

# OŠETŘOVÁNÍ DEKUBITŮ - TERAPIE

## Dekubity - analýza stavu rány

### Nejprve je nutné zhodnotit celkový zdravotní stav pacienta:

- tj. umístění, velikost dekubitu (délka, šířka, hloubka), dutiny v ráně a jejím okolí, poddolování, tunely, hnis, nekrotická tkáň, stav granulační tkáně, hnisavé kanálky, známky infekce, stav epitelizace pokožky
- je-li to technicky možné, je výhodné dekubit vyfotografovat (pro srovnání na počátku a v průběhu léčby)
- zhodnocení psychického stavu - vztah pacienta k léčbě, mentální stav, deprese, sociální podpora, nadměrné užívání léků, předávkování léky ze strany lékaře, alkoholová nebo drogová závislost, stres
- v případě ideálních podmínek léčby lze očekávat výrazný pokrok v léčení dekubitu do 2-4 týdnů
- pravidelně kontrolovat stav dekubitu (alespoň 1x týdně), dojde-li náhle ke zhoršení stavu dekubitu, je nutné ihned přijmout potřebná opatření, změnit plán léčby a ránu kontrolovat častěji
- pravidelně kontrolovat celkový zdravotní stav nemocného, dojde-li k náhlému zhoršení zdravotního stavu (např. projevy sepse), je nutné ránu ihned důkladně prohlédnout zahájit léčbu vzniklých potíží
- pravidelně kontrolovat přiměřenost výživy, poskytovat psychosociální podporu, sledovat úroveň bolesti a další projevy komplikací (např. postupující záněty, dutiny v okolí rány, meningitida, zánět srdeční chlopně, záněty kloubů, kostí, sepse)
- pomalejší hojení rány může být spojeno se špatným plánem léčby, s malým odlehčením tlaku na postižené místo, s použitím nevhodného krytí, nebo se špatnou výživou, tyto faktory mohou být také ovlivněny psychosociálními nebo ekonomickými hledisky
- symptomy zhoršení stavu rány - nárůst exudátu, otoku rány, ztráta granulační tkáně, a hnisavý výtok
- symptomy zhoršení celkového zdravotního stavu - horečka, nízký krevní tlak, zrychlený srdeční tep, zhoršení psychického stavu
- hluboké poškození tkání lze zjistit na CT, MR
- u terminálně nemocných se klade větší důraz na pohodlí pacienta, potlačení bolestí, než na samotné léčení rány

### Komplikace, které mohou být spojeny s dekubity:

- infekční (hnisající puchýře, infekční kanálky, meningitida, a zánět srdeční chlopně)
  - neinfekční
  - meningitida, zánět kloubů, spinocelulární karcinom v dekubitu
  - osteomyelitis, bakteremie, a postupující záněty
  - i malé poškození, otevření kůže může být spojeno s obrovskou dutinou v podkoží
  - delší léčba rány pomocí antiseptik obsahujících jód může způsobit problémy se štítnou žlázou nebo otravu jódem
  - po aplikaci některých antibiotik se může v ojedinělých případech objevit porucha sluchu
- Zvláštní pozornost je třeba věnovat těmto problémům:**
- periferní cévní onemocnění, diabetes, snížená imunita, zhoubné nádory, psychóza, a deprese
  - komplikace spojené s dekubity by měly být léčeny přednostně

## 1. Dekubity 1.stupně:

### Indikace:

- otok, zarudnutí, zatuhnutí rizikové oblasti
- změny, porušení tkání způsobené tlakem jsou po odlehčení tlaku vratné většinou bez dalších následků

- může být poškozena pouze pokožka (vrchní vrstva) = epidermis, která je bez cév
- poškození pokožky může být na povrchu velmi malé, ale podkožní tkáň může být značně poškozena nekrózou, protože je citlivější na tlak než vrchní pokožka (dojde k přerušení zásobování tkáně krví a ta odumírá), **číselné označení stupně dekubitu nemusí vždy označovat jeho závažnost**
- po stisku prstem zarudlá kůže nezbělí, u tmavší barvy kůže se objevuje její odbarvení, teplo, otok, zatvrdnutí
- protože u 1. stupně je kůže neporušená, nejde u těchto ran o dekubit v pravém slova smyslu, proto je dost obtížné tyto rány spolehlivě analyzovat, zvláště u osob s tmavší pletí

### Terapie:

- většinou stačí pouze odlehčení postižené oblasti od trvalého tlaku
- při terapii dekubitů 1. stupně dodržovat pravidla pro preventivní péči (viz **dekubity 2 - prevence**)
- aplikace preventivních opatření většinou stačí ke zlepšení stavu vzniklého dekubitu a k jeho úplnému vyléčení
- je nutné dbát na čistotu, poškozená kůže se omývá např. \*\*fyziologickým roztokem
- zajistit, aby pokožka nebyla suchá, **používat masti bez dráždivých účinků**- pro zvláštění pokožky (např. krém **Menalind Profesional**, Dermazulen, Infadolan)
- na postižené místo se **nesmí** použít **derivační mast** (obsahuje látky vyvolávající lokální podráždění kůže, překrvení tkáně, např. kafir, mentol, "tygří mast", Ichthamol, různé masážní krémy s kafrem, mentolem, apod.)
- **nepoužívat žádné lampy, které vyvolávají lokální překrvení tkáně**
- jednotlivé prostředky - masti, krémy je vhodné při dlouhodobějším užití po čase střídat, měnit
- **postižené místo se nikdy nemasíruje, kromě jemného vetření masti do pokožky**

## 2. Dekubity 2.stupně:

### Indikace:

- puchýře nebo hluboká oděrka, zatvrdnutí místa, namodralé zabarvení, rána je povrchová a vypadá jako mělký kráter
- částečná ztráta tloušťky kůže, vč. pokožky a podkoží, porušení kontinuity pokožky
- lehčí dekubit 2. stupně = poškození pokožky (vrchní vrstva, která je bez cév) = epidermis
- těžší dekubit 2. stupně = poškození dermis (koria) = škáry, podkožních vrstev (vazivové tkáně, cévy a nervová zakončení)

### Terapie:

- zajistit odlehčení postižené oblasti, zvýšenou hygienu, pokud je porušena pokožka, přiložit vhodné krytí
- u dekubitů obecně platí jednotný systém léčby, shodný jako u ostatních ran, tj. u infikovaných ran potlačit infekci, odstranit nekrózy, podpořit granulaci a umožnit epitelizaci (tj. tvorbu nové kůže)
- zabránit rozvoji infekce, která zhoršuje stav postižené oblasti, a která také může zhoršit celkový stav pacienta
- je-li před zahájením léčby na ráně krusta (stroupek), je nutné jej před zhodnocením stupně poškození odstranit
- od tohoto stupně dekubitů výše je vhodné provádět stěr na bakteriologické vyšetření (pro zjištění typu infekce a hladiny bakterií v ráně), v praxi se většinou neprovádí

### 1. fáze - čištění:

- odstranit puchýře, není-li pod puchýřem hnis a zarudnutí, stačí usušit genciánovou violetí nebo brilantovou zelení, aby se vytvořil suchý stroupek pevně lpící na vrchní vrstvě kůže, stroupek se při optimálních podmínkách postupně odlamuje a kruhově se zmenšuje (podobně jako u hlubších oděrek) až zcela odpadne a objeví se růžová zhojená

pokožka, pouze u lehčích dekubitů 2. stupně, **v ostatních případech tyto prostředky nepoužívat**

- je-li v ráně infekce, hnis nadzvedává stroupek, je nutné stroupek odstranit a odsávat sekret z rány pomocí obkladů, až do úplného zahojení (např. **NU-Gel a savé krytí, např. Mepilex**)

- na povrchové a středně secernující rány – pěnové polyuretanové krytí **Mepilex** (šetrné, nelepí se na ránu)

- k vyčištění rány a zajištění vlhkého prostředí v ráně se také někdy používají masti, např. Betadine (\*Bactroban, \*Irujol, \*Fibrolan, \*Garamycin)

- k tlumení infekce, čištění rány a odsávání hnisu se využívá sací schopnosti vlhkého mulu nebo krytí **TenderWet**, sání je nejintenzivnější tehdy, když se mul nejprve namočí a pak se vymačkáním zbaví přebytečné tekutiny, suchý nebo příliš mokrá mul nesaje, mul se vlhčí \*Ringerovým nebo \*\*fyziologickým roztokem, na navlhčený mul se přikládá různě silná vrstva suchého mulu, v závislosti na množství sekrece z rány, zajistit časté výměny, kontrolovat stav rány

- ránu je nutné čistit, vyplachovat **při každé výměně krytí** "sprchováním" \*\*fyziologickým roztokem

- **u hlubších, infikovaných ran** je **zcela nevhodné** používat \*Persteril, peroxid vodíku, chloramin, \*Rivanol, \*genciánovou violet, Betadine, \*jodophor, kyselinu octovou, protože tyto látky jsou pro ránu **toxické**, rána se špatně hojí, k výplachům se raději používá \*\*fyziologický nebo \*Ringerův roztok, výplachy se provádí sprchováním, sprejováním, proudem roztoku injekční stříkačkou (pro odstranění sekretu z rány), **ránu nečistit gázou navlhčenou v roztoku, dochází ke tření, k poškození rány, a roznášení infekce**

- při sekreci z rány je nutná **ochrana okolní kůže** krycími pastami – zinková pasta, mast Babinol, Menalind kožní ochranný krém, apod.

- při dlouhodobé terapii se může účinnost látek snižovat, a tak je vhodné antiseptické látky střídat

## **2. fáze - granulační:**

- úkolem je tlumit infekci a sekreci z rány a nepoškodovat tvorbu granulace a epitelizace kůže

- používají se hydropolymery, hydrokoloidy, hydrogely, algináty, absorpční krytí, síťové materiály

- suchou ránu ošetřit takovým krytím, které vytvoří vlhké prostředí, v němž se zaktivuje hojivý proces

- na dekubit se silnou sekrecí zvolit krycí prostředek, který odstraní přebytečnou sekreci absorpcí (savým účinkem) nebo vazbou na hydrokoloidní částice (sekret se váže na gel)

- **v žádném případě jako krytí nepoužívat buničitou, ani papírovou vatu a vůbec ne neprodyšné igelitové pleny!**

## **3. fáze - epitelizační:**

- používají se hydrokoloidy, hydrogely, síťové materiály, hydropolymery, polyuretanová pěnová krytí

- ve stavu epitelizace (bez sekretu, pouze červená pokožka) se rány také někdy ošetřují 5-10% roztokem **Betadine**, rána se překryje gázou **silně napuštěnou bílou neutrální vazelínou** (levné, je vhodné ránu častěji kontrolovat kvůli možné maceraci kůže), apod.

- pokud se na nové pokožce vytvářejí suché stroučky (šupinky), je výhodné použít jako primární krytí **Bactigras** (síťový materiál napuštěný mastí)

- tkáň chránit nelepivým materiálem, netkaným textilem

- u některých klidových ran je možné opatrně podpořit granulaci a epitelizaci ozařováním laserem a Bio-lampou, ozařením dojde k přervení rány a okolí a k urychlení obou procesů (není vhodné u všech typů dekubitů)

- pro urychlení granulace a epitelizace se také někdy používají – Bepanthen a Panthenol (B-vitamíny), Dermazulen, \*Enyper, Erevit, Chlorofyl, Infadolan, Solcoseryl, \*Višněvského balzám

- pro krytí dekubitů 2. stupně je možné použít transparentní polyuretanové krytí Bioclusive, Tegaderm, Hydrofilm, aby se lehce secernující rána (pokožka) nelepila na krycí gázu, podložku, na plenkové kalhotky - možný zdroj infekce při odlepení, výměně krytí, dojde k obnažení rány a poškození vrstvy nové pokožky (pozor však na maceraci kůže)

**Pozor** – při krátkodobém přetížení postižené oblasti tlakem nebo vstupu infekce do poškozené tkáně, obnažená vrchní vrstva kůže rychle znekrotizuje a **vznikne dekubit 3. nebo 4. stupně**

\*) není volně prodejné

\*\*) lze bez problémů nahradit doma vyrobenou "slanou vodou" (saline), návod viz níže

Způsoby ošetřování a aplikace krytí naleznete na stránce o ošetřování ran, dekubitů  
Konkrétní typy krytí a jiných pomůcek naleznete na stránce o krycích prostředcích

### 3. Dekubity 3. a 4. stupně:

#### Indikace:

- rána je krytá nekrózou nebo je přeměněná v granulační plochu nebo se přeměnila v chronický vřed, plošný nebo kráterovitý, vystlaný granulační tkání, tj. chronický dekubit

#### Dekubity 3.stupně:

- porušena kontinuita pokožky, je značně narušeno podkoží a částečně svalstvo  
- jako vhodné se v praxi ukazuje využití krytí s aktivním uhlím a stříbrem, které ničí bakterie  
- obvazy je nutné **měnit včas**, před vyčerpáním jejich **sací schopnosti**, jinak dochází ke **zhoršení stavu rány**

- celková ztráta tloušťky kůže vč. poškození nebo nekrózy podkožních tkání, které se může rozšířit dolů, ale ne skrz spodní fascie, dekubit je hluboký kráter se zasažením nebo bez zasažení (poddolování) přilehlých tkání  
- poškození subcutis = podkoží (nejspodnější vrstva z volné vazivové tkáně, ve které je uložena tuková tkáň, funkce izolující, ukládající, modelující)

#### Dekubity 4.stupně:

- porušena pokožka, podkoží i svalstvo v plném rozsahu a dochází k obnažování kostí  
- zásady terapie platí jako u předchozích stupňů  
- zpravidla je však nezbytný chirurgický zákrok, v rámci kterého se porušené místo překryje kožním nebo svalovým lalokem  
- poškození svalů, šlach, facií  
- celková ztráta tloušťky kůže s rozsáhlou destrukcí, nekrózou tkáně, nebo poškozením svalů, kostí nebo podpůrných struktur (např. šlacha, kloubní pouzdro)  
- poddolování a dutiny také mohou být spojeny s dekubity tohoto stupně

#### Komplikace u dekubitů 3.-4. stupně:

- k častým komplikacím patří krvácení, cysty, infekce, výjimečně i sepse  
- dost častou komplikací bývá recidiva dekubitu (chronický dekubit), příčin je obvykle více, u chronické rány je nebezpečí vzniku amyloidózy (ukládání amyloidu ve tkáních), zánětu kostí, kostní dřeně (osteomyelitis) a karcinomu

#### Terapie:

- zajistit odlehčení postižené krajiny, zvýšenou hygienu, aplikovat vhodné krytí

#### Rány kryté nekrózou:

- **POZOR**: zásypy, genciánová violeť a brilantová zeleň jsou **velmi škodlivé, toxické**  
- nejdříve je nutné odstranit nekrotickou tkáň  
- není-li možné řádně ránu ošetřit – potom nanést velkou vrstvu sterilní vazelíny nebo borové masti, aby tvrdá tkáň změkla, rozbředla a rychleji se oddělila od okrajů, vznikne tak vlhké prostředí pro uvolnění hnisu z hloubky rány  
- pro rehydrataci, změknutí a následné uvolnění nekrotické tkáně je výborný **NU-Gel**, příp. **Intrasite Gel**

- použití enzymových mastí u rozsáhlejších nekrotizací je málo účinné, pro odstranění zbytků nekrotizace je někdy vhodný \*Fibrolan, \*Chymotrypsin, \*Iruexol a \*Hyas (individuální účinek), méně často \*Bactroban, \*Garamycin

### **Rány s granulační tkání (dekubity 3.stupně):**

- používá se konzervativní terapie – ránu vyčistit a podpořit granulaci a epitelizaci pokožky
- úkolem je tlumit infekci a sekreci z rány a nepoškodovat tvorbu granulace a epitelizace kůže, použít vhodné obklady (krytí)
- k tlumení infekce, čištění rány a odsávání hnisu se využívá sací schopnosti vlhkého mulu nebo krytí **TenderWet**, sání je nejintenzivnější tehdy, když se mul nejprve namočí a pak se vymačkáním zbaví přebytečné tekutiny, suchý nebo příliš mokrá mul nesaje, mul se vlhčí \*Ringerovým nebo \*\*fyziologickým roztokem, na navlhčený mul se přikládá různě silná vrstva suchého mulu, v závislosti na množství sekretu z rány, zajistit časté výměny, pravidelně kontrolovat stav rány
- je vhodné provést stěr na bakteriologické vyšetření (pro zjištění typu infekce a hladiny bakterií v ráně), v praxi se většinou bohužel neprovádí, příp. CT, MR pro zjištění zánětu kosti pod dekubitem
- **v žádném případě nepoužívat buničitou, ani papírovou vatu a vůbec ne neprodyšné igelitové pleny!!!**

### **1. fáze - čištění:**

- nekrotická tkáň se odstraňuje chirurgicky nebo enzymaticky (tmavý střed rány, matný, okolí červené, krvavé), aplikace **NU-Gel**, hydrogelů, příp. enzymů a postupným odstraňováním nekrotické tkáně, spodina pod odstraněnou nekrotizací se kryje antiseptickým krytím, algináty a jinými čistícími materiály
- vytvořené dutiny je nutné vyplnit, aby se nedotýkaly (např. mořské řasy, Sorbalgon)
- je-li v ráně infekce, hnis nadzdvihává stroupek (u menších ran), je nutné stroupek odstranit a odsávat sekret z rány pomocí obkladů, až do úplného zhojení (např. **NU-Gel a další krytí, např. Mepilex**)
- na povrchové a středně secernující rány – použít pěnové polyuretanové krytí Mepilex (na ránu se nelepí)
- na středně a silně secernující rány – pro lepší granulaci - hydropolymerový obvaz **Tielle**
- silná sekrece a povlaky - aplikovat absorpční krytí, pěnová polyuretanová krytí, pěnová silikonová krytí, algináty, příp. vlhké krytí (hydrofilní gáza a \*Ringerův nebo \*\*fyziologický roztok, např. krytí **TenderWet**)
- rány s rozsáhlou infekcí a zápachem (hnisající rána s širokým červeným okrajem) – použít krytí **Actisorb Plus** a antiseptický obvaz **Inadine** (obsahuje povidon jód)
- při dlouhodobé terapii se může účinnost látek snižovat, někdy může dojít i ke zhoršení stavu rány nebo k alergickým reakcím organismu a tak je vhodné antiseptické látky častěji střídat, resp. je používat co nejkratší dobu
- ránu je nutné čistit, vyplachovat **při každé výměně krytí** "sprchováním" \*\*fyziologickým roztokem
- **u hlubších, infikovaných ran** je použití \*Persterilu, peroxidu vodíku, chloraminu, \*Rivanolu, \*genciánové violeti, Betadine, jodoforu, kyseliny octové **zcela nevhodné**, tyto látky jsou pro ránu **toxické**, rána se špatně hojí, k výplachům se používá \*\*fyziologický nebo \*Ringerův roztok, výplachy se provádí sprchováním, sprejováním, proudem roztoku injekční stříkačkou (pro odstranění sekretu z rány), **ránu nečistit gázou namočenou v roztoku, dochází ke tření, poškození rány, a rozšíření infekce**
- při sekreci z rány je nutná ochrana okolní kůže krycími pastami – zinková pasta, Babynol ung., Menalind kožní ochranný krém apod.
- místní antibiotika jsou nevhodná, protože po 7-10 dnech poškozují granulaci, nelze vyloučit ani alergické reakce na antibiotika, proto se od používání místních antibiotik v současné době **ustupuje**
- místo mulů se s výhodou používají např. obklady Crupodex, Systogen, u mulů se kapilární prostory bavlněných vláken hnisem rychle ucpávají, je třeba často provádět jejich kontrolu a výměnu (3-6x denně), podle množství sekretu z rány

- vhodným roztokem pro vlhčení mulů je \*\*fyziologický nebo \*Ringerův roztok
- upřednostňují se přípravky nemastového typu (gelové, pěnové), masti mají tendenci ránu macerovat a poškozovat granulaci (rána měkne a pokožka se rozkládá), jednotlivé prostředky je vhodné po čase měnit, střídat
- výměnu obvazu provádět po 4-6 hod., respektive hlavně podle stavu rány

## 2. fáze - granulační:

- po vyčištění následuje fáze hojení
- používají se hydropolymery, hydrokoloidy, hydrogely, algináty, absorpční krytí, síťové materiály
- antibiotika není nutné aplikovat, pokud se dekubit hojí místní terapií
- spodinu pod odstraněnou nekrózou kryjeme antiseptickým krytím, algináty a jinými čistícími materiály
- vlhké léčení ran obklady z vlhkého mulu (TenderWet) zajišťuje potlačení infekce a podporuje epitelizaci pokožky
- suchou ránu ošetřit krytím, které vytvoří vlhké prostředí, v němž se zaktivuje hojivý proces
- na dekubit se silnou sekrecí zvolit krycí prostředek, který odstraní přebytečnou sekreci absorpcí (savým účinkem) nebo vazbou na hydrokoloidní částice (sekret se váže na gel)

## 3. fáze - epitelizační:

- používají se hydrokoloidy, hydrogely, síťové materiály, hydropolymery, polyuretanová pěnová krytí
- ve stavu epitelizace (bez sekretu, pouze červená pokožka) se rány také někdy ošetřují 5-10% roztokem **Betadine** (povidon jód), rána se překryje gázou **silně napuštěnou bílou neutrální vazelínou** (levné řešení, ale je nutné ránu častěji kontrolovat kvůli možné maceraci kůže), apod.
- pokud se na nové pokožce vytvářejí suché stroupky (šupinky), je výhodné použít jako primární krytí **Bactigras** (síťový materiál napuštěný mastí)
- tkáň chráníme nelepivým materiálem, netkaným textilem
- u některých klidových granulačních ran je možné podpořit granulaci a epitelizaci ozařováním laserem a Bio-lampou, ozařením dojde k překrvení rány a okolí a k urychlení obou procesů (není vhodné pro všechny typy dekubitů)
- pro urychlení granulace a epitelizace se také někdy používají – Bepanthen a Panthenol (B-vitamíny), Dermazulen, \*Enyper, Erevit, Chlorofyl, Infadolan, Solcoseryl, \*Višněvského balzám

\*) není volně prodejné

\*\*) lze bez problémů nahradit doma vyrobenou "slanou vodou" (saline), návod viz níže

Způsoby ošetřování a aplikace krytí naleznete na stránce o ošetřování ran, dekubitů  
Konkrétní typy krytí a jiných pomůcek naleznete na stránce o krycích prostředcích

## 4. Infikovaná rána

### Infekce v ráně:

- dekubity 2.-4. stupně jsou vždy infikovány, infekce v ráně zpomaluje hojení
- oslabený organizmus je velmi náchylný k množení infekčních zárodků (malnutrice, poruchy metabolismu, pokročilá stáří, oslabená imunita, apod.)
- původci infekce jsou viry, plísňe a nejvíce bakterie, které produkují toxiny
- některé bakterie v těle jsou užitečné a neškodí, když se ale dostanou do rány, vyvolají akutní infekci - např. střevní bakterie *Escherichia coli*
- každá rána je osídlena choroboplodnými zárodky, většinou si ale s nimi tělo díky imunitním reakcím snadno poradí, pokud ale bakterie proniknou hlouběji do rány, kde se množí, svými toxiny poškodí tkáň a vyvolají zánětlivou reakci, inkubační doba bývá 8-10 hodin, než se bakterie přizpůsobí novému prostředí, poté začne jejich počet v ráně velmi rychle narůstat



- infekci v ráně je možné potlačit pomocí účinného vyplachování rány a odstraněním odumřelé tkáně
- pokud se v ráně vyvíjí hnis a nepříjemný zápach, je nutné provádět častěji výplachy rány a odstranění odumřelé tkáně, to zpomaluje množení bakterií a urychluje hojení rány
- rovněž inkontinence stolice je spojena se zpomalením léčení dekubitů v oblasti konečníku
- u otevřených ran se někdy provádí stěr pro bakteriologické vyšetření - materiál se odebírá z hloubky a okrajů rány, kde je největší koncentrace bakterií, nemá smysl provádět stěr pouze pro zjištění, zda je v ráně infekce, protože každá otevřená rána je infikována bakteriemi, je-li přesto nutné stěr provést, je doporučeno provést jej pomocí jehly a stříkačky (analýza běžného stěru nevyhodnotí původce infekce uvnitř rány, ale pouze bakterie na jejím povrchu) a také se doporučuje získat vzorek tkáně pomocí biopsie (vyhodnotí hladinu bakterií v ráně)

### **Základní znaky infekce v ráně:**

#### **Příznaky začínající místní infekce:**

- zarudnutí nebo zvýšená teplota pokožky v okolí rány
- zvýšená citlivost, bolestivost při dotyku, stlačení okolí rány
- otoky rány, zduření tkáně kolem rány

#### **Příznaky infekce celého organismu:**

- zvýšená teplota, horečka, třesavka, zimnice, leukocytóza a zduření místních lymfatických uzlin
- fyzická slabost
- zmatenost nebo obtížná koncentrace
- zrychlený, rychlý tep

#### **Infikovaná otevřená rána (místní infekce):**

- hustý zelený nebo žlutý sekret v ráně
- páchnoucí sekret v ráně, páchnoucí rána

### **Druhy infekcí dle vzhledu a zápachu sekretu:**

- Stafylokok (smetanově žlutý sekret bez zápachu), zlatý Stafylokok - ve 30% případů jej přenáší člověk - zdrojem infekce je sliznice nosní (pozor - silná rýma, návštěva u lůžka může nemocného nakazit)
- Streptokok (řidký, žlutošedý sekret)
- Pseudomonas (modrozelenavý, zelený, nasládlý páchnoucí sekret)
- Escherichia coli (nahnědlý sekret páchnoucí po fekáliích), bývá u dekubitů v sakrální oblasti - špatná hygiena, při stolici se bakterie přenáší do rány

### **Antiseptické přípravky:**

- nejúčinnější **proti stafylokokům je 0,1-0,2% roztok \*Persterilu, \*peruánský balzám a \*Dermazin**
- neúčinné **proti stafylokokům** jsou 0,5% roztoky hypermanganu a 2% roztok \*jodonalu
- méně účinné jsou Višněvského balzám, 0,05% roztok \*Rivanolu
- neúčinné proti pseudomonas jsou 0,5% roztok genciánová violeť a 3% borová voda
- další antiseptické prostředky – 3% borová voda, růžový hypermangan, na menší plochy 3% peroxid vodíku, 1% roztok dusičnanu stříbrného - AgNO<sub>3</sub>, jejich účinnost je různá a ne všechny jsou vhodné pro všechny rány)
- přímá aplikace antiseptických přípravků na povrch rány je sporná, může mít opačný účinek, než by se očekávalo, pokud se použijí, měla by být omezena doba terapie na 7-10 dní
- v dnešní době se od použití některých těchto antiseptických přípravků pro jejich toxicitu ustupuje a obecně se jejich používání nedoporučuje

### **Doporučená opatření proti rozšiřování infekce:**

- při každé výměně krytí, výplachu, vymývání rány, používat nové, čisté rukavice

- při ošetřování pacienta s více dekubity, ošetřujte nejvíce infikovaný dekubit až jako poslední
- používat sterilní nástroje pro odstranění odumřelé tkáně
- chraňte ránu před vnějšími zdroji znečištění a infekce (např. moč, stolice)

### Sekundární systémové infekce

Rozvoj dekubitu může vést k dalším komplikacím - systémovým, agresivním infekcím tkání, mezi které patří postupující záněty, osteomyelitis (zánět kosti), infekce přilehlých, sousedních struktur, kloubních prostor, a sepse (otrava krve celého těla). **Tyto vážné komplikace** nelze léčit výplachy nebo pouhým odstraněním nekrotiz, ale musí být nasazena systémová antibiotika a **vyžadují okamžitou lékařskou pozornost a péči**. Systémová antibiotika se nepoužívají v případě místní infekce v ráně.

#### Infekční záněty kůže:

- lze je obtížně diagnostikovat, protože vzhled rány bývá podobný normálnímu hojení (začervenalá nově vytvořená pokožka)
- všechny dekubity jsou osídleny bakteriemi, bez ohledu na to, zda jsou infikovány nebo ne
- když se dekubit nehojí, vždy je třeba zvažovat možnost infekce
- infekce je typicky způsobena organismy, které zahrnují stafylokoky, streptokoky, bacily a anaerobní organismy

**Bakteremie** je přítomnost bakterií v krvi, často ji způsobuje zlatý stafylokok.

**Sepse** - otrava krve - příznaky = nevysvětlitelná horečka, zrychlený tep, nízký krevní tlak, zhoršení mentálních funkcí, sepsa bývá často způsobena zlatým stafylokokem, pro vyloučení jiných problémů je nutné udělat krevní obraz a ihned zahájit léčbu, jde o životu nebezpečnou komplikaci.

#### Osteomyelitis (zánět kosti):

- je infekční komplikace dekubitů, která má za následek zpomalení léčby, rozsáhlejší poškození tkáně, prodloužení pobytu v nemocnici, a někdy i vyšší úmrtnost
- včasná diagnóza a účinná léčba osteomyelitis je velmi důležitá
- pokud se rána prokazatelně nehojí po uvolnění tlaku na rizikové místo, je nutné nasadit účinná místní antibiotika
- pokud se dekubit nehojí ani po aplikaci účinných antibiotik, a hnisající oblast se dále viditelně rozšiřuje do kosti, je namístě zhodnotit, zda nejde o osteomyelitis
- předběžná diagnostika osteomyelitis = 3 testy - počet bílých krvinek, červených krvinek a běžný rentgenový snímek; pokud jsou všechny 3 testy pozitivní, je jistota osteomyelitis na 70%
- optimální diagnostika osteomyelitis = magnetická rezonance (MR), CT, je-li výsledek pozitivní, provést biopsii kosti
- léčba osteomyelitis = odstranění veškeré nekrotické a infikované tkáně, dodat do rány tkáně obsahující cévy a zahájit antimikrobiální terapii (systémová antibiotika se užívají po dobu několika měsíců)

### Zvládání infekce a bakterií

- u čistých ran, které stále hnisají a nehojí se ani po 2-4 týdnech optimální péče, aplikujte místní antibiotika na 2 týdny pro odstranění infekce v ráně, antibiotika by měla být účinná proti g-negativním, g-pozitivním a anaerobickým organismům
- pro léčbu infekce v ráně nepoužívejte místní antiseptika, jako např. povidon jódu, jodoform, roztok chlornanu sodného (Dakinův roztok), peroxid vodíku, kyselinu octovou

### Zvládání infekce v nemocnici

#### Pravidla zdravotnické péče u pacientů s dekubity proti šíření infekce:

- vytvářet bariéru proti přenosu infekčních látek - nozokomiální infekce
- izolace biologického materiálu
- pro každého pacienta čisté rukavice, měnit rukavice a mezi pacienty si umýt ruce
- při ošetřování pacienta s více dekubity, ošetřujte dekubit s největší infekcí až na konec
- používat sterilní nástroje pro odstranění odumřelé tkáně



- po odstranění nekrotických částic sledovat teplotu pacienta, pozor na příznaky bakteremie nebo sepse
- infekce močového traktu bývá také obvyklou příčinou sepse

## 5. Ošetřování ran, dekubitů:

Tato část se zabývá teorií a praxí ošetřování ran, dekubitů, a aplikací krycích prostředků na rány.

### Faktory ovlivňující proces hojení ran:

- **obecné** = věk pacienta, stav výživy, stav imunity, základní a další přidružená onemocnění, pooperační komplikace, následek akutního traumatu, šoku, účinky užívaných léků, psychosociální situace, spolupráce pacienta a rodiny, úprava životního stylu
- **místní** = vznik, rozsah poškození, velikost, hloubka rány, stav okrajů rány (hladké, nepravidelné, poddolované), stav spodiny rány (nekróza, povlaky, infekce), povaha sekretu - krvácivý, čirý, hnisavý, rozsah osídlení rány choroboplodnými zárodky, příznaky infekce (zarudnutí, zvýšená teplota v ráně, bolesti, zduření, funkční poruchy), lokalizace rány, stáří rány (akutní, chronická = řádně se nehojí ani po 9 týdnech léčby)
- mezi faktory zpomalující hojení patří nedostatek kyslíku v ráně, nadměrný sekret, nízké pH v ráně apod.
- pro hojení ran je třeba zajistit dostatečný přísun bílkovin, vitamínů (C, A), minerálních látek (železo, měď, zinek), zejména u starších pacientů často bývá nedostatek bílkovin a vitamínů
- dekubity se nejlépe hojí, jsou-li čisté, bez nekrotické tkáně, exudátu, metabolických nečistot, pokud se nečistoty z rány neodstraní, léčení rány se zpomaluje a vzniká infekce
- kromě běžného ošetřování je velmi důležité udržovat ránu ve stálé teplotě (nepoužívat studené oplachové roztoky, nenechávat ránu dlouhou dobu volně bez obvazu)
- ránu i její okolí udržovat v čistotě a kůži v okolí rány v neporušeném stavu
- pro mytí, výplach ran je nejvhodnější fyziologický roztok ("slaná voda")
- omývání **okolní kůže** kolem rány se provádí nedráždivými dezinfekčními prostředky

### Kontrola hojení rány:

- ránu kontrolovat minimálně 1x týdně, nejlépe však vždy po vyčištění rány, hojení se projevuje zmenšením velikosti rány, hloubky rány a snížením vylučování sekretu, nově se tvořící tkáň na spodině rány (dekubitu) je světle červená nebo růžová a vypadá jako hrudkovitá, neforemná, hladká nebo lesklá hmota, hojení rány by mělo být viditelné do 2-4 týdnů, infikované rány se hojí podstatně déle

### Průměrná doba léčení dekubitů:

- fáze čištění (v ideálním případě 3-7 dní)
- fáze granule (13-20 dní)
- fáze epitelizace (20-40 dní)

Rychlost léčení rány závisí především na jejím stavu (přísun krve, kyslíku, vlhké prostředí, infekce), v případě značné infekce v ráně je léčení podstatně delší.

### 5.1 Čištění ran, vymývání, výplachy:

- **ránu čistit při každé výměně krytí, obvazu**
- **pro výplach většiny ran používejte "slanou vodu" (\*\*fyziologický roztok)**, protože nepoškozuje tkáň, a přiměřeně čistí většinu ran, čištění obvykle zahrnuje proplachování nebo "vystříkání" rány roztokem
- k výplachům je také možné použít \*Ringerův roztok
- pro výplachy používat přiměřený proud roztoku pod tlakem, vodní sprchu, příliš vysoký tlak způsobuje trauma v ráně, může zničit nově vznikající tkáň a zanést do rány bakterie
- při čištění používat minimální mechanické síly, aby se zabránilo poškození rány (při použití gázy, žínky nebo houby), používat hebké, měkké materiály, hrubé materiály způsobují trauma v ráně a vnášejí do rány infekci

- nečistoty a částice mohou být z rány opatrně vytřeny měkkou gázou
- tkáň, která se hojí může být poškozena, pokud se při čištění použije příliš mnoho síly, na druhé straně čištění je neúčinné, použije-li se příliš malá síla (nebo malý tlak vody)
- **POZOR: čištění ran (dekubitů) bývá pro pacienta často velmi bolestivé**, proto je nutné postupovat velmi opatrně a jemně, někdy je nutné užití léku proti bolesti (analgetikum) před výměnou krytí nebo před výplachem rány
- velmi důležité je také udržovat ránu ve stálé teplotě (nepoužívat studené oplachové roztoky, nenechávat ránu dlouhou dobu bez obvazu)
- omývání **okolní kůže** se provádí nedráždivými dezinfekčními prostředky, např. Jodisol, nebo také \*\*fyziologickým roztokem, apod.
- **rány nečistit antiseptickými prostředky** jako povidon jód, jodofor, iodine, roztok chlornanu sodného, peroxid vodíku, kyselina octová, chloramin, rivanol, genciánová violet a běžné kožní čistící prostředky = tyto látky jsou toxické, poškozují citlivou tkáň, brání léčení, rána se nehojí, antiseptické látky jsou **toxické** pro buňky normální tkáně, Betadine je toxický pro fibroblasty (základní buňky tkáně)
- nepoužívat agresivní desinfekční roztoky (Persteril, chloramin)
- k čištění některých typů ran (se silným exudátem, strupy, nebo nekrotickou tkání) se někdy používá vířivka, doporučuje se aplikovat co nejdéle, pomáhá k odstranění nečistot z rány, aplikovat 2x denně s následným výplachem \*\*fyziologickým roztokem (pod tlakem), výplach zvyšuje účinnost vířivky pro odstranění bakterií, je nutné dávat pozor na to, aby rána nebyla příliš blízko trysek vířivky, je-li rána čistá, je použití vířivky vhodné ukončit, protože by mohlo dojít k poškození nové tkáně
- v některých výjimečných případech se pro výplach rány používá 0,1% roztok Persterilu nebo 5-10% roztok Betadine, pokud možno co nejkratší dobu (toxické, možnost alergických reakcí)
- **výjimka u čištění ran = dekubity na patách** - suché strupy na patách se nemusí odstraňovat, pokud nemají otoky, začervení, nepohybují se a nehnisají, denní kontrola rány je ale nutná (pro případ zhoršení), strupy tvoří přirozenou ochranu, strup se odstraňuje pouze při výše uvedených komplikacích

## 5.2 Čištění ran - postup pro péči v domácím prostředí (i pro lůžková zařízení):

### Příprava:

- ruce umýt mýdlem v teplé vodě
- připravit si pomůcky - slaný roztok "saline" (nebo fyziologický roztok), sprchovací pumpičku (dobře vymytý sprej na květiny, větší injekční stříkačku), nové krytí na ránu, chirurgické rukavice, velký igelitový/plastový pytel (ubrus), 2 menší plastové sáčky na likvidaci starého krytí a buničiny nasáklé sekretem a mycím roztokem, měkký ručník (nebo jinou osušku), brýle (+ochranné brýle, příp. igelitovou zástěru), menší misku nebo buničinu, papírové ručníky (savý materiál pro odsátí sekretu a mycího roztoku z igelitové podložky)
- uložit pacienta do vhodné polohy
- pod pacientem rozložit velký plastový pytel (ubrus), aby nedošlo ke znečištění, namočení podložky, prostěradla

### Odstranění starého krytí:

- vložit ruku do menšího plastového sáčku, tašky (nebo použít chirurgické rukavice)
- sejmut staré krytí s tímto sáčkem na ruce, obrátit sáček tak, aby krytí zůstalo uvnitř, pevně sáček uzavřít a zlikvidovat (při použití rukavic, použité rukavice také vhodit do připraveného sáčku, tašky, infekční odpad!!!)

### Čištění rány:

- nasadit si chirurgické rukavice (brýle a zástěru - pokud by sekret mohl z rány vystříknout, silně infekční materiál)
- naplnit injekční stříkačku, sprej na květiny roztokem slané vody - "salinu" (fyziologického roztoku)
- vložit misku nebo savý materiál (buničinu, papírové ručníky) pod ránu na zachytávání sekretu z rány

- "sprejování" rány provádět ze vzdálenosti 2,5-15 cm od rány s dostatečnou silou, proudem roztoku, aby se odstranily nekrotické částice a zbytky starého krytí, **pozor** - velmi **opatrně**, aby se nepoškodila nově vytvářená pokožka (granulace, epitelizace)
- opatrně odstranit misku se sekretem, příp. nasáklou buničinu, papírové ručníky (vložit do druhého plastového sáčku), velký igelitový pytel (ubrus) a zlikvidovat (infekční odpad!!!)
- vysušit **pokožku kolem rány** "tapováním" měkkým, čistým ručníkem, osuškou
- přiložit nové primární krytí na ránu a ránu příp. zajistit sekundárním krytím (podle typu primárního krytí), stačí používat čisté, nesterilní krytí, plní stejný účel a je levnější
- poté sundat rukavice naruby a zlikvidovat (infekční odpad!!!)
- pravidelně měnit krytí a kontrolovat stav rány

### **Příprava mycího roztoku "saline" = slaná voda = "fyziologický roztok" domácí výroby:**

- do 1 litru převařené pitné vody (minimálně 5 minut ponechat ve varu) nebo destilované vody přidat:
  - 2-3 kávové lžičky kuchyňské soli
  - dobře promíchat, aby se sůl rozpustila
  - připravit si dobře vymytou skleněnou nebo plastovou láhev (nejlépe vymýt horkou vodou)
  - před použitím zchladit roztok na pokojovou teplotu, roztok může být skladován při pokojové teplotě v dobře uzavřené skleněné nebo plastové láhvi až 1 týden
  - před aplikací u pacienta by měl být roztok vlažný (minimálně pokojová teplota)
- Pozn.: nepoužívat vodu ze studny, destilovaná voda má horší vlastnosti než převařená pitná voda (neobsahuje minerální látky), ale lze ji bez obav použít

### **5.3 Odstranění odumřelé (nekrotické) a poškozené tkáně**

- jakákoli nekrotická tkáň v ráně musí být co nejdříve odstraněna
- vlhká, odumřelá tkáň v ráně podporuje růst patologických organismů, prodlužuje léčbu a může způsobit velmi závažnou infekci, odstraněním této tkáně se připraví prostředí nezbytné pro optimální hojení rány
- odstranění nekrotické tkáně i čištění rány je často značně bolestivé, proto je vhodné podat léky proti bolesti 30-60 minut před zákrokem a při zákroku postupovat velmi opatrně a jemně

#### **Mechanické odstranění nekrotické tkáně:**

- = aplikace vlhkého krytí (gáza navlhčená ve fyziologickém nebo Ringerově roztoku), které se nechá na ráně vyschnout ("wet-to-dry"), krytí přilne ke strupu, odumřelé tkáni, vyschne a odstraní se vč. odumřelé tkáně při výměně krytí, značně bolestivé, vyměňuje se v pravidelných intervalech (obvykle 4-8 hod.), po odstranění krytí se provádí výplach rány, používá se pouze pro odstranění nekrotických tkání, nikdy ne pro léčbu dekubitů
- výplachy ran jsou užitečné pro změkčení strupu a nečistot před jejich mechanickým odstraněním
- tato metoda je velmi bolestivá a neselektivní (sejmutím suchého krytí se odstraní i živá tkáň), před odstraněním krytí je vhodné podat analgetikum pro potlačení bolesti, nikdy nepoužívat u čistých ran
- odstranění nečistot a malého množství odumřelé, nekrotické tkáně z rány lze také provést jemným mechanickým pohybem pomocí hrubší síťové gázy namočené do fyziologického roztoku (opakovat, měnit vlhké krytí každých 6-8 hodin)
- nekrotickou tkáň lze také postupně odstranit pomocí sprchy, vířivky, pulzujícím vodním proudem (trvá déle)
- pokud se suché krytí před odstraněním z rány navlhčí, odumřelá tkáň zůstane v ráně, odstraní se částečně nebo vůbec
- po invazivním zákroku, pokud rána krvácí, používejte čisté, suché krytí po dobu 8-24 hodin podle stavu rány, poté se již aplikuje pouze vlhké krytí až do úplného zahojení dekubitu (byla-li zákrokem odumřelá tkáň odstraněna)

### **Enzymatické odstranění nekrotické tkáně:**

- je často užíváno v zařízeních dlouhodobé péče a v domácí péči = aplikace enzymatických látek do odumřelé tkáně na povrchu rány
- možno použít, pokud dekubit není infikován, nebo pokud pacient není schopen zvládnout operaci
- infikované rány by měly být ošetřeny co nejrychleji (zejména v případě postupujících zánětů kůže a sepse), ale ne enzymaticky, výhradně pouze invazivně (mechanicky nebo chirurgicky)
- enzymy rozpouštějí odumřelou tkáň pomalu, nechávají se v ráně několik dní, nepoužívá se u infikovaných ran
- použití enzymatických látek může také být bolestivé, vyžaduje ochranu kůže, enzymatické látky nekrotickou tkáň neodstraní, ale mohou ji uvolnit tak, aby ji bylo možné odstranit jiným způsobem (stroupek se změkčí)
- enzymy mohou být použity samostatně k narušení strupu (krusty) po chirurgickém zákroku, nebo v souvislosti s mechanickým odstraněním nekrotické tkáně
- k vyplavení odumřelé tkáně se používá výplach rány fyziologickým nebo Ringerovým roztokem
- po aplikaci enzymů se na ránu přikládá čisté vlhké krytí až do úplného zahojení dekubitu

### **Autolytické odstranění nekrotické tkáně:**

- = spojeno s aplikací syntetického krytí na dekubit, což způsobí samovolné rozpouštění stroupku působením enzymů přítomných v sekretu rány (v ráně)
- tento postup je pomalejší než ostatní, ale je vhodný u pacientů, kteří nesnáší jiné metody
  - autolytická metoda je zcela nevhodná v případě infikovaných dekubitů

### **Invazivní, operativní odstranění nekrotické tkáně:**

- u dekubitů 4. stupně a u rozsáhlých dekubitů 3. stupně se nekrotická tkáň většinou odstraňuje chirurgicky
- chirurgická konzultace by se měla zajistit u každé rány o průměru větším než 10 cm, v některých případech je potom nutné invazivní, operativní řešení
- invazivní odstranění nekrotických tkání je nejrychlejší a nejvhodnější technikou pro odstranění silných, přichycených strupů a odumřelé tkáně u rozsáhlých dekubitů, dále je toto řešení nezbytné v případě symptomů postupujícího zánětu kůže nebo sepse
- invazivní odstranění nekrotických tkání zahrnuje použití skalpelu, nůžek, nebo jiného ostrého sterilního nástroje
- po invazivním zákroku, pokud rána krvácí, používejte čisté, suché krytí po dobu 8-24 hodin podle stavu rány, poté se již aplikuje pouze vlhké krytí až do úplného zahojení dekubitu (byla-li zákrokem odumřelá tkáň odstraněna)
- další informace o chirurgické léčbě dekubitů - **viz níže**

### **Zvládání bolesti**

- bolest ztěžuje péči o ránu, pacient může pociťovat v ráně nebo jejím okolí bolesti, aplikace vhodného krytí a změna polohy na lůžku může pomoci bolest snížit
- pokud během čištění rány pacient cítí bolest, je vhodné 30-60 minut před úkonem podat vhodná analgetika, sledovat bolest v ráně při výměně krytí i při vyplachování rány
- bolest by měla být eliminována přiměřeným užitím analgetik a zjištěním příčiny bolesti (nevhodné krytí rány, použití nevhodné podložky, nesprávné polohování)

### **5.4 Používání krycích prostředků na rány:**

Volba správného druhu krytí je velmi důležitá, provádí se podle charakteru rány a fáze hojení.

#### **Obecné principy použití krycích prostředků:**

- používaný materiál by měl být netoxický, nealergizující, snadno snímatelný, nejlépe také s analgetickým účinkem
- prvořadé je vyčištění rány a odstranění nekrotických tkání
- při léčení ran je třeba udržet v ráně vlhké prostředí (suchá rána = mrtvá rána = vznikají nekrózy) a zabránit vniknutí sekundární infekce z okolí do rány

- každá rána potřebuje k hojení vlhkost, při snížené sekreci dochází k redukcí aktivních buněk, růstových faktorů a výživných látek, z toho plyne, že vlhké prostředí aktivuje hojivý proces
- nejdůležitější je udržet uvnitř dekubitu vlhké prostředí a okolní přiléhající kůži suchou
- v průběhu léčby je třeba typ krytí měnit (podle stavu rány)
- odumřelé prostory rány - dutiny lze ošetřit jejich vyplněním krycím materiálem - velmi volně, pozor na přeplnění materiálem
- zvýšená vlhkost v ráně způsobuje, že se okolní kůže stává citlivější k poranění, nadměrný exudát může macerovat okolní tkáň (pokožku)
- pokud se používá silně savé krytí pro odstranění nadměrného exudátu, je třeba dát pozor na to, aby se lůžko rány (spodina dekubitu) moc nevysušovalo
- při léčení ran je velmi důležité udržovat stálé tepelné podmínky (ochlazení rány o pouhé 2°C dokáže hojivý proces zpomalit, někdy i zcela zastavit)
- častěji kontrolujte krytí aplikované v oblasti konečníku, je velmi obtížné udržet krytí nepoškozené (zejména po změně polohy pacienta), krycí filmy se často odlepují, hydrokoloidy se po změně polohy pacienta často "srolují", lze vyřešit oblepením krytí lepicí páskou (pozor ale na poškození pokožky při výměně krytí), dalším problémem krytí v sakrální oblasti je nebezpečí častého znečištění (moč, stolice)
- čisté nesterilní krytí je často vhodnější než krytí sterilní (v domácím prostředí zcela vyhoví), nebylo prokázáno, že by sterilní krytí bylo lepší než nesterilní

### **Prostředí rány**

- po mnoho let, snad proto, že vlhkost byla považována za příčinu macerace kůže vedoucí ke vzniku dekubitů, mnohé léčebné snahy byly ránu vysušet, k tomuto účelu se často používaly tepelné lampy
- i když je nadměrná vlhkost rizikovým faktorem pro vznik dekubitů, je vlhkost také životně důležitá pro léčení ran, vlhké prostředí je u léčby ran optimální pro granulaci a epitelizaci, vysychání rány epitelizaci brání a zpomaluje ji
- tepelné lampy a podobná zařízení by se pro léčení dekubitů neměly používat, péče o ránu by měla klást důraz na čisté, vlhké prostředí rány, a příslušnou péči k zamezení vzniku macerace v okolí rány

### **Skladování, likvidace, výměna krytí:**

- používejte krytí pouze 1x
- uchovávejte krytí v originálním balení nebo jiném uzavřeném igelitovém sáčku (tašce)
- uskladňujte krytí na čistém a suchém místě
- zlikvidujte celé balení, pokud se kterékoliv z krytí v balení navlhčí, kontaminuje se a nebo se jinak znehodnotí
- umyjte si ruce, než se dotknete čistého krytí
- nedotýkejte se zabaleného krytí, když jste byli v kontaktu s dekubitem (infekční prostředí)
- používat plastové pytle na staré krytí, zlikvidovat (infekční materiál, odpad)

### **Volba krytí na rány pro čištění-granulaci-epitelizaci:**

#### **Čištění - odstranění nekrotické tkáně, odsávání exudátu:**

- nekrotická tkáň se odstraní chirurgicky (rychlé, ale bolestivé) nebo enzymaticky (pomalé)
- pozvolné uvolnění nekrotické tkáně - hydrogely, enzymy, mechanicky, dále použít antiseptické krytí, algináty
- hydrogely = Nu-Gel, K-Y gel, Hypermel, Intrasite gel, Hypermel (Flamigel)
- dutiny ran volně vyplnit krycím materiálem, aby se stěny nedotýkaly, nepřeplnit, vyplnit tak, aby se tyto oblasti "nezbortily" a nestaly se vakovité, nadměrným vyplněním dutin se může zvýšit tlak v lůžku rány, někdy může způsobit další poškození tkání
- krytí TenderWEt - polyakrylátový polštářek se superabsorpčním jádrem, aktivovaný Ringerovým roztokem, účinná látka se uvolňuje do rány, změkčuje se a uvolňuje nekrotická tkáň, absorbují se zbytky buněk, toxiny, choroboplodné zárodky



- TenderWet = vhodné pro ránu s nekrotickou spodinou bez exudace - změkčení, poté změkklé povlaky a nekrózy mechanicky odstranit, dále velmi vhodné krytí pro ránu s hnisavým a mazlavým povlakem na spodině
- krytí Hydrocoll - vhodné pro rány s povlaky a sekrecí
- alginátová krytí - vyrábí se z hnědých mořských řas, mají silný absorpční účinek, při kontaktu se sekretem rány bobtnají a přeměňují se v gelovou hmotu, čistí ránu - absorbují odumřelé buňky a mikroorganismy
- po odstranění nekrotické spodiny se v případě silné sekrece hluboká rána vyplní Sorbalgonem a přiloží se sekundární krytí
- na rány se silnou sekrecí a povlaky volit absorpční krytí, pěnové polyuretanové krytí, pěnové silikonové krytí, algináty, eventuálně klasické vlhké krytí (hydrofilní gáza + fyziologický roztok)

#### **Granulace:**

- vlhké klima podporuje tvorbu nové granulační tkáně, světle červenou granulační tkáň není třeba již agresivně čistit a vyplachovat, aby se nová tkáň nepoškodila, stačí pouze lehký oplach a dále udržovat vlhké prostředí v ráně pomocí hydroaktivních krytí
- pokud rána vyschne, dojde k nekrotizaci, opětovnému odumření tkáně !!!
- ve fázi granulační je nutná velmi vysoká opatrnost při ošetřování - tkáň je velmi zranitelná - možnost poškození tkáně při výměně krytí
- používají se hydropolymery, hydrokoloidy, hydrogely (Hydrosorb), algináty, absorpční krytí, síťové materiály
- ve fázi granulace je možné použít např. hydrofilní oboustranně prostupnou polyuretanovou pěnu Cutinova Cavity, před tím hydrofilní polyuretanovou pěnu Cutinova Thin, krytí zajistit plošným materiálem Hypafix
- pěnová polyuretanová krytí - příznivě ovlivňují granulaci a epitelizaci

#### **Epitelizace:**

- stále udržovat vlhké prostředí v ráně, které zajišťuje rychlejší tvorbu epitelizační tkáně
- dojde-li během hojení rány k vytvoření suché, matné krusty (stroupku), proces hojení se zastaví a pod krustou se začnou množit bakterie, může dojít k opětovnému odumření tkáně, krusty se musí co nejdříve odstranit
- používají se hydrokoloidy, hydrogely (Hydrosorb), síťové materiály, hydropolymery, polyuretanová pěnová krytí, algináty, neadhezivní krytí (netkaný textil)
- pěnová polyuretanová krytí - příznivě ovlivňují granulaci a epitelizaci

#### **Další doporučení pro volbu krytí:**

- absorpční krytí s aktivním uhlím - přikládat přímo na spodinu rány, možno ponechat i několik dní podle sekrece
- kombinovaná krytí - např. kombinace hydrokoloidů + alginátů + aktivního uhlí, gelů + alginátů, hydrokoloidů + alginátů, atd.
- hydrogely - permeabilní, semitransparentní - skládají se z polyuretanových polymerů s vysokým obsahem vody (až 65%), dobré pro suché rány i rány dekretující
- na spodinu rány vrstva Cutinova gel, sekundární krytí film Opsite Flexigrid, na spodinu antiseptické krytí Bactigras, sekundární savé krytí Melolin, aplikace poloprůhledné polyuretanové pěny Cutinova Hydro, aplikace hydrokoloidního krytí Replicare ultra
- hydropolymery - podporují vlhký způsob hojení, dobré pro rány se středně silnou sekrecí
- hydrokoloidy - se sekretem rány tvoří gelovou hmotu, ideální podmínky pro hojení
- krytí z hydrovláken - patří mezi nejnovější krytí - hydrokoloidní částice uspořádané do struktury dutých vláken, tím se několikanásobně zvyšuje jejich absorpční schopnost
- síťová krytí - gázová nebo polyamidová tkanina - impregnovaná masťovými základy s neutrálním účinkem, příp. doplněny účinnou látkou - kyselinou hyaluronovou, sulfadiazinem, jódem, silikonem, např. krytí Bactigras, Inadine, Jelonete, Mepitel, N-A Ultra, výměna po 4-6 hod.
- transparentní polyuretanová krytí - vyrobeno z transparentního pružného polyuretanu, pouze pro krytí zcela povrchových ran nebo jako sekundární krytí
- **konkrétní typy krytí pro různé fáze léčby dekubitů jsou uvedeny na stránce dekubity5 a jejich vlastnosti a použití na stránce dekubity6**



## Podpůrná terapie

Mezi podpůrné terapie patří:

- elektroterapie, infračervené a ultrafialové světlo, laserové ozařování, ultrazvuk
- u dekubitů 3. a 4. stupně, které odolávají klasické terapii se někdy používá elektroterapie, elektrická stimulace může být také užitečná u neléčících se dekubitů 2.stupně
- terapeutický účinek infračerveného a ultrafialového světla, laserového ozařování, a ultrazvuku nebyl zatím spolehlivě prokázán
- pozitivní účinek ultrazvuku byl zjištěn pouze u infikovaných ran, u čistých ran byl účinek nulový
- pro ošetřování ran se také někdy používá **fototerapie - biolampou**:
- kontraindikace - maligní nádory kůže
- používá se pro podpůrnou léčbu - dekubitů, bércových vředů, pooperačních jizev, mykóz, apod.

## Operativní léčba dekubitů:

- je-li rána příliš velká nebo hluboká, nebo pokud se nehojí, je někdy nutný chirurgický zákrok
- je-li nutné **chirurgicko-plastické řešení**, jsou používány kožní transplantáty nebo kožní štěpy, a to buď kultivované keratinocyty, anebo dnes v zahraničí běžně užívané smíšené štěpy

## Operační procedury při chirurgické opravě dekubitů zahrnují následující:

- přímé uzavření, transplantace kůže, transplantace tkáně, vč.cév
- operativní řešení je indikováno u pacientů s dekubity 3. nebo 4. stupně, které se nedaří léčit, kteří jsou jinak po zdravotní stránce stabilní, netrpí podvýživou a lze předpokládat, že vydrží větší ztrátu krve a pooperační nepohyblivost
- operace někdy trvá 1-3 hodiny a může mít za následek ztrátu krve až 1,5 litru, proto není vhodná pro všechny pacienty
- faktory, které mohou zhoršit pooperační léčbu zahrnují kouření, spasticitu, úroveň osídlení rány bakteriemi, inkontinence, a infekce močového traktu
- pacient by měl postupně přivykat tlaku na operační ránu - polohování na ránu, dobu postupně prodlužovat
- měřítko tolerance na tlak - pobledlost, začervenání - po 10 minutách by se změna barvy kůže měla upravit do normálu

## Dekubity v oblasti kosti křížové:

- hýžděový sval je velký sval, který lze použít jako celek nebo jeho části pro opravu dekubitů v sakrální oblasti, nelze použít u kvadruplegiků, protože sval bývá díky onemocnění atrofický

## Ischiální (sedací) dekubity:

- ischiální dekubity lze opravovat použitím spodní části hýžděového svalu, nevýhodou je nutnost laterálního rozdělení svalu

## Trochanterické dekubity:

- tyto dekubity se opravují obtížně

## Pooperační péče

Minimalizujte tlak na operační ránu minimálně 2 týdny po operaci použitím speciálního antidekubitního lůžka.

Komplikace přijetí transplantátu:

- hematoma, izolace rány, nekróza transplantátu nebo jeho prasknutí, infekce, apod.

## Závěr:

Moderní krycí prostředky nahrazují jinak nezbytné intenzivní ošetřování rány běžnými materiály za použití mokré terapie (6x denně a více, vč.nočních hodin), která finančně vychází mnohem levněji, avšak klade vysoké nároky na ošetřující personál - týmová práce, stejný a pravidelný způsob ošetřování všemi řádně proškolenými ošetřovateli.

Při zahájení aplikace nového typu krytí je nutné provádět kontrolu stavu rány nejdéle po 2-4 hod., nedochází-li v ráně a jejím okolí k alergické reakci, dojde-li k alergické reakci, je nutné krytí okamžitě odstranit a použít jiný typ materiálu obdobných vlastností.

Velmi důležité je i časté polohování pacienta, při polohování dbát na to, aby pacient po změně polohy nepocítoval žádnou bolest nebo nepohodlí - např. zalehnutá ruka, nepřirozená poloha těla (zvednutý podhlavník v poloze na boku), tlak jedné nohy na druhou (mezi kolena vložit polštář, aby nevznikaly otlaky) apod.

Dalším faktorem, který silně ovlivňuje stav rány a její terapii je poloha pacienta na lůžku, tj. uvolněná poloha na zádech, pohodlně položené nohy (bez velkého napětí, mírně nadzvednuty) a poloha horní části těla - uvádí se optimální úhel mezi dolní a horní polovinou těla 30°, jinak hrozí nebezpečí střížního efektu u ran v sakrální oblasti.

Popotahování pacienta po lůžku na zádech je u dekubitů v sakrální části velmi nebezpečné, hrozí vznik odřenin, porušení pokožky léčeného dekubitu a zhoršení zdravotního stavu (pokud pacient tráví většinu času v poloze na zádech, je možné změnu polohy těla provádět popotažením na boku - jednou rukou chytit pacienta v podpaží a druhou v oblasti stehén, celé tělo lehce nadzvednout a posunout směrem nahoru po lůžku a poté znovu přetočit do polohy na zádech - dojde-li k vyššímu zatížení boku při popotahování po lůžku, tak to příliš nevádí, protože po většinu času je bok zatěžován minimálně, již tak je možné zabránit vzniku dekubitu nebo poškození léčené rány, dva ošetřovatelé mohou zvládnout přesun na boku zcela bez problémů a rána v sakrální části je tak chráněna proti poškození otěrem).

Při jakékoli změně polohy pacienta (i po zvednutí podhlavníku) je nutné kontrolovat polohy nohou, aby nemohlo dojít k jejich zkroucení do nepřirozených poloh, zejména v oblasti kotníků a nártů s rizikem následné značné bolesti pacienta nebo jiných potíží (např. po 2-4 hod. zkroucení nohy, občas k tomu v praxi dochází, zejména ve zdravotnických zařízeních).

Polohování, časté, pravidelné ošetřování rány a rehabilitační cvičení je základem úspěchu rychlého a úspěšného vyléčení progradujících dekubitů, a také dobře vypnuté prostěradlo bez dalších zbytečných, zejména **igelitových podložek** (plen), které značně degradují účinnost jinak kvalitní antidekubitní matrace a jsou jedním z rizikových faktorů pro vznik nových dekubitů.

**Pouze drahé krycí prostředky a léčiva nemohou nikdy nahradit intenzivní ošetřovatelskou péči při léčení těchto mnohdy podceňovaných a velmi nebezpečných defektů.**