

Irena Pejznochová

---

# Lokální ošetřování ran a defektů na kůži

---



# Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

**Ing. Bc. Irena Pejznochová**

## **LOKÁLNÍ OŠETŘOVÁNÍ RAN A DEFEKTŮ NA KŮŽI**

**Recenzent:**

MUDr. Jozef Keller

© Grada Publishing, a.s., 2010

Autory fotografií jsou:

Kazuistika 1 a 3 – Věra Vokáčová

Kazuistika 2 – Pavla Fričová

Kazuistika 4 – MUDr. Jozef Keller

Kazuistika 5 – Mgr. Romana Lebedinská

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2010

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 4129. publikaci



Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 80

1. vydání, Praha 2010

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

*Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.*

**ISBN 978-80-247-2682-3 (tištěná verze)**

**ISBN 978-80-247-7302-5 (elektronická verze ve formátu PDF)**

© Grada Publishing, a.s. 2012

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Úvod</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>2 Rána</b> .....  | <b>8</b>  |
| 2.1 Rozdělení ran .....  | 8         |
| 2.2 Příčiny vzniku rány .....                                      | 9         |
| <b>3 Hojení</b> .....  | <b>10</b> |
| 3.1 Fáze hojení .....  | 10        |
| 3.1.1 Fáze čistící, exsudativní, erudační, zánětlivá .....         | 11        |
| 3.1.2 Fáze granulační, proliferativní .....                        | 11        |
| 3.1.3 Fáze epitelizační, vyzrávání, tvorba jizvy .....             | 12        |
| 3.2 Faktory ovlivňující proces hojení ran .....                    | 12        |
| 3.3 Edémy .....  | 14        |
| <b>4 Infekce ran</b> .....   | <b>16</b> |
| 4.1 Příznaky infekce .....   | 16        |
| 4.2 Predisponující faktory .....                                   | 16        |
| 4.3 Původci infekce .....  | 16        |
| 4.4 Druhy infekcí .....  | 18        |
| 4.5 Prevence a ošetřování ranných infekcí .....                    | 18        |
| <b>5 Systémová terapie ulcerací</b> .....                          | <b>20</b> |
| 5.1 Ulcus cruris venosum (vřed na bérce žilního původu) .....      | 20        |
| 5.2 Ulcus cruris arteriosum (vřed na bérce tepenného původu) ..... | 21        |
| 5.3 Diabetická ulcerace .....                                      | 22        |
| 5.4 Dekubity .....   | 23        |
| 5.5 Ostatní ulcerace .....   | 27        |
| <b>6 Ošetřování a léčba ran</b> .....                              | <b>29</b> |
| 6.1 Fyzikální komprese .....                                       | 29        |
| 6.2 Ošetřování ulcerací (defektů kůže) .....                       | 38        |
| <b>7 Imobilizační syndrom</b> .....                                | <b>43</b> |
| <b>8 Kompetence sestry při ošetřování ulcerací</b> .....           | <b>46</b> |
| <b>9 Literatura</b> .....  | <b>47</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10 Kazuistiky</b> . . . . .   | <b>49</b> |
| Kazuistika 1. . . . .  | 49        |
| Kazuistika 2. . . . .  | 53        |
| Kazuistika 3. . . . .  | 56        |
| Kazuistika 4. . . . .  | 60        |
| Kazuistika 5. . . . .  | 62        |
| <b>11 Přílohy</b> . . . . .  | <b>67</b> |
| Příloha č. 1. Návrh pracovního postupu –<br>Lokální ošetřování chronických defektů a ran . . . . . | 67        |
| Příloha č. 2. Hodnocení rizika výskytu dekubitů<br>podle Nortonové . . . . .                       | 73        |
| <b>Rejstřík</b> . . . . .  | <b>74</b> |

# 1 Úvod

O hojení ran bylo již řečeno a napsáno hodně, přesto však praxe ukazuje, že nemáme ještě dostatek informací a praktických zkušeností k tomu, abychom mohli s naprostou samozřejmostí vždy a za každých okolností sáhnout po optimální metodě ošetřování. Někdy nám v tom brání právě nedostatek zkušeností, jindy složitá komunikace s ošetřujícím lékařem nebo nevole revizního lékaře k povolení úhrady. Často se však objevuje problém v nedostatečné komunikaci se samotným pacientem nebo jeho rodinou.

Edukace je velmi složitý proces předávání informací a učení pacienta chápat své problémy a chtít je řešit. Je založený na obrovské trpělivosti a schopnosti předávat informace srozumitelnou formou. A navíc pokud pacient nebo rodina nechce spolupracovat, je proces edukace o to těžší.

Dalším problémem, který se jeví jako velmi závažný při léčbě ran, je vzrůstající věk a komplikující onemocnění našich pacientů a klientů.

Demografická křivka je neúprosná, a tak musíme počítat s tím, že budeme ošetřovat stále více starých lidí, u kterých je samotný buněčný proces hojení protrahovaný a komplikovaný zdravotním nebo psychickým stavem a také sociálním zázemím.

Cílem této publikace je popsat základní a obecně platné postupy při lokálním ošetřování defektů kůže se zaměřením na ošetřovatelskou praxi. Celý proces ošetřování je veden z pohledu sestry, ale nikdy nesmíme zapomínat na komplexní léčbu a holistický přístup k pacientovi. Sestra má významnou pozici v léčbě již tím, že je s pacientem v přímém a dlouhodobém kontaktu, a má tedy možnost vyzorovat a vysledovat mnoho souvislostí a informací, na základě kterých lékař může lépe a efektivněji nastavit způsob léčby.

Doufám, že můj odvážný krok k napsání této příručky vám přinese užitečné rady a informace pro běžnou každodenní praxi.

Ing. Bc. Irena Pejznochová

## 2 Rána

### Definice

Otevřená rána (kožní defekt) znamená jakékoliv narušení celistvosti kožního krytu.

### 2.1 Rozdělení ran

#### Podle mechanismu vzniku

- Mechanické:
  - řezné
  - tržné
  - zhmožděné
  - tržně zhmožděné
  - bodné
  - penetrující
  - sečné
  - kousnutím
  - střelné
  - tlakové
- Chemické (louhy, kyseliny)
- Termické (popáleniny, opařeniny, omrzliny)
- Aktinické (radiační záření)

#### Podle hloubky

- Povrchové
- Hluboké

#### Podle délky léčby

- Akutní – primárně se hojící rány, které vzniknou ve zdravé tkáni.
- Chronické – nehojící se déle než 6–8 týdnů.

Vznikají především v troficky změněných tkáních nejčastěji žilního nebo tepenného původu, na místech lokálně působících faktorů – tlakem nebo zářením, nedostatečným prokrvením. Následně vznikají ulcerace jako defekty kůže.



Ulcerace dolních končetin jsou poměrně častou komplikací onemocnění cév dolních končetin postihující až 2 % populace. Nejčastěji se vyskytují ulcus cruris venosum, tedy žilní etiologie – u 73 %. Dále arteriální rány dané postižením ischemií v 8 %, diabetické ve 3 %, poúrazové ve 2 % a tzv. jiné ve 14 %. Z celkového množství postižených trpí 25 % otevřenými ulceracemi.

## 2.2 Příčiny vzniku rány

### Externí mechanizmy

- Trauma
- Infekce
- Patologický tlak
- Vysoká nebo příliš nízká teplota
- Radiační léčba
- Dermatitidy

### Interní mechanizmy

- Poruchy funkce žilního systému
- Poruchy funkce tepenného systému
- Poruchy funkce lymfatického systému
- Onemocnění krevetvorby
- Metabolické poruchy
- Autoimunitní onemocnění
- Neuropatie
- atd.

## 3 Hojení

Hojení ran je přirozeným obranným systémem pohybu a dělení buněk, který organismus spouští okamžitě při vzniku jakékoliv rány na těle. U zdravého jedince je tento obranný mechanismus natolik silný, že dokáže zvládnout všechny akutní rány a hojení probíhá *per primam*. Pokud dojde ke komplikacím rány např. infekcí, tak u mladého a zdravého jedince za mírného přispění dojde také ke zhojení v relativně krátkém časovém úseku.

Pokud se však stejná situace objeví u jedince, který je celkově ve zhoršeném zdravotním stavu kvůli chronickým onemocněním, je starší 65 let, má zhoršený nutriční stav a sníženou schopnost sebezpečí, je jasné, že léčení defektů ve formě ulcerací bude složité a dlouhodobé.

Hojení rány je kontinuální proces, v němž se jednotlivé fáze vzájemně prolínají a na sebe navazují.

### 3.1 Fáze hojení

Hojení ran je přirozenou buněčnou reakcí organismu na porušení celistvosti kožního krytu. Buněčné pochody se spouští okamžitě ve chvíli, kdy dojde k porušení integrity tkáně.

Hojení ran může probíhat v zásadě buď *per primam intentionem*, nebo *per secundam intentionem*. Hojení *per primam intentionem* probíhá nejčastěji u chirurgických zákroků, kdy je malá destrukce tkáně, a tyto defekty se uzavírají stehy nebo svorkami. Samozřejmě také za předpokladu, že organismus je relativně mladý a zdravý.

V opačném případě přirozené systémy hojení selhávají a rána nemá tendenci k hojení. Navíc pokud přispěje lokální infekce nebo celkové zhoršení stavu pacienta, rána se stává chronickou a ve svém hojení stagnuje.

Hojení *per secundam* se týká ran s tkáňovým deficitem, který se musí doplnit novotvorbou. Proces tvorby tkáně je zdoluhavý a výsledkem je nápadná jizva.

Jako chronický defekt pak označujeme sekundárně se hojící ránu. Proces hojení je provázen destrukcí i tvorbou granulační tkáně a trvá déle než 6 týdnů. Při procesu hojení se mohou negativně uplatnit místní a celkové faktory.

### **Fáze hojení**

- Čistící fáze (hemostáza, zvládnutí infekce a nekrotizace tkáně)
- Granulační fáze (výstavba nového tkaniva)
- Epitelizační fáze (tvorba nového epitelu – kůže)

Jednotlivé fáze na sebe nejen plynule navazují, ale mohou se i vzájemně překrývat.

#### **3.1.1 Fáze čistící, exsudativní, erudační, zánětlivá**

Vždy ji popisujeme tím, co se aktuálně v ráně odehrává. Musíme však mít na paměti, že fáze čistící je vždy fází zásadní, kdy se snažíme co nejrychleji zastavit krvácení a co nejefektivněji ránu vyčistit a tím odstranit lokální příčiny stagnace procesu hojení.

Rána je často infikovaná, secernující s možným výskytem vlhkých či suchých nektróz, s výraznými povlaky, často je přítomný zápach a lokální bolest.

#### **Charakteristika rány**

Rána chronická, infikovaná i neinfikovaná, secernující, povleklá, nekrotická, zapáchající.

#### **Cíl lokálního ošetřování**

Hemostáza, rychlé aktivní čištění rány, podpora proliferace buněk, podpora granulace.

#### **3.1.2 Fáze granulační, proliferativní**

Dochází k proliferaci (dělení) buněk – vytvoření nových cév za účelem vyplnění defektu granulační tkání. Růstové faktory a cytokiny stimulují migraci a proliferaci buněk. Fibroplasty produkují kolagen, který vyzrává v pevná kolagenní vlákna.

#### **Charakteristika rány**

Rána akutní i chronická, rána primárně vyčištěná s velkou i menší sekrecí.

### **Cíl lokálního ošetřování**

Rychlé dočištění rány, zabránění vysychání, podpora a ochrana granulace a následné epitelizace, udržení elasticity plochy a okrajů rány.

#### **3.1.3 Fáze epitelizační, vyžrávání, tvorba jizvy**

Fáze diferenciacce a přestavby, vyžrávání kolagenních vláken. Rána se kontrahuje, granulační tkáň je chudší na vodu a cévy, zpevňuje se a přeměňuje v jizevnatou tkáň.

### **Charakteristika rány**

Chronická neinfikovaná, vyčištěná rána s postupující epitelizací.

### **Cíl lokálního ošetřování**

Podpora a ochrana epitelizace, zlepšení elasticity okrajů rány, zmírnění jizvy.

## **3.2 Faktory ovlivňující proces hojení ran**

Proces hojení je přirozeným obranným buněčným procesem, který organizmus spouští ve chvíli, kdy se objeví jakákoliv rána. V případě chronické rány, která se dlouhodobě nehojí, negativně ovlivňují tento proces vnitřní a vnější faktory.

### **Vnitřní faktory**

- Vaskularizace – dobré krevní zásobení podporuje hojení. Hojení se prodlužuje při nedostatečném krevním zásobení, které zabezpečuje výživu.
- Imunodeficit – snížená imunita v souvislosti s infekcí, DM
- Radioterapie
- Stav výživy – podvýživa – se špatným nutričním stavem se hojení prodlužuje
- Obezita – tukové tkanivo omezuje krevní zásobení, okraje rány nepřiléhají k sobě a hrozí dehiscence rány
- Léky – imunosupresiva zhoršují hojení, protizánětlivé léky zakrývají symptomy infekce
- Kouření

- Stres klade velké nároky na organismus a nepříznivě ovlivňuje hojení
- Nedostatek bílkovin, vitaminů, Fe, Ca, Zn, stopových prvků

### **Vnější faktory**

- Trauma – poškození celistvosti kožního krytu v důsledku poranění
- Infekce – kontaminace pacientem nebo personálem, nedodržování hygienických zásad a režimu

### **U starých a nemocných lidí komplikují proces hojení**

- Cévní změny – ateroskleróza, atrofie kožních kapilár
- Snížená funkce jater – zhoršuje se syntéza krevních faktorů srážení
- Změny v imunitním systému – zhoršuje se tvorba protilátek k zabránění infekce
- Nedostatky v nutrici – mohou snížit počet erytrocytů a leukocytů a tím bránit uvolňování kyslíku, který je potřebný k syntéze kolagenu a vytváření nových epitelových buněk

Z místních faktorů musíme zhodnotit stav rány, zejména mechanismus poškození, charakter okrajů defektu, jeho lokalizaci i spodinu, množství exsudátu a bakteriální flóru. Mimo těchto činitelů ovlivňuje negativně hojení chronické rány také přítomnost nekrotické tkáně, lokálně nízké pH a nedostatek růstových faktorů.

Z celkových faktorů se jedná zejména o věk postiženého, protože stárnutí zpomaluje proces hojení. Geriatricí pacienti rovněž trpí polymorbiditou, poruchou imunity, diabetem a cévními chorobami. Nedostatečná výživa u této skupiny osob má také negativní vliv na hojení. Do této kategorie musíme zařadit i pacienty s nádorovými či infekčními procesy. Malnutrice oslabuje imunitní systém, podobně jako rozsáhlé termické trauma nebo cytostatická léčba. Rozhodující prvky, které určují kvalitu hojení, jsou lékařská a ošetrovatelská péče. Správně zvolený postup ať už operační nebo konzervativní, dodržování aseptických postupů a zásad sterility, užití správné antibiotické terapie nebo lokální antiseptiky je předpokladem úspěchu.

Pokud na ráně lpí nekróza, je nezbytné ji odstranit, abychom zabránili možnému šíření mikroorganismů do okolí a vzniku sepse. Nekrotickou tkáň lze odstranit pomocí exkochleáčnické lžičky nebo

tupým koncem pinzety. Hovoříme o *chirurgickém debridementu rány*. Kromě této metody lze použít chemickou nekrektomii (např. kyselinou benzoovou 40 %), její předností jsou malé krevní ztráty a selektivní odloučení mrtvé tkáně. Indikuje se zejména u geriatrických nemocných a v určitých lokalitách (dorsum ruky nebo nohy). Další technikou je *instrumentační nekrektomie*. Může být tangenciální (ostré seřezávání nektróz nožem k dosažení vitální spodiny) nebo fasciální, kdy se odstraňuje postižená tkáň přímo z fascie. Každá metoda má svoje přednosti a omezení. Metodu vždy volí lékař individuálně každému pacientovi. Sestra pokračuje přesnou a efektivní lokální ošetrovatelskou péčí o ránu.

Chronické rány jsou provázeny nejen místní, ale i celkovou odezvou organismu, kterou označujeme jako „nemoc z chronické rány“. Chronická rána startuje kaskádu patofyziologických změn, které mohou vést až k zániku jedince.

### 3.3 Edémy

Otok je jednou z nejčastějších komplikací při onemocnění žilního a lymfatického systému. Vzniká nahromaděním nezánětlivé tekutiny v podkoží nebo v tělních dutinách, ale i v orgánech (v intersticiu – mimo cévy a buňky). Základním mechanismem vzniku je retence sodíku a vody v těle. Kůže je v místě nezánětlivého otoku napjatá, lesklá, bledá, zjišťujeme ho palpačně, kdy při tlaku prstu na otok vytlačíme důlek – jamkový otok.

Tekutina se hromadí podle zákona gravitace: kolem kotníků, bérce, stehna (kardiální otoky), u ležícího pacienta v křížové a bederní oblasti nebo v oblasti stehien (edematózní prosáknutí), často otok postihuje také pohlavní ústrojí a obličej.

#### Typy otoků dle příčiny

- Hydrops – nahromadění tkáňového moku v tělních dutinách
- Anasarka – celkové prosáknutí
- Hydrocefalus – zmnožení tekutiny v mozkových komorách
- Hydronefróza – zmnožení tekutiny v ledvinách
- Hydrotorax – nezánětlivá tekutina v hrudní dutině, „voda na plících“

- Hydroperikard – nezánnětlivá tekutina v dutině perikardu, osrdečníku
- Ascites – nahromadění čiré nezánnětlivé tekutiny v dutině břišní
- Hydrarthros – otok v kloubech
- Lymfedém – mízní otok, při poruše odtoku lymfy

### **Mechanismy vzniku otoku**

Ke vzniku otoku dochází v důsledku kardiální či renální insuficience, hepatálního selhání, žilní insuficience, lymfedému, traumatického edému, anafylaxe, z endokrinních příčin (elefantiáza) atd.

Pokud hovoříme o otoku jako následku chronické žilní insuficience nebo žilní trombózy, je otok klinicky diagnostikován v oblasti dolních končetin, v okolí metatarzu s proximální lokalizací.

V tkáni končetiny vzniklý edém se později mění ve sklerózu tkání až induraci. Kůže je napjatá, lesklá, tvrdá a později pigmentovaná. I po nepatrném traumatu vzniká bérceový vřed.

## 4 Infekce ran

Ranné infekce, které postihují a komplikují léčbu defektů, jsou způsobovány různými druhy mikroorganismů, které pronikají do rány, rozmnožují se v nich a přitom produkují toxiny.

Každá infekce se může rozšířit a vést až k život ohrožující sepsi.

### 4.1 Příznaky infekce

Příznaky ranné infekce, popsané již v 1. st. n. l. římským lékařem Arnem Corneliem Celsem jako rubor (zarudnutí), tumor (otok), calor (teplota), dolor (bolest), nám dodnes slouží jako vodítko k rozpoznání infekce. Tyto signály jsou výrazem obrany imunitního systému proti vnikajícím mikroorganismům. Obecnými příznaky jsou teplota, zimnice, leukocytóza a zduření regionálních lymfatických uzlin nebo až porucha funkce.

Rozpoznání počínající ranné infekce je mnohdy obtížné, ale čím dříve se stanoví diagnóza, tím lepší jsou vyhlídky na její zvládnutí. Již první příznaky je třeba brát vážně.

### 4.2 Predisponující faktory

Tento komplexní proces je ovlivňován mnoha faktory. Význam pro progresi infekce má druh, virulence a množství choroboplodných zárodků v ráně. Důležitou roli hraje rychlost formování lokálních obranných mechanismů a zda jsou tyto mechanismy účinné. To ovšem závisí na celkovém stavu organismu. Zesláblý organismus, malnutrice, poruchy metabolismu, pokročilá stáří, snížená imunita apod. mají za následek příznivější podmínky pro rozmnožování choroboplodných zárodků.

### 4.3 Původci infekce

Původci infekce mohou být viry, plísňe, bakterie a paraziti. V převážné většině případů jsou původci právě bakterie. Jsou to jednobuněčné organismy a mnohé z nich produkují toxiny. Jestliže bakterie potřebuje



k životu kyslík, je označována za aerobní, pokud však kyslík nepotřebuje, popisujeme ji jako anaerobní.

Bakterie mohou být vysoce patogenní již v okamžiku vniknutí do rány. V tom případě již organismu nezbyvá mnoho času k aktivaci vlastních obranných mechanismů, a pak infekce vyvolané těmito bakteriemi mohou být životu nebezpečné. Jsou však také bakterie, které se vyskytují v organismu i za normálních podmínek a tělu nijak neškodí, ale ve chvíli, kdy se dostanou například do rány, vyvolají akutní infekci. Typickým příkladem může být přemístění bakterie *Escherichia coli* ze střevní flóry do rány. Velmi obávaným druhem bakterií je např. *Staphylococcus aureus*, kdy ve 30 % přenašečem je člověk a zdrojem je sliznice nosní.

### Manifestace infekce

Každá rána, i tzv. aseptická operační rána, je osídlena choroboplodnými zárodky. Přítomnost bakterií v ráně ještě neznamená zákonitě vznik infekce, ale považujeme ji za kontaminovanou. Často jsou vlastní obranné mechanismy schopny se s tímto osídlením vypořádat. Ale ve chvíli, kdy bakterie proniknou hlouběji do rány, kde se pomnoží, svými toxiny poškodí tkáň a vyvolají zánětlivou reakci, hovoříme již o přítomnosti ranné infekce. Množení bakterií probíhá vždy dělením. Inkubační doba je obecně 8–10 hodin, kdy se bakterie přizpůsobují novému prostředí. Po této době začne počet bakterií narůstat. Při odběru materiálu na bakteriologii je pro spolehlivý výsledek důležitá správná technika provedení odběru. Stěr odebíráme nejlépe z hloubky a z okrajů rány, protože v těchto lokalizacích dochází k největší koncentraci bakterií.

### Nebezpečí vzniku infekcí

Obecně můžeme říci, že akutní rána je mnohem náchylnější ke vzniku infekce. S postupnou mobilizací obranných mechanismů se riziko snižuje, takže rána s dobře vaskularizovaným granulátem může infekci lépe odolávat. Také starší chronické rány jsou proti infekcím odolnější, ale jejich hojivé schopnosti jsou výrazně omezeny.

### Pamatujte si

- Každé zhoršení a porucha prokrvení oblasti rány riziko infekce zvyšuje.

- Nekrotická tkáň není prokrvovaná, a tudíž představuje ideální živnou půdu pro bakterie.
- Nebezpečný je také sekret hromadící se v hlubokých ranách a chobotech.
- Negativní efekt vytvoření ideálního prostředí pro pomnožení může být zesílen použitím nevhodného obvazu s nedostatečnou savostí a propustností pro vodní páry.
- Cizí tělesa v ráně mohou způsobovat lokální snížení obranyschopnosti a také výraznou ischemii tkáně.

#### 4.4 Druhy infekcí

Již podle vzhledu a zápachu exsudátu může i sestra odvodit převažujícího původce infekce. Přítomnost stafylokoků v ráně je vykazována smetanově žlutým hnisem často bez zápachu. Streptokoky v ráně se projevují řídkým, žlutošedým hnisem. *Pseudomonas* zase modrozelenavým, nasládle páchnoucím hnisem, přítomnost *Escherichia coli* je charakterizována nahnědlým hnisem páchnoucím po fekáliích.

#### 4.5 Prevence a ošetřování ranných infekcí

- **Prevence:** důkladná ochrana před osídlením choroboplodnými zárodky, důkladné dodržování základů antiseptiky a asepsy.
- **Ošetřování:** redukce stávajícího osídlení rány, eliminace vniklých bakterií.

##### Antiseptika

Obezřetný přístup vyžaduje použití lokálních antiseptických substancí. Jejich účinnost je většinou velmi omezená a jejich vedlejší účinky mohou zpomalit proces hojení. Pro názornější ukázkou připomeňme cytotoxicitu vůči granulocytům, lymfocytům a makrofágům. Nezanedbatelná je i možnost alergizace, rozvoj rezistence choroboplodných zárodků vůči účinné látce, bolestivost v místě a v neposlední řadě i možná změna barvy v ráně. Matoucí efekt snižuje možnost posouzení zhoršení stavu rány.

Např. 3 % roztok peroxidu vodíku má prokazatelný buněčně toxický potenciál. Podobně je to i u fyziologického roztoku – NaCl. Je třeba zvážit jejich užitek a riziko zejména při dlouhodobém používání.

Optimální se jeví využití Ringerova roztoku, který navíc zásobuje buňky elektrolyty, jako je sodík, draslík a vápník. Podle nejnovějších poznatků tyto prvky podporují proliferaci buněk a tím i celý proces hojení.

### **Antibiotika**

Použití antibiotik je podobné jako výše zmíněná antiseptika. I zde je nutno pečlivě zvážit topické používání. Pokud je v ráně přítomen hnis nebo nekróza, vytváří se tím difuzní bariéra a účinné látky pronikají jen s obtížemi do vlastního průběhu infekce v postižených tkáních. Tím se navíc zvyšuje nebezpečí rezistence choroboplodných zárodků.

## 5 Systémová terapie ulcerací

Systémová farmakoterapie u bérkových vředů na dolních končetinách může být prospěšná jako pomocná při standardní kompresivní terapii. Vždy se však řídí striktním dodržováním ordinací lékaře. Lékař však také musí spoléhat na informace od sester, které jsou v přímém kontaktu s pacientem.

Nebylo prokázáno, že systémová antibiotika zlepšují rychlost hojení bérkových vředů a jejich použití by mělo být vyhrazeno na vředy s klinicky zřejmou celulitidou.

Je velmi složité odlišit infekci od kontaktní dermatitidy u oteklé a zarudlé nohy.

### Chirurgická léčba

Chirurgická léčba např. bérkových vředů může být směřována k modifikaci příčiny žilní hypertenze nebo k léčbě vředu samotného pomocí štěpu.

V některých případech bylo úspěšně použito radikální excize lůžka vředu, fibriotických suprafasciálních tkání a rovněž pokrytí defektu velkých měkkých tkání volnou kapsou, např. u dekubitů.

### 5.1 Ulcus cruris venosum (vřed na bérci žilního původu)

#### Definice

Bérkový vřed lze definovat jako následek poruchy odtoku krve v hlubokém žilním systému – tedy následek žilní insuficience různé etiologie nebo postižení hlubokou žilní trombózou.

Vřed vyvolaný rozsáhlou poruchou odtoku žilní krve v hlubokém venózním systému vzniká v důsledku lokální tkáňové hypoxie v závislosti na stagnaci odkysličené žilní krve jak v hlubokém, tak i povrchovém žilním systému. Následuje žilní hypertenze, krevní plazma je vytlačována z mikrocirkulace do tkáně.

#### Klinický obraz

Ulcerace bývají povrchovější s větším plošným rozsahem, zejména v posttrombotickém terénu. Samotná ulcerace vzniká převážně na základě drobného traumatu, které sám pacient podcení, a vřed není