

Specifika lokální terapie kožních defektů u pacientů s obliterující aterosklerózou DK

MUDr. Jan Stryja
CCMCH Nemocnice Podlesí a.s., Třinec
Česká společnost pro léčbu rány

Klasifikace ICH DKK podle Fontaina

- Stadium I - stenózy a uzávěry tepen bez klinických obtíží
- Stadium IIa - claudicatio intermittens při chůzi nad 100 m
- Stadium IIb - claudicatio intermittens při chůzi kratší 100 m
- Stadium III - klidové a noční bolesti
- Stadium IVa - trofické poruchy, nekrózy, kožní defekty, kotníkový tlak pod 80 mm Hg
- Stadium IVb - sekundární infekce kožních defektů a nekroz, kotníkový tlak pod 50 mm Hg

Definice chronické kritické ischemie DK

- Přetrvávající klidové ischemické bolesti s nutností medikovat analgetika po dobu delší než 14 dnů
- Ulcerace nebo gangréna na noze s kotníkovým systolickým TK < 60 mm Hg, palcovým TK < 40 mm Hg (Tošenovský et al. – Moderní léčba syndromu diabetické nohy)

Klinické projevy chronické ischemie

- **Claudicatio intermittens**, klidové bolesti, úlevová poloha při svěšení končetiny
- Oslabení až vymizení **pulzací** na periférii končetiny, zpomalený kapilární návrat
- **Trofické změny** kožního krytu a nehtů
 - Onychodystrofie, ztlustění nehtů
 - Atrofie kůže, hypotrichoza, xeroza
- Kožní změny v akrálních částech končetin
 - Rubor, petechie, interdigitální ragády a dermatomykozy, cyanoza prstů, gangraena sicca, mumifikace prstů
- Obtížně se hojící **kožní defekty** na ostatních částech končetiny
 - Ulcerace, buly, suffuze, subkeratotické hematomy, plošná suchá gangrena, vlhká nekróza
- Specifické rysy - diabetická noha

Klinické projevy akutní končetinové ischemie

- Akutní tepenný uzávěr:
 - chybějící pulsace
 - náhlé zhoršení bolesti
 - bledost končetiny a pokles kožní teploty, chybí žilní náplň,
 - snížená kvalita kožního cití
 - výpadek sensomotoriky

Vliv nedostatečné tkáňové perfúze na hojení rány

- Příčiny
 - Arteriální okluze nebo vazokonstrikce
 - Hypotenze
 - Hypotermie
 - Venózní kongesce na periférii
 - Snížená pO_2
- Následky
 - porucha tvorby kolagenu
 - porucha síťování kolagenních vláken – porucha hydroxylace prolinu a lysinu
 - predispozice k bakteriální infekci
 - poškození baktericidních reakcí makrofágů a granulocytů
 - zvýšená aktivita proteáz
 - zvýšená koncentrace prozánětlivých cytokinů
 - snížená koncentrace růstových faktorů

Devitalizovaná tkáň

- Růstové médium pro bakterie
- Zdroj endotoxinů – inhibice migrace fibroblastů a keratinocytů v ráně
- Cizí tělesa – 10x menší počet bakterií potřebných ke vzniku manifestní infekce v ráně
- Je nezbytný débridement všech nekrotických tkání

Obliterující ateroskleróza tepen DKK

- Patofyziologie:
 - poškození tvorby a remodelace kolagenu $p O_2 < 40\text{mmHg}$
 - klinické známky poruchy hojení $p O_2 < 30\text{mmHg}$
 - porucha baktericidních funkcí fagocytů, narušená diferenciací fibroblastů, inhibice angiogeneze a epitelizace
 - deficit kyslíku a volných kyslíkových radikálů (zhoršená mezibuněčná signalizace a antiseptický účinek)

Diagnostika ischemie

- Klinické vyšetření
- Doppler tepen DKK
- Angiografie
- Index kotník/paže
- Transkutánní tenze O₂, palcové tlaky
- Oxymetrie

Doplňková vyšetření

- Kvantitativní mikrobiologické vyšetření
- Angio CT, 3D rekonstrukce
- Hematologické vyšetření
- RTG, NMR (osteomyelitis)

Komplexní terapie nehojících se ischemických ulcerací

- Dostatečná tkáňová perfúze je zásadní pro hojení a rezistenci vůči infekci
- Revaskularizace – radiointervenční, chirurgická, trombolytická
- Debridement kožního defektu
- Řádná lokální terapie – tzv. vlhká metoda
- Řádná terapie infekce – antiseptická krytí, systémová antibiotická léčba
- Dostatečná compliance pacienta, abstinence kouření
- Odlehčení defektu a končetiny minimálně do doby zhojení defektu

I. Terapie ischemie

- Endovaskulární revaskularizační metody
 - PTA, PTA stenty
 - Selektivní trombolýza
- Chirurgické výkony
 - cévní rekonstrukce
 - nízká amputace, miniamputace
 - vysoká amputace končetiny (nad kotníkem)
 - nekrektomie, debridement, incize a drenáž abscesu
- Lumbální sympatektomie
- Konzervativní terapie – Prostavazin inf.
- ASA, pentoxifylin, cilostazol

II. Lokální terapie neinfikovaného kožního defektu

- Primární krytí kožního defektu – lalok, štěp
- Sekundární hojení
 - Sterilní neadhezivní krytí + hydrogely
 - Hydrovlákna
 - Antiseptické krytí s aktivním uhlím a stříbrem
 - Inhibitory MMP: Promogran, Dermax, Prizma, Regranex
 - Polyuretanová krytí a hydropolymery
- Podpora hojení – vlhké prostředí na spodině defektu

III. Terapie lokální infekce (včetně kritické kolonizace)

- Šetrný debridement rány
- Lokální antiseptika
 - Oplachové roztoky – chlorhexidin, Dermacin, Prontosan, Octenisept, jodové preparáty
- Hydrovlákna, algináty
- Antiseptická krytí s povidonjodem, Hyiodine
- Antiseptická krytí se stříbrem a aktivním uhlím
- Antibiotika systémově
 - při pozitivním kultivačním nálezu a zároveň klinických známkách progresu infekce do okolí
 - Streptococcus pyogenes

IV. Terapie systémové infekce

- Antibiotika systémově
 - pozitivní kultivační nález, hemokultura, klinické známky progresu infekce do okolí
- Terapeutická krytí a oplachové prostředky
 - Nutnost častějších kontrol a převazů
 - Krytí s dostatečným obsahem stříbra na přiměřenou dobu

V. Ulcerace s nekrózou

- Chirurgický débridement
 - nekrektomie, drenáž
- Versajet
- V.A.C.
- Autolytický débridement

CAVE

- defekty na podkladě ischemie, zejména u diabetiků (tzv. neuroischemický defekt)
 - rehydratace může vést k aktivaci bakteriálních spor s progresí gangrény

- do doby, než bude provedena revaskularizace, volíme spíše převazy se suchým krytím nebo s použitím preparátů s povidonjodem - „vysušení“ nekrozy, mumifikace nebo autoamputace.

Aktivní terapie rány a moderní debridement – Versajet , V.A.C. terapie

Specifika léčby ischemického defektu

- Význam farmakoterapie
 - Kombinovaná antiagregační terapie
- Nezbytnost dispenzarizace a pravidelných kontrol
- Režimová opatření u pacientů k novotvorbě kolaterálního oběhu
- Offloading u defektů na planta pedis
- Diabetes mellitus – kombinovaná porucha hojení
 - Neuropatický / ischemický defekt
- Význam používání krytí se stříbrem

Pedální bypass

- 1985 Veith, 1988 Ascer – bypass s distální anastomózou na pedální tepnu
- záchrana končetiny u pacientů s chronickou kritickou ischemií
 - DM – aterosklerotické postižení tepen DK predilekčně na bérčovém řečišti
- tzv. úsporná amputace (Van Landuyt, 1996)
- nekrektomie event. amputace prstů dle možností až po tepenné rekonstrukci (Staffa, 2004
Záchrana kriticky ischemické končetiny, Pedální bypass)

Možnosti vývoje do budoucna

- Nové možnosti radiointervenční a chirurgické revaskularizace
- Nová terapeutická krytí
 - Inhibitory metaloproteináz – Promogran, Dermax
 - Moderní krytí se stříbrem 5. Generace –Prizma
 - Růstové faktory - Regranex
- Farmakoterapie v prevenci aterosklerózy
- Náhrady kožního krytu s rezistencí vůči infekci
- Terapie kmenovými buňkami
- Využití genové terapie

Závěr

- Na zlepšení prognózy pacienta s ischemickým defektem má kromě cévní rekonstrukce význam i lokální terapie moderními terapeutickými krytími a efektivní debridement.