FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ

Diferenciální diagnostika bércových ulcerací

MUDr. V. Slonková, Ph.D.

I. dermatovenerologická klinika FN u sv. Anny v Brně a LF MU

Bércové ulcerace

- **prevalence** ve vyspělých zemích:
  1% dospělé populace
- **incidence**:
  v populaci starší 50 let - 0,3 na 1000 obyvatel
- **chronické onemocnění**

- 60 % ulcerací trvá déle než 6 měsíců,
  33 % se hojí déle než 1 rok

- **časté recidivy** – u 2/3 pacientů nejméně 1x
- **snížení kvality života** pacientů

Rabe E, Guex JJ. Et al. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: Results from the Vein Consult Program. Int Angiol 2012;31:105-115.

Etiologie ulcerací

- **75% venózní**
- 15% arteriální
- 10% ostatní

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

I. Ulcus cruris venosum

- 75% všech ulcerací (dříve 80-90%)
- patogeneze - insuficience chlopní
- 2 typy:
- 1) **ulcus cruris varicosum** - v rámci primárního varikózního komplexu
- 2) **ulcus cruris posttromboticum** - po proběhlé flebotrombóze

Chronické žilní onemocnění

- **CVD - chronic venous disease**

- morfologické a funkční abnormality žilního systému, které se projevují symptomy a /nebo známkami vyžadujícími vyšetření a /nebo léčbu

Perrin MR, Eklof B. Chronic venous disease guidelines and terminology: sharing a common language. Medicographia 2011; 33 (3): 245-252.

Klasifikace CEAP

(C – klinické příznaky; E – etiologie; A – anatomické změny; P – patofyziologické změny)

C 0 - žádné viditelné ani palpovatelné známky žilního postižení

C 1 – teleangiektázie

C 2 - varikózní žíly

C 3 - edém

C 4 - pigmentace, dermatitida ze stázy, bércový ekzém, trofické změny

C 5 - předcházející kožní změny a zhojená ulcerace

C 6 - **kožní změny současně s ulcerací**

Progrese CVD

MAKROcirkulace

MIKROcirkulace

Poškození chlopní

Remodelace žilní stěny

Zvýšená propustnost kapilár

Poškození kapilár

Reflux (C0s)

Varikózní žíly (C2)

Flebedém (C3)

Kožní změny (C4)

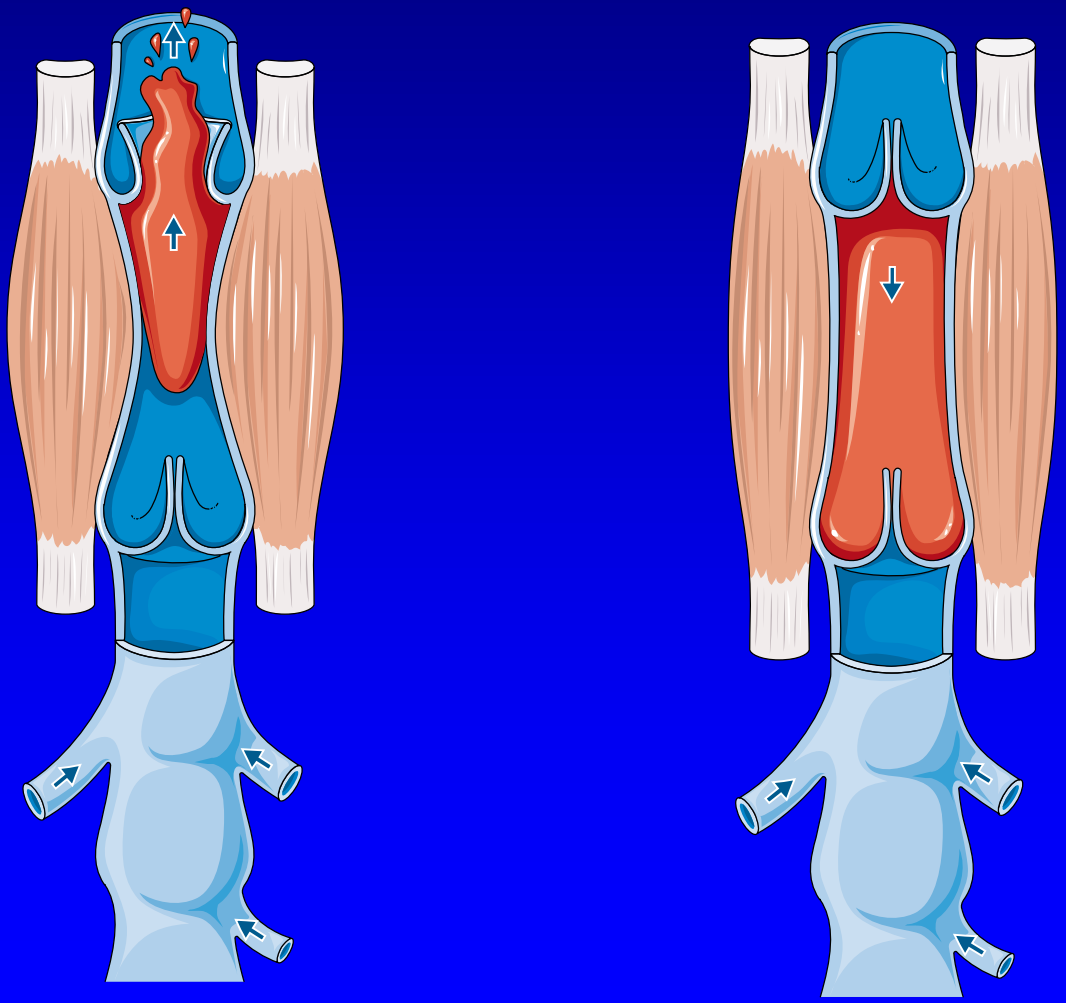
Venózní ulcerace (C5, 6)

Žilní hypertenze

Upraveno dle Bergan JJ et al. *N Engl J Med*. 2006;355:488-498, a Eberhardt RT et al. *Circulation*. 2005;111:2398-2409.

Žilní návrat – fyziologický stav

- žilně – svalová pumpa



Patogeneze

- poškození chlopní
- žilní reflux
- žilní dilatace
- žilní hypertenze
- dilatace kapilár
- adheze neutrofilních granulocytů na endotelie, aktivace neutrofilů,poškození endotelií
- zvýšená permeabilita kapilár
- zvýšená transendotelová pasáž

Patogeneze - pokračování

- hromadění proteinů, fibrinogenu a erytrocytů v intersticiu
- hromadění tekutiny v intersticiu - edém - mikrolymfangiopatie - progrese edému - circulus vitiosus
- porucha fibrinolýzy
- perikapilární fibrinové manžety („fibrin cuffs“) - ukládání fibrinogenu perikapilárně ve formě fibrinu
- lokální hypoxie - tkáňová ischemie

Ulcera cruris venosa

- **corona phlebectatica**
- prediktor pro progresi CVD
- OR (odds ratio) pro vznik ulcerace 4,5

Rabe E, Guex JJ. Et al. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: Results from the Vein Consult Program. Int Angiol 2012;31:105-115.

Ulcus cruris venosum

Ulcus cruris venosum

Dopad na kvalitu života

- výrazný podobně jako u jiných chronických onemocnění – DM, nádory, CHOPN, srdeční selhání

Andreozzi G et al. Quality of life in chronic venous insufficiency. Int Angiol 2005;24:272-277.

Terapie venózních bércových vředů

- **nutnost včasné diagnostiky a léčby**
- **mezioborová spolupráce:**
- praktický lékař
- angiolog
- chirurg
- dermatolog
- radiodiagnostické metody
- psycholog

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Terapie venózních bércových vředů

- **radikální** - kauzální

- **konzervativní**:
  - lokální terapie ulcerace
  - farmakologická terapie
  - kompresivní terapie

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Radikální terapie

- skleroterapie (klasická, pěnová)
- chirurgická léčba:
  - klasická
  - miniinvazívní
- termální metody
- netermální metody

Gohel MS et al. A randomized trial of early endovenous ablation in venous ulceration. NEJM 2018;378:2105-14.

Radikální terapie

- **termální metody**
  - radiofrekvenční ablace (RFITT, EVRF, VENEFIT)
  - endovenózní laserová ablace (EVLA)
  - steam – vodní pára
  - ultrazvuková koagulace (HIFU – high intensity focused ultrasound) – novinka

Gohel MS et al. A randomized trial of early endovenous ablation in venous ulceration. NEJM 2018;378:2105-14.

Radikální terapie

- **netermální metody**:
  - mechanicko - chemická ablace (MOCA)
    mechanické narušení cévní stěny a následná sklerotizace pěnou (Clarivein)
  - žilní lepidlo (VenaSeal, VariClose)

Gohel MS et al. A randomized trial of early endovenous ablation in venous ulceration. NEJM 2018;378:2105-14.

Konzervativní terapie

- **lokální** terapie ulcerace
- **kompresivní** terapie
- **farmakologická** terapie

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Lokální terapie – princip hojení ran - TIME

- **T** – tissue
- **I** – inflammation, infection
- **M** – moisture
- **E** – epithelization

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

TIME – T - tissue

- odstranění nekrotické tkáně, příprava spodiny rány
- **debridement**

Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. EWMA Document 2013.

Debridement

- odstranění cizího materiálu a nekrotických a kontaminovaných tkání
- ošetření spodiny rány, okrajů rány, okolí rány
- nezbytný pro navození hojení rány
- snížení zápachu, nadbytečného exsudátu, infekce v ráně
- zlepšení kvality života pacienta

Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. EWMA Document 2013.

Debridement

- autolytický
- enzymatický
- biochirurgický – larvální terapie
- mechanický
- chirurgický
- hydrochirurgický – Versajet
- ultrazvukový
- podtlaková terapie

Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. EWMA Document 2013.

Biochirurgický debridement

- larvální terapie (Maggot)
- rychlá a vysoce účinná metoda
- aplikace sterilních larev mouchy **bzučivky zelené (Lucilia sericata)** do rány
- ponechány v ráně 2-4 dny

Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. EWMA Document 2013.

Biochirurgický debridement

- **mechanismus účinku** – komplexní
- mechanický pohyb larev
- produkce proteolytických enzymů a baktericidních substancí
- ingesce bakterií
- změna pH

Debridement. An updated overview and clarification of the principle role of debridement. EWMA Document 2013.

TIME – I (infection)

- infection, inflammation – potlačení infekce a zánětu
- antiseptika

O´Meara S et al. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane Database Systematic Review 2014 Jan 10;(1):CD003557.

Antiseptika

- syntetické antimikrobiální látky, které zabíjejí nebo inhibují růst a dělení mikroorganismů a jsou dostatečně netoxické pro aplikaci na živou tkáň
- **působí** na rozdíl od antibiotik **neselektivně**, mají **široké spektrum účinku** a rezistence na ně vzniká jen vzácně

O´Meara S et al. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane Database Systematic Review 2014 Jan 10;(1):CD003557.

Antiseptika

- stříbro
- jod
- chlorhexidin
- med
- polihexanid

Antimicrobials and Non-healing Wounds. Evidence, Controversies and suggestions. EWMA Document 2013.

Stříbro

- **široké antimikrobiální spektrum** s **baktericidním** účinkem – Staphylococcus aureus, včetně MRSA, VRE (vancomycin-rezistentní enterokoky), Streptococcus pyogenes, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae
- kvasinky, plísně, anaerobní bakterie, viry

O´Meara S et al. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane Database Systematic Review 2014 Jan 10;(1):CD003557.

Stříbro

- **rezistence** na Ag **vzácná**, k jejímu vzniku jsou vzhledem k mechanismu účinku stříbra nutné mnohočetné mutace
- rezistence přenášena **plazmidy**, které exprimují několik genů kódujících proteiny s odlišnými typy účinku
- **senzibilizační potenciál** stříbra je **nízký**

O´Meara S et al. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane Database Systematic Review 2014 Jan 10;(1):CD003557.

Stříbro

- International consensus - 2012
- „**Appropriate use of silver dressings in wounds**
- www.woundsinternational.com
- Účinnost, bezpečnost, cost-effectiveness

Antimicrobials and Non-healing Wounds. Evidence, Controversies and suggestions. EWMA Document 2013.

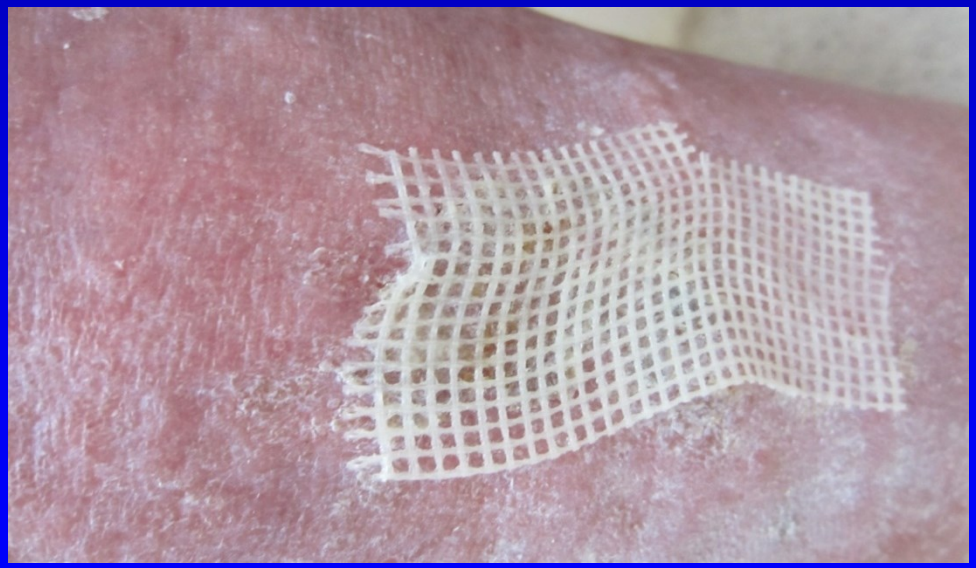
Jód

- široké antimikrobiální spektrum - G+, G- bakterie, na viry i houby
- rezistence na jod dosud nebyla popsána
- **povidon-jod** - komplex jodu s povidonem, existuje ve formě roztoku nebo masti v koncentracích 4-10 %
- molekula povidonu zajišťuje postupné uvolňování jodu do rány
- možnost senzibilizace – vznik kontaktní přecitlivělosti po použití povidon-jodu

Antimicrobials and Non-healing Wounds. Evidence, Controversies and suggestions. EWMA Document 2013.

Chlorhexidin

- širokospektré antiseptikum, působí na G+ i G- bakterie, včetně MRSA, na viry, kvasinky a plísně
- popsána rezistence na chlorhexidin



O´Meara S et al. *Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane Database Systematic Review 2014 Jan 10;(1):CD003557.*

Med

- poprvé použit pro své hojivé účinky již ve starověkém Egyptě před více než 4000 lety
- pojem med nedefinuje jedinou látku
- může být **získán z mnoha různých zdrojů** a podle toho se jeho složení mírně liší
- hojivé účinky medu se mohou lišit v závislosti na původu medu a jeho následném zpracování

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Med

- **Manuka med** - med získaný včelami z rostliny Leptospermum Scoparium rostoucí na Novém Zélandu
- dle některých studií největší antibakteriální účinky
- široké spektrum: G+ i G- bakterie

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Med

- **kyselé pH** – 3,2-4,5
- inhibice mikroorganismů i MMP
- **enzym glukózooxidáza** (GOX) – katalyzuje přeměnu glukózy, vody a kyslíku na kys.glukuronovou a **peroxid vodíku**
- ve zralém neředěném medu GOX inaktivní (inhibována nízkým pH)

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Med

- při ředění medu (např. exsudátem v ráně) dochází k aktivaci GOX
- **peroxid vodíku** – antibakteriální efekt
- nízké koncentrace – není poškozena granulační tkáň
- **kys.glukorunová** – vytváří kyselé pH – další inhibice patogenů

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Polihexanid

- **polyhexametylenbiguanid (PHMB)**
- antimikrobiální látka s širokým spektrem účinku - aerobní i anaerobní G+ i G- bakterie, viry, kvasinky a plísně
- **baktericidní účinek** i na (MRSA)
- dlouhodobě používán jako konzervační prostředek v kosmetice
- dosud nebyla popsána rezistence ani alergie na tuto látku

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

TIME – M -moisture

- moisture – management exsudátu, udržení **vlhkého prostředí** v ráně

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Hojení ran ve vlhkém prostředí

- vytvořit a udržet optimální hydrataci rány
- **vlhké prostředí** vytváří vhodné podmínky pro hojení rány
- zajišťuje účinnou metabolickou aktivitu buněk, jejich vzájemnou interakci
- vytváří podmínky pro uplatnění růstových faktorů

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Sekrece

- **suché rány:** hydrogely

- **silně secernující rány**:
  - alginát
  - hydrovlákna
  - polyuretanové pěny
  - krytí s aktivním uhlím

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Hydrogel

Polyuretanová pěna

Alginát

Absorpční krytí s aktivním uhlím

TIME – E - epithelization

- podpora granulace a zejména epitelizace

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Bioaktivní krytí

- Indikace: **hard-to-heal ulcers**
- Asi 20% všech ulcerací
- Čím déle ulcerace trvá a čím je větší, tím horší je prognóza stran rychlého zhojení
- Špatnou prognózu mají ulcerace větší než 10 cm^2 a trvající déle než 6 měsíců

Advanced Therapies in Wound Management. EWMA Document 2018.

Bioaktivní krytí

- inhibitory matrix metaloproteináz
- krytí na bázi chitosanu
- krytí s obsahem kys.hyaluronové
- kolagenová krytí
- růstové faktory
- kožní náhrady

Advanced Therapies in Wound Management. EWMA Document 2018.

Postup při převazu

- sprcha
- obklad
- ošetření okolí vředu
- ošetření rány
- aplikace sekundárního krytí
- u žilních vředů komprese

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Postup při převazu

- časté převazy - traumatizace rány: proces hojení musí probíhat při teplotě 37 st.C, po převazu je třeba 6-8 hodin k dosažení teploty těla
- oplachy rány - sprcha vodou o teplotě 37 st.C, proud mechanicky odplaví bakterie, minimální cytotoxicita

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Obkladové roztoky

- **Ringerův roztok**
- **chlorhexidin**
- **Prontosan** – polihexanid + betain
- **Lavanid** – polihexanid + Ringerův roztok
- **Microdacyn**
- **Octenisept** – octenidindihydrochlorid

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Obkladové roztoky

- fyziologický roztok
- hypermangan
- borová voda
- povidon jódu – jen krátkodobě

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Nevhodné obkladové roztoky

- chloramin
- persteril (kys.peroctová 0,01%)
- Rivanol
- peroxid vodíku 1-2%
- Jodisol
- genciánová violeť
- sol.Novikov

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Postup při převazu

Postup při převazu

Postup při převazu

Kompresivní terapie

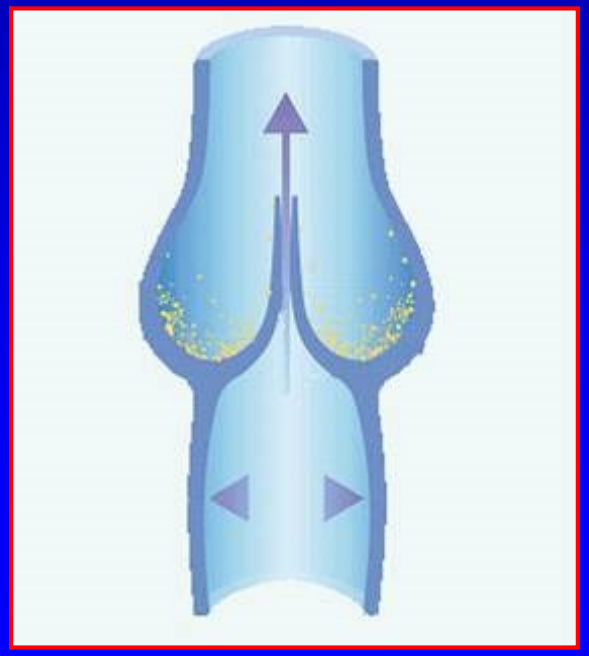
- **základní konzervativní léčba žilních bércových vředů**
- při adekvátní kompresi zhojení 50-70% všech žilních bércových vředů menších než 10 cm^2 do 3-6 měsíců

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Kompresivní terapie

- aplikace zevní komprese na dolní končetinu za účelem zlepšení žilního návratu z periferních žil směrem centrálním

- redukce žilní dilatace
- ↓ žilní reflux
- **↓ žilní hypertenzi**



Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Kompresivní terapie

- prevence recidiv bércových ulcerací – 1A
- urychlení hojení bércových ulcerací – 1A
- redukce bolesti – 1A

- zlepšení kožních změn – 1C
- zlepšení lipodermatosklerozy – 1B

Rabe E, Partsch H, Hafner J et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. Phlebology 2017

Kompresivní terapie

- zmírnění symptomů CVD – 1B
  - redukce bolesti, nočních křečí, pocitu neklidných nohou
- zlepšení kvality života pacientů s CVD – 1B
- prevence vzniku otoku u CVD – 1B
- redukce otoku u CVD

Rabe E, Partsch H, Hafner J et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. Phlebology 2017

Možnosti komprese

- **1. kompresivní obinadla**:
  - krátkotažná obinadla
  - vícevrstevná komprese

- **2. kompresivní systémy** – např. Coban
- **3. kompresivní pomůcky** – např. Circaid

- **4. kompresivní punčochy**

O´Meara et al. Compression for venous leg ulcers. Cochrane Review 2012 Nov 14;11:CD000265.

1. Kompresivní obinadla

- **krátkotažná obinadla**
- nízký klidový tlak
- vysoký pracovní tlak

- **vícevrstevná komprese**

O´Meara et al. Compression for venous leg ulcers. Cochrane Review 2012 Nov 14;11:CD000265.

Vícevrstevná komprese

Vícevrstevná komprese

Vícevrstevná komprese

Úskalí vícevrstevné komprese

- **základní léčba žilních bércových vředů**
- více než 50% pacientů ji aplikuje špatně

O´Meara et al. Compression for venous leg ulcers. Cochrane Review 2012 Nov 14;11:CD000265.

2. Kompresivní systémy

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Kompresivní systémy

- 4 základní vlastnosti : **P-LA-C-E**

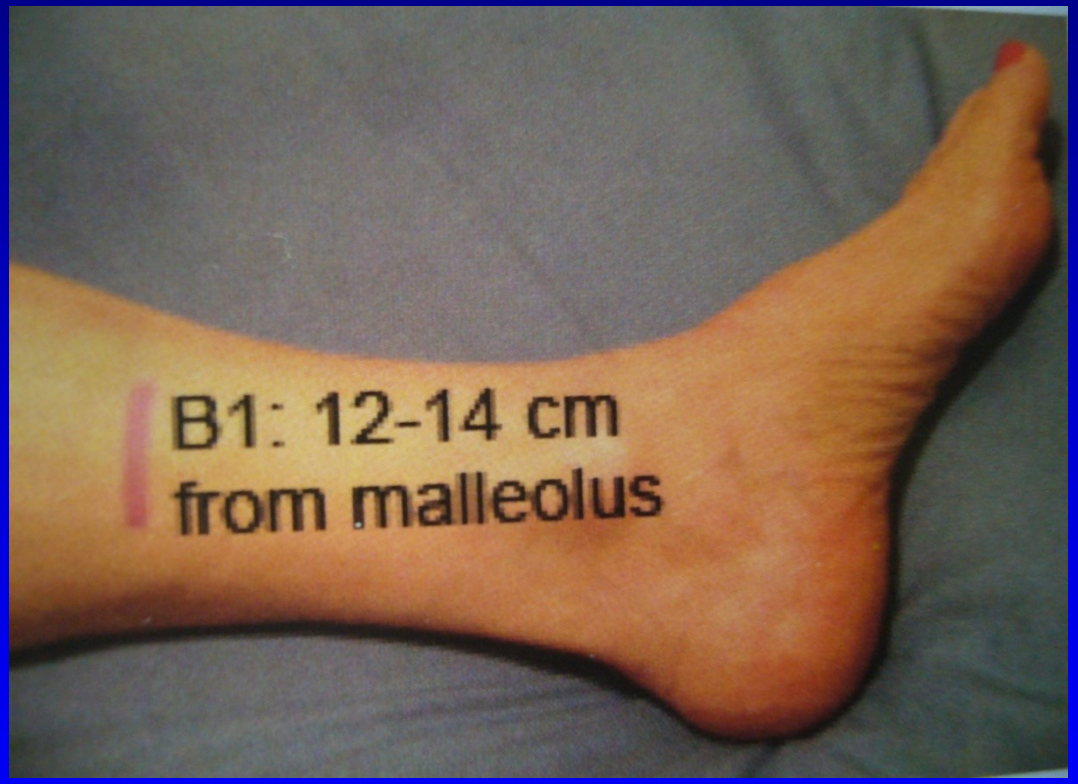
- **Pressure (tlak pod bandáží)**
- **LA**yers (vrstvy)
- **C**omponents (součásti)
- **E**lastic properties (elastické vlastnosti)

- **inteligentní komprese**

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

P - pressure

- **tlak pod bandáží**
- míra aplikované komprese
- měří se v bodě B1
- měřící systémy



Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Picopress

Management of patients with Venous Leg Ulcers - Challenges and Current Best Practice. EWMA Document 2016.

Komprese

- mírná : pod 20 mm Hg
- střední: 20 - **40 mm Hg**
- silná: **40 mm Hg** - 60 mm Hg
- velmi silná: nad 60 mm Hg

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Kompresivní systémy

- 3M Coban dvouvrstevný kompresivní systém

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Kompresivní systémy

3. Kompresivní pomůcky

Partsch H. reliable self-application of short stretch leg compression: Pressure measurements under self-applied, adjustable compression wraps. Phlebology 2019;34:208-213.

Circaid

Circaid

Circaid

Circaid

60
PLACE VELCRO® OVER CALF
CIRCUMFERENCE MEASUREMENT
CIRCAID
circaid® juxtacures® leg
compression ulcer recovery system
23 – 25 cm
ankle circumference
19 – 22 cm
ankle circumference
36 – 42 cm
ankle circumference
31 – 35 cm
ankle circumference
20
30
40
50
mmHg

Circaid

CALF
PLACE VELCRO® OVER CALF
CIRCUMFERENCE MEASUREMENT
60
CIRCAID
circaid
JUXTAFIT ESSENTIALS

Circaid

Circaid

- **zajištěn adekvátní tlak pod bandáží**
- jednoduchá aplikace pacientem
- možnost upravení při poklesu tlaku
- opakované použití
- zlepšení compliance pacienta
- zlepšení kvality života

Mosti G et al. Adjustable compression wrap devices are cheaper and more effective than inelastic bandages for venous leg ulcer healing. A multicentric Italian Randomized Clinical Experience. Phlebolohy 2019;0:1-10.

4. Kompresivní punčochy pro bércové vředy

- systém 2 punčoch
- spodní punčocha – pár –
- horní punčocha – tlak 20
- výsledný tlak **40 mm Hg**

Rabe E, Partsch H, Hafner J et al. Indications for medical c
lymphatic disorders: An evidence-based consensus stat

Kontraindikace komprese

- pokročilé postižení tepenného systému – ABPI pod 0,5
- akutní erysipel
- akutní mokvající ekzém
- dekompenzovaná ICHS
- relativní KI - dekompenzovaná hypertenze
  - vážnější arytmie

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

Farmakologická terapie

- 1. mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce
- 2. pentoxifylin
- 3. sulodexid

- grade A

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

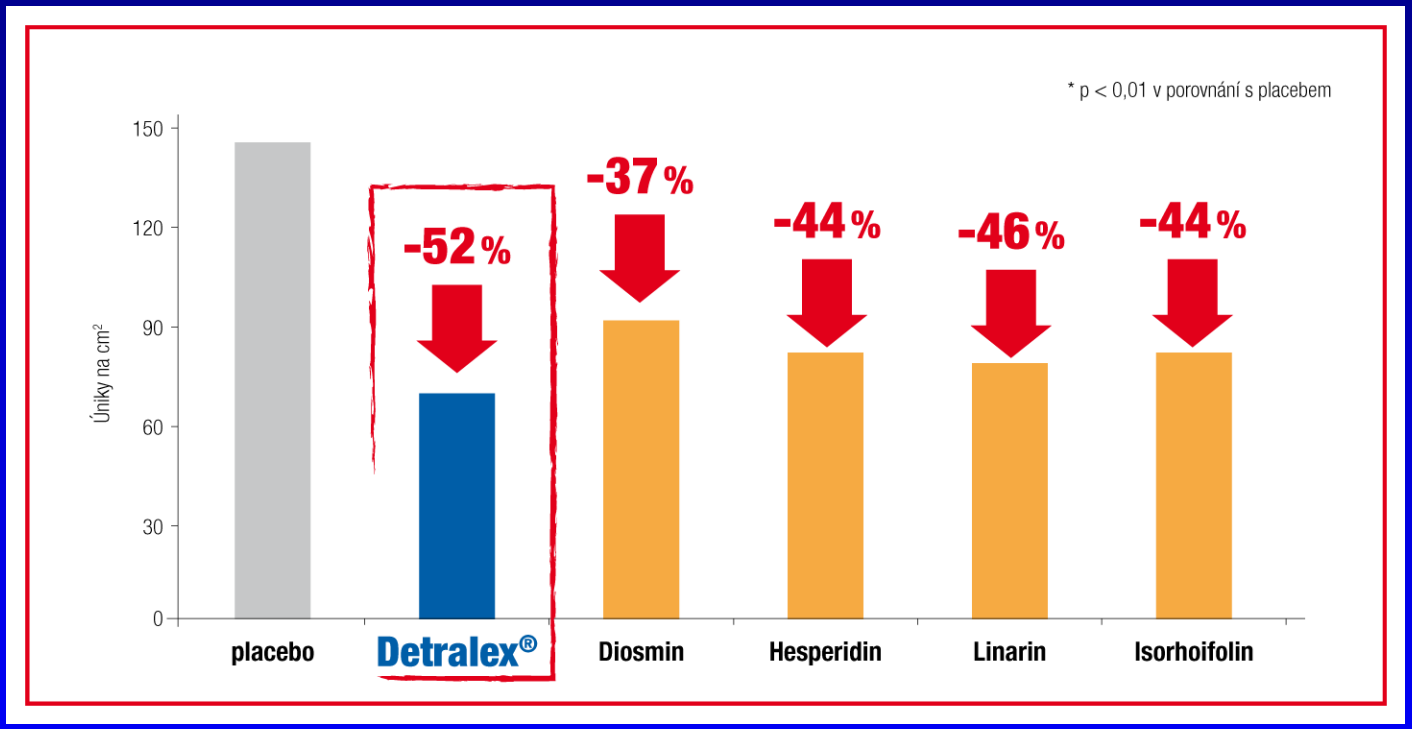
Cochceri S, Bignamini AA. Pharmacological adjuncts for chronic venous ulcer healing. Phlebology 2016;31:366-7.

1. Mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce (MPFF)

- **venoaktivní lék**
- složení:
  - diosmin (450 mg)
  - hesperidinová frakce (50 mg) - synergicky působící flavonoidy: hesperidin
    isorhoifolin
    linarin
    diosmetin

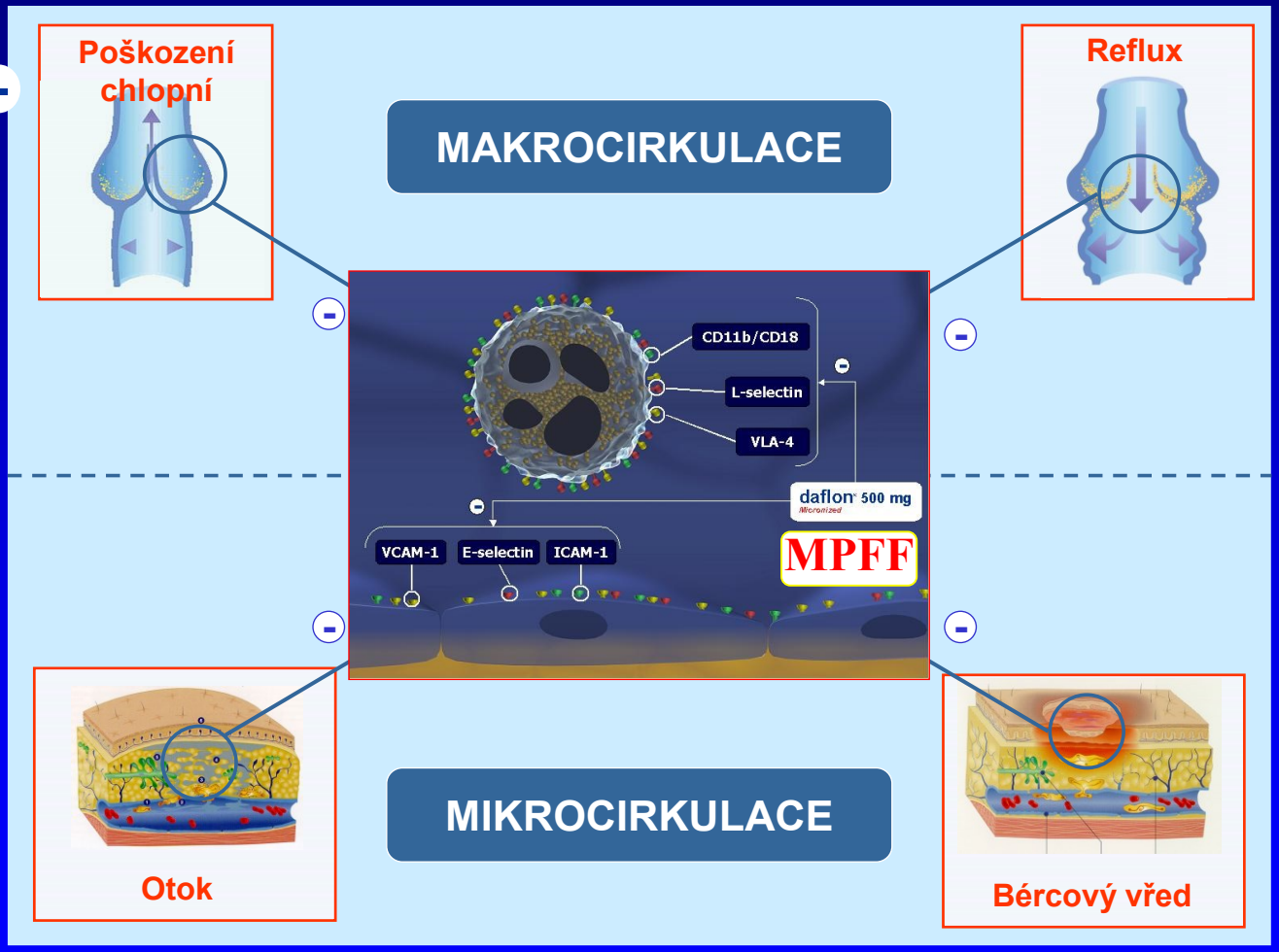
Cochceri S, Bignamini AA. Pharmacological adjuncts for chronic venous ulcer healing. Phlebology 2016;31:366-7.

Každá frakce přispívá k účinnosti



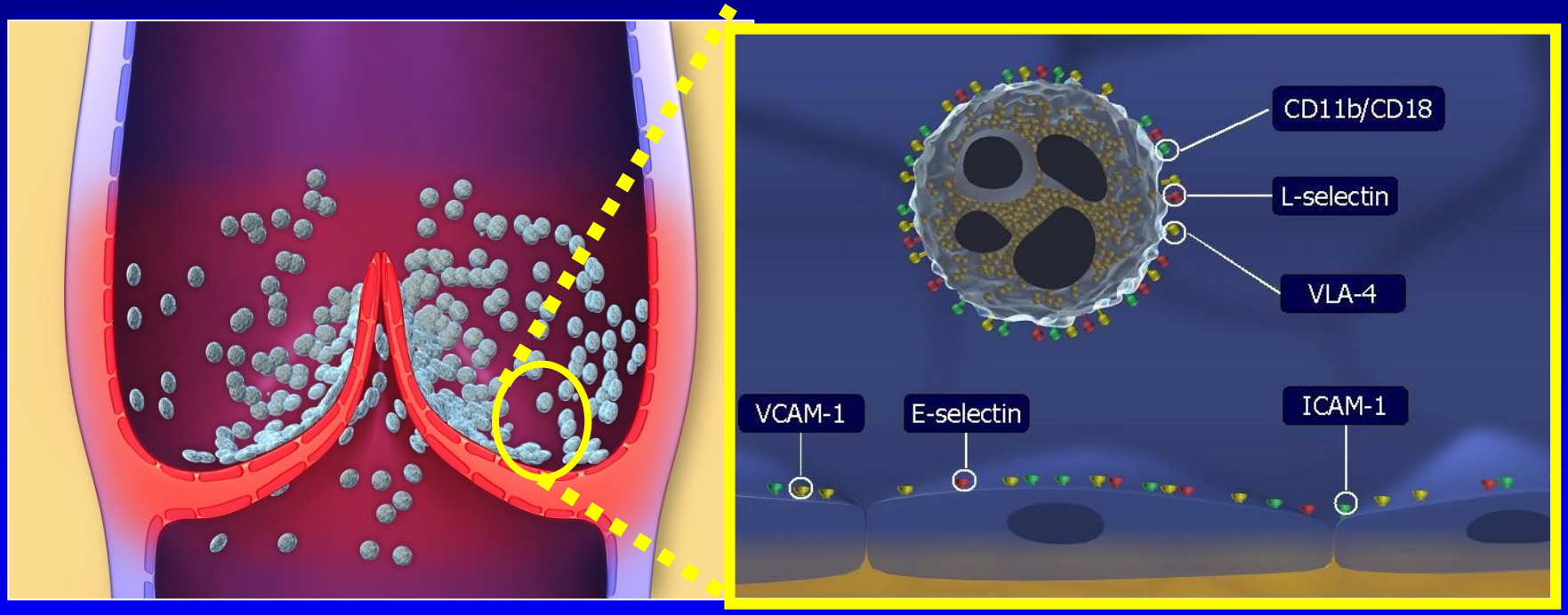
Paysant J, Sansilvestri-Morel P, Bouskela E, Verbeuren TJ. Different flavonoids present in the micronized purified flavonoid fraction (Daflon 500 mg) contribute to its anti-hyperpermeability effect in the hamster cheek pouch circulation. Int Angiol. 2008; 27:81-85. Experimentální studie.

Komplexní mechanismus účinku



1 - Corcos L et al. *J Mal Vasc.* 2000;25:27-362. 2 - Schultz-Ehrenburg U, et al. Abstract AVF. 2004. 3 - Pappas PJ, et al. *J Vasc Surg.* 1997;26:784-795.
4 - Widmer LK, et al. *Phlebology.* 1999;14:S23-S34. 5 - Nicolaides AN. *Angiol.* 2003;54:S33-S44.

MPFF – časná ochrana chlopní proti zánětu



MPFF redukuje expresi adhezivních molekul leukocyty a buňkami endotelu na úrovni makro i mikrocirkulace, a tím omezuje vznik zánětu

1 - Shoab SS, et al. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1999;17:313-318. 2 - Takase S, et al. *Microcirculation.* 2000;7:41-52.

Mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce (MPFF)

- indikována pro všechna stadia CVD
- jako jediný VAD doporučován u léčby žilních bércových vředů

Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. International Angiology 2018;37(3)

2. Pentoxifyllin

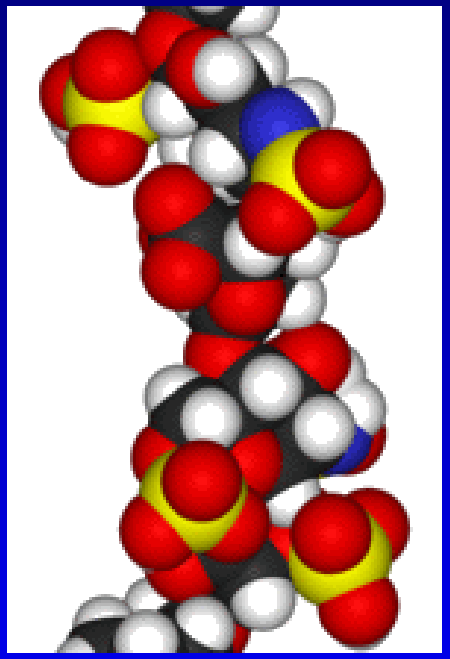
- derivát xantinu, pleiomorfní efekt
- inhibuje syntézu TNF-alpha a leukotrienů
- protizánětlivý efekt
- inhibice agregace trombocytů
- inhibice aktivace neutrofilů
- snížení viskozity krve - zlepšení mikrocirkulace

Cochceri S, Bignamini AA. Pharmacological adjuncts for chronic venous ulcer healing. Phlebology 2016;31:366-7.

3. Sulodexid

- specifický glykosaminoglykan

- 2 složky:
- **80% - heparinová frakce**
- **20% - dermatan sulfát**



Cochceri S, Bignamini AA. Pharmacological adjuncts for chronic venous ulcer healing. Phlebology 2016;31:366-7.

II. Ulcus cruris arteriosum

- 10% všech ulcerací
- příčina - ICH DKK
- vznik po malém traumatu - poranění při pedikúře, ragáda při interdigitální mykóze
- lokalizace: laterální a pretibiální strany bérců, dorzum nohy
- silně bolestivý
- menší, ostře ohraničený vřed, kráterovitý charakter

Ulcus cruris arteriosum

- vznik při kritické ischemii končetiny - kotníkový tlak méně než 50-70 mm Hg - lokalizace: dorzum nohy, prsty nohou, pata - špatná prognoza, často vznik nekrozy, časté amputace
- úleva od bolesti při svěšení končetiny, budí se bolestí v noci

Terapie

- cévně-chirurgický postup – bez zlepšení prokrvení špatná prognóza hojení
- vazodilatancia, reologika
- cvičení (kolaterální oběh)
- úprava životosprávy (kouření, lipidy)
- prevence infekce!

Ulcus diabeticorum

- **Diabetická mikroangiopatie** - ukládání glykoproteinu v cévní stěně a ztluštění subendoteliální bazální membrány vede k okluzi malých cév (arterioly, kapiláry, venuly) a k ischemii tkáně
- drobné ulcerace na bérci s nekrotickou spodinou

Ulcus diabeticorum

- **Diabetická makroangiopatie -** postižení arterií DKK u diabetiků mnohem častější (20-40%)
- ulcerace nad zevním kotníkem, na ventrální či laterální straně bérce, na dorzu nohy, distální články prstů

Ulcus diabeticorum

- **Diabetická neuropatie -** postižení senzorických, motorických i autonomních vláken
- lokalizace - ploska, baze I. nebo V. metatarzu, pata
- hluboký defekt s podminovanými okraji,v okolí hyperkeratoza, vřed často zasahuje ke kosti, hrozí osteomyelitida

Ulcus diabeticorum

- Poškození senzorických vláken vede ke snížení cítivosti - ulcus často diagnostikován pozdě

- „diabetická noha“

Terapie

- Kompenzace diabetu (insulinoterapie)
- prevence infekce (pozor na interdigitální mykózu)
- prevence působení tlaku na oblast vředu (ortopedická obuv)
- lokální terapie vředu

Terapie

- lokální terapie **okolí** vředu - odstranění hyperkeratóz (Retin, kys.salicylová, krémy s 20% ureou)
- zvýšené množství rohoviny - otlaky, hyperkeratózy - ragáda - vřed, infekce(erysipel)

Ulcus hypertonicum Martorell

- l okrouhlý vřed na laterální či ventrální straně bérce
- silně bolestivý
- hypertenze
- ženy nad 60 let věku

III. Ulcerace jiné etiologie

- a) traumatické
- b) infekční
- c) neoplastické
- d) ulcerace při autoimunitních chorobách
- e) ulcerace při metabolických poruchách

a) Ulcus cruris traumaticum

- **fyzikální** poškození - mechanické, termické, aktinické
- **chemické** poškození - kyseliny, louhy, léky
- **arteficiální** poškození

b) Ulcus cruris infectiosum

- **pyogenní - erysipel**, ecthyma
- **aktinomykóza -**ulcerace v oblasti prknovitého infiltrátu, vyšetření hnisu - aktinomycety ve tvaru drúz
- **leishmaniasis cutis** - exulcerované infiltráty, povleklá spodina, pobyt v tropech
- **osteomyelitis** - píštěle s hnisavou sekrecí, RTG bérce

Bulozní erysipel

c) Ulcus cruris neoplasticum

- epiteliální tumory -bazaliom,spinaliom
- maligní melanom
- maligní lymfomy (mycosis fungoides,B-lymfom)
- leukemie (akutní,chronická)
- sarcoma Kaposi
- metastázy karcinomů
- nutná prob.excize a histologická verifikace

Bazaliom

Spinaliom

d) Ulcerace při autoimunitních chorobách

- systémový lupus erythematodes
- revmatoidní artritida
- difuzní sklerodermie
- polyarteriitis nodosa
- pyoderma gangrenosum

e) Ulcerace při metabolických poruchách

- **diabetes mellitus** – makroangiopatie
  mikroangiopatie
  polyneuropatie
- **amyloidóza**
- **arthritis uratica**
- **kalcifylaxe**

Ulcus diabeticorum

- **diabetická mikroangiopatie** - ukládání glykoproteinu v cévní stěně a ztluštění subendoteliální bazální membrány vede k okluzi malých cév (arterioly, kapiláry, venuly) a k ischemii tkáně
- drobné ulcerace na bérci s nekrotickou spodinou

Ulcus diabeticorum

- **diabetická makroangiopatie** - postižení arterií DKK u diabetiků mnohem častější (20-40%)
- ulcerace nad zevním kotníkem, na ventrální či laterální straně bérce, na dorzu nohy, distální články prstů

Ulcus diabeticorum

- **diabetická neuropatie -** postižení senzorických, motorických i autonomních vláken
- lokalizace - ploska, baze I. nebo V. metatarzu, pata
- hluboký defekt s podminovanými okraji,v okolí hyperkeratoza, vřed často zasahuje ke kosti, hrozí osteomyelitida

Ulcus diabeticorum

- poškození senzorických vláken vede ke snížení cítivosti - ulcus často diagnostikován pozdě

- **„diabetická noha“**

Terapie

- kompenzace diabetu (insulinoterapie)
- prevence infekce (pozor na interdigitální mykózu)
- prevence působení tlaku na oblast vředu (ortopedická obuv)
- lokální terapie vředu

Terapie

- lokální terapie **okolí** vředu - odstranění hyperkeratóz (Retin, kys.salicylová, krémy s 20% ureou)
- zvýšené množství rohoviny - otlaky, hyperkeratózy - ragáda - vřed, infekce(erysipel)