou je, že různé formy débridementu se dají v průběhu léčby kombinovat.

Literatura

Kirshen, C., Woo, K., Ayello, E. A., Sibbald, R. G. Debridement: a vital component of wound bed preparation. Adv Skin Wound Care 19, 9: 506–517, 2006.

Sibbald, R. G., Williamson, D., Orsted, H. L. et al. Preparing the wound bed – debridement, bacterial balance, and moisture balance. Ost Wound Manage *46, 11: 14–35, 2000.*

Strohal. R., Apelqvist. J., Dissemond, J. et al. EWMA Document: Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. J Wound Care 22, Suppl 1: S1–S52, 2013.

Stryja, J. Débridement a jeho význam pro léčení ran. Hojení ran 2, 3: 16–18, 2008.

metoda débridementu	kritéria ke zvážení	kontraindikace
chirurgický/ostrý nekrotická tkáň je odstraňována pomocí skalpelu, nůžek, kleští nebo kyret	akutní potřeba débridementu vysoce selektivní rychlý výsledek bolest, pokud pacient nemá neuropatii, nutná analgezie riziko krvácení vyšší náklady, použití speciálního zařízení nutnost informovaného souhlasu vyžaduje speciální praxi a úroveň znalostí terapeuta (včetně anatomie) musí být možné rozlišit nekrotickou a zdravou tkáň může být proveden na lůžku výkony většího rozsahu mohou vyžadovat operační sál nebo systémová anestetika antikoagulační terapie	maligní rány pacienti s poruchami krevní srážlivosti ischemická tkáň nestabilní pacient na spodině rány dialyzační fistula, protéza nebo štěp arteriálního bypassu opatrnost u ran v oblasti obličeje a rukou opatrnost u imunodeficitních pacientů
autolytický débridement endogenní enzymy přítomné v ranném sekretu reagují s vlhkým krytím, změkčují a odlučují nekrotickou tkáň	potřeba débridementu malého a středního rozsahu u pacienta je minimální riziko ranné infekce proveditelný kdykoli a kdekoli možno kombinovat s ostatními metodami selektivní, bezpečný, jednoduchý bezbolestný, pomalý riziko macerace kůže v okolí odstraňování některých krytí může být bolestivé zápach některá krytí vyžadují sekundární krytí absorpční krytí mohou vysušovat spodinu rány	některá krytí nelze použít u infikovaných ran exponovaná šlacha nebo kost snadno zranitelná kůže hluboké rozsáhlé rány těžká neutropenie imunodeficitní pacient
mechanický débridement **wet-to-dry:** vlhké krytí aplikované na ránu, ponecháno do vyschnutí, pak je násilně odstraněno	větší rány případy, kdy není dostupný chirurgický débridement. neselektivní, bolestivý nutné časté výměny krytí: až 3x denně, stoupají náklady může macerovat kůži v okolí krvácení vlákna krytí adherují ke spodině rány, mohou způsobit reakci na cizí tělesa při snímání krytí může dojít k rozptýlení bakterií do okolí tradiční způsob převazu, nesplňuje požadavky moderní terapie rány zvyšuje prokrvení spodiny rány může macerovat okolní kůži	čistá rána
hydroterapie: proudící voda uvolňuje fragmenty tkáně	časově náročná může způsobit trauma na spodině rány a vést k bakteriální kontaminaci rány i okolního prostředí pracovně náročná riziko embolizace proplachovou tekutinou nebo rozšíření infekce zdravotničtí pracovníci potřebují vzhledem k tvorbě aerosolu speciální ochranné pomůcky může zhoršit tok žilní krve v dolní končetině	čistá rána přítomnost diabetické neuropatie
pulsní laváže rány: irigace v kombinaci s odsáváním	pacienti upoutaní na lůžko	čistá rána

© 2013 GEUM ▪ www.geum.org/hojeni

larvální terapie *(Lucilia sericata)* tráví nekrotickou tkáň a bakterie	může vyvolat psychické potíže riziko alergické reakce vyšší bolestivost u ischemických ran časově náročná příprava selektivní, rychlá, nákladná může vyvolávat bolest snižuje bakteriální zátěž rány použití u lůžka nemocného použitelná u různých typů ran, včetně infikovaných	alergie na adheziva, muší larvy, vajíčka, sójové boby pacienti se zvýšenou krvácivostí hluboké rány komunikující s tělesnými dutinami, podminované okraje
enzymatický débridement enzymy rozkládají a odstraňují nekrotickou tkáň	pacient s antikoagulační léčbou lze použít na infikované rány finančně úsporné použití u lůžka nemocného selektivní zmenšené trauma rány různá cena aplikace do rány 1 až 2krát denně, podle typu enzymu v okolí rány po některých enzymech vzniká inflamace a pálení nepoužívat s antiseptiky obsahujícími sole těžkých kovů (Ag, Hg) nutnost záznamu ve zdravotnické dokumentaci (Rp.) vhodný enzym na vhodnou nekrózu v ráně	čistá rána alergie na některou ze složek přípravku

RÁN&DE 2013 Y FEKTY

HOJENÍ RAN