

HOJENÍ RAN

OŠETŘOVATELSTVÍ V CHIRURGICKÝCH OBORECH – CVIČENÍ

LF MU, KOPA, PODZIMNÍ SEMESTR

PAVEL KŮŘIL

NA ZAČÁTEK

- Objev moderní vlhké terapie před 45 lety
- V 90. letech 20 století v ČR
- Multidisciplinární tým (všeobecné sestry, komunitní péče (agentury domácí péče), chirurg, intervenční radiologové, dermatolog, mikrobiolog, protetik, fyzioterapeut, ergoterapeut, nutriční terapeut, praktický lékař, plastičtí chirurgové, diabetologové, podiatři, internisti, geriatři, algeziologové, psychologové a psychoterapeuti).
- V praxi není stále zřejmé, zdali koordinátorem celé léčby je lékař, či zdrav. sestra
- Velké rozdíly ve znalostech a zkušenostech u aktivně se věnujícím hojení ran

HISTORIE HOJENÍ RAN

- Starověcí Egyptané uzavírali rány (suturou, jednoduchým stripem), primitivní antiseptika (med, cukr)
- Hippokrates je autor konceptu primárního a sekundárního hojení ran s využitím primitivních antiseptik (víno), pochopil kompresivní terapii
- Aulus Cornelius Celsus popsal 4 známky zánětu: dolor, calor, tumor, rubor; později doplněný functio laesa
- Myšlenky Galéna přežily do 15. století, kdy ranhojiči využívaly téze „pus laudabile,, v praxi
- Středověk „, stříbrné mince čistí pitnou vodu,,
- Ambroise Paré odmítl vypalování ran žhavým železem či olejem, položil základy ošetřování válečných poranění a traumatických amputací; jako první zmiňuje čištění otevřených ran larvami hmyzu; ke zlepšení hojení využíval stříbrné plátky

HISTORIE HOJENÍ RAN

- Rozmach objev asepse a antiseptiky
- Robert Koch (stafylokok v hnisu), Louis Pasteur (kultivoval stafylokoka na laboratorních půdách), Carl Siegmund Franz Credé (roztok dusičnanu stříbrného - AgNO_3 , infekce očí v neonatologii, později v 19. století sloužil roztok, jako antiseptikum u popálenin), Joseph Lister (antiseptické působení fenolu), William Steward Halsted (1895 stříbrný drát při operaci hernie, prevence infekce a recidivy, stříbrná folie ke kontrole rány), Alexander Fleming (1928 objev ATB), nová ATB paradoxně vytlačila u chronických ran debridement a lokální antiseptika, Charles Fox (1968 krém sulfadiazinu stříbra)

HISTORIE HOJENÍ RAN

- U vzniku tzv. vlhké terapie ran stál prof. Winter (1962 popsal, že udržování rány ve vlhkém stavu urychluje reepitelizaci)
- První skupina byly hydrokoloidy (od 70. let 20. stol.)
- Přelom 20. a 21. století dochází k renezanci využívání stříbra, díky narůstající rezistenci vůči ATB

ANATOMIE KŮŽE

Kůže (integumentum commune), trojvrstvé brnění:

- Pokožka (epidermis)
- Škára (corium, dermis)
- Podkoží (tela subcutanea)

Kožní adnexa (adhexální orgány)

- Žlázy mazové
- Potní žlázy (malé i velké)
- Mléčné žlázy
- Vlasy a chlupy
- Nehty

FYZIOLOGIE KŮŽE

- Bariéra proti potencionálním nepříznivým vlivům zevního prostředí
 - Mechanické, chemické, osmotické, termické a světelné a proti průniku bakterií.
- Termoregulace
- Propustnost
- Sekreční činnost
- Sídlo cití (vnímání)
- Skladování
- Estetická funkce (první dojem)

DEFINICE RÁNY

- Porušení integrity tělesného krytu
- Ztráta, či poranění kožního krytu v důsledku postižení:
 - fyzikálního
 - mechanického
 - termického
 - patofyziologických poruch
 - anatomicko – fyziologické funkce

DĚLENÍ RÁNY

EXISTUJE MNOHO KRITÉRIÍ, PODLE
NICHŽ JE MOŽNO RÁNY ROZDĚLIT

- Jednoduchá rána zasahuje do pokožky, škóry a podkožního tuku.
- Komplikované pronikají hlouběji, poškozují důležité nervově-cévní svazky a orgány
- Penetrující (proniká do tělní dutiny)
- Nepenetrující

U KAŽDÉ RÁNY POPISUJEME

- Lokalizaci
- Velikost
- Hloubku
- Tvar
- Směr
- Okraje
- Sekreci
- Spodinu
- Typ rány
- Ev. zápach

TŘÍDĚNÍ A TYPY RAN

- Dle průběhu
- Dle rozsahu
- Dle choroboplodných zárodků
- Dle způsobu hojení

RÁNY PODLE PRŮBĚHU

Akutní rány

- zdravá tkáň, krátký čas hojení bez komplikací

Chronické rány

- Trvající déle jak 6 - 9 týdnů či vznikají ve změněné tkáni, i přes adekvátní léčbu není tendence k zhojení
- Synonyma:
 - Nehojící se rána (non-healing wound)
 - Rána s komplikacemi v hojení, rána těžce zhojitelná (hard to heal wound)

RÁNY PODLE ROZSAHU

- Zavřené rány (bez porušení integrity kůže)
- Povrchové rány (poškození pokožky)
- Hluboké rány (celá šíře až do podkoží)
- Rány pronikající (zasahující do tělních dutin)
- Komplikované rány (komplexní, rozsáhlé poškození cév, nervů, svalů, kostí a orgánů)

PODLE MNOŽSTVÍ CHOROBOPLODNÝCH ZÁRODKŮ

- Aseptické rány (bez zárodků – chirurgický řez)
- Kontaminované rány (zárodky, které nemusí vyvolat infekci – většina ran)
- Infikované rány (přemnožené mikroorganismy – zanedbané, zastaralé, vzniklé= kousnutím)

PODLE ZPŮSOBU HOJENÍ

- Rány s primárním hojením
(Sanatio per primari intentionem)
- Rány se sekundárním hojením
(Sanatio per secundam intentionem)
- Rány s terciálním hojením
(Sanatio per tertiam intentionem)
Odložená sutura

ETIOLOGIE RAN

- Příčiny
 - Vnější
 - Vnitřní
 - Kombinací

VNĚJŠÍ PŘÍČINY

- Řezná (vulnus scissum)
- Sečná (vulnus sectum)
- Tržná (vulnus lacerum)
- Kousnutím (vulnus morsum)
- Bodná (vulnus punctum)
- Střelná (vulnus sclopetarium)
 - Projektilová, střepinová
- Zhmožděná (vulnus contusum)
- Popálenina
- Omrzlina
- Poleptání
- Rána z ozáření

VNITŘNÍ PŘÍČINY

- Cévní vředy DKK
- Neuropatické vředy
- Proleženiny
- Rány při nádorových onemocněních
- Rány při infekčních chorobách
- Rány při imunitních poruchách

OBECNÉ PŘÍČINY VZNIKU RAN

- Lokální poruchy výživy kůže
- Lokální působení tlaku, cévního poškození
- Systémové onemocnění (infekční, nádorové, krevní, apod.)

AKUTNÍ RÁNY

- Mechanické a traumatické rány
 - Rány řezné, sečné, tržné, kousnutím, bodná, střelná, zhmožděná
- Termické rány
 - Popáleniny a omrzliny
- Rány chemické a aktinické
 - Poleptání a rány způsobené zářením
- Opary, puchýře, akné, koutky, afty
- Příčina: Úraz, či chirurgický zákrok

CHRONICKÉ RÁNY

- Bércové vředy
- Proleženiny (dekubity, prosezeniny)
- Diabetická noha
- Nádory s vředovitým rozpadem
- Komplikovaně se hojící pooperační rány

PŘÍČINY NEHOJÍCÍCH SE RAN

- Přechod do chronicity díky působení komorbidit
 - DM, kardiální dekompenzace, infekce a celkové zhoršení stavu
- Mikrotraumatizace
 - Nesprávně prováděný převaz
 - Nevhodná fixace materiálu
 - Záměrné, či neúmyslné sebepoškození pacienta
- Prohloubení nekrózy
 - Ischemizace, cévní nedostatečnost, edematické projevy

FAKTORY HOJENÍ RAN

- LOKÁLNÍ

- Porucha krevního zásobení
- Stav okolních tkání (otok, trauma)
- Působení tlaku
- Přítomnost infekce
- Nevhodné šití materiály a techniky šití
- Pohyb v ráně (aktivní a pasivní)
- Teplota a pH
- Dehydratace a otok

- CELKOVÉ

- Věk a celkový zdravotní stav
- Stav imunitního systému
- Anémie, ztráty krve
- Porucha funkce ledvin (hromadění dusíkatých látek v organismu)
- Podvýživa a nedostatek bílkovin
- Dehydratace
- Nedostatek vitamínů a minerálů (Zn, Cu, Ca, Mn, Fe)
- Vliv léků (kortikoidy)
- Imobilita
- Psychický stav
- Abusus návykových látek

FÁZE HOJENÍ

Akutní rány

- Exsudativní fáze
 - Kaskáda krevních srážlivostí (krevní destičky, fibrin, cytokiny), imunitní buňky čistí ránu
- Proliferační fáze
 - Množí se buňky produkující kolagen (pevné spojení okrajů, tvorba cév, průtok krve ránou).
- Diferenciační fáze
 - Konečná fáze (7. - 8. den), epitelizace a tvorba jizvy, dozrávání trvá 1 – 1,5 roku

Chronické rány

- Fáze čištění
 - Odloučení poškozených a odumřelých tkání, podpora samočisticích procesů (chirurgické ošetřování)
- Fáze granulace
 - Vyčištěním rány ideální podmínky pro růst a dělení buněk (tvorba granulační tkáně)
- Fáze epitelizace
 - Dělení a pohyb kožních buněk, z okrajů rány přerůstá epitel a pokrývá granulační tkáň novotvořenou kůží

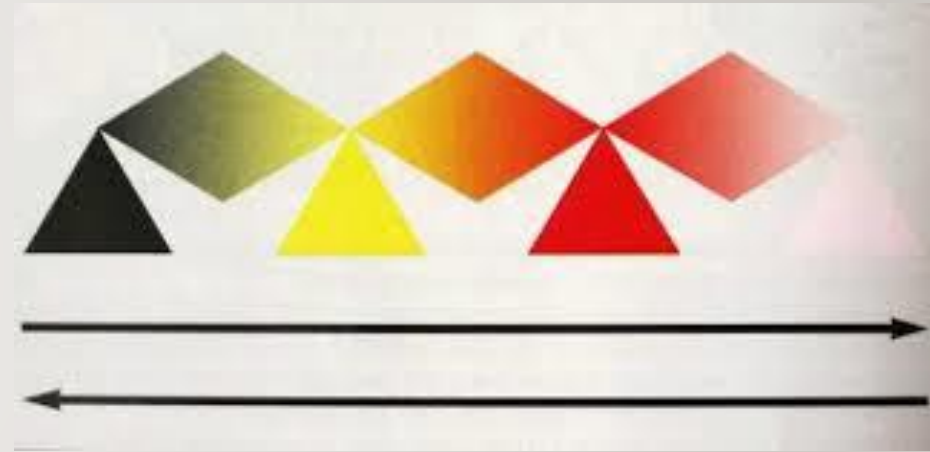
HODNOCENÍ RÁNY

- Příčina vzniku a stáří rány
- Lokalizace
- Velikost
- Okraje
- Hloubka
- Vzhled spodiny
- Množství sekrece
- Bolestivost
- Přítomnost infekce, zápach
- Okolí rány
- Současná či minulá kolání terapie
- **DŮLEŽITÉ PRO ZVOLENÍ SPRÁVNÉ A NEJVHODNĚJŠÍ LÉČBY**

PODLE
KLINICKÉHO
VZHLEDU – WHC
(WOUND
HEALING
CONTINUUM)
KONTINUUM
HOJENÍ RAN

- Rozpoznávání převažující barvy spodiny rány

- Černá
- Černo - žlutá
- Žlutá
- Žluto - červená
- Červená
- Červeno - růžová
- Růžová



- Při správné terapii hojení rány se mění dominantní barva spodiny rány zleva doprava (černá až růžová)

Mapa terapeutického krytí



Nekrotická rána

(odstranění nekrózy)

Gely, medy
Hydroaktivní



Infikovaná-Povleklá rána

nesecernující – mírně secernující
(zvládnutí infekce, odstranění povlaku)

Hydroaktivní
Pěnová
Pěnová s Ag
Gely, medy
Hydrobalanční
Antiseptická krytí

mírně – středně secernující

(zvládnutí infekce, odstranění povlaku,
zvládnutí exsudace)

Hydroaktivní
Pěnová
Pěnová s Ag
Algináty, hydrofíber
Algináty, hydrofíber s Ag
Algináty s medem
S aktivním uhlím
Gely, medy
Hydrobalanční
Antiseptická krytí

secernující

(zvládnutí infekce, odstranění povlaku,
zvládnutí exsudace)

Algináty, hydrofíber
Algináty, hydrofíber s Ag
Algináty s medem
Hydrobalanční
Superabsorbenty



Granulující rána

nesecernující – mírně secernující
(podpora, ochrana nové granulační tkáně)

Hydroaktivní
Gely, medy
Antiseptická krytí
Hydrobalanční
Hydrokoloidy
Akryláty
Neadherentní

mírně – středně secernující

(podpora, ochrana nové granulační tkáně,
zvládnutí exsudace)

Hydroaktivní
Hydrobalanční
Pěnová
Algináty, hydrofíber
Algináty s medem
Hydrokoloidy
Antiseptická krytí
Gely, medy
Akryláty

secernující

(podpora, ochrana nové granulační tkáně,
zvládnutí exsudace)

Hydrobalanční
Algináty, hydrofíber
Algináty s medem
Superabsorbenty



Epitelizující rána

(podpora, ochrana epitelizační tkáně)

Neadherentní
Antiseptická krytí
Pěnová
Hydrokoloidy
Filmová
Akryláty
Hydrobalanční
Gely, medy

Stagnující rána

Kolageny

Macerace

Kolageny
Ag ve spreji
Algináty
Superabsorbenty

Exkoriace

pergamenová kůže, odběrová plocha

Neadherentní
Antiseptická
Filmová

Prevence dekubitů

Filmová
Pěnová
Hydrokoloidní

Primární sutura – dle secernace

Filmová
Hydrokoloidy
Pěnová

ČERNÁ RÁNA

- Počáteční fáze klasifikace WHC
- Charakteristická pro nekrózy na spodině rány
 - Suché (eschar), vlhké gangrény
- Označována „nezhojitelná,, či „nejméně snadno hojitelná,,
- Pod escharem se nachází žlutá „blanitá,, spodina, granulační tkáň, či měkká podkožní tkáň
- Hlavním úkolem je odstranit odumřelou tkáň
 - Ostrý chirurgický debridement (kompetence lékařů, skalpel a nůžky)
 - Enzymatický, hydrolitický debridement (kompetence sester)

ČERNO – ŽLUTÁ RÁNA

- Označujeme jako přechodné rány
- Přechodné rány jsou hodnoceny dle převládající komponenty na spodině rány
- Terapie zaměřena na změkčení nekrotických ložisek, rehydratací a odstranění žlutých povlaků

ŽLUTÁ RÁNA

- Popisována, jako rána s vysokým rizikem přítomnosti hnisu, známkami lokalizované, či šířící se infekce
- Povlak může být i bílé barvy
- Povlak je místo pro množení mikroorganismu, proto musí být odstraněn
- Žlutá složka je formována vláknitou vlhkou nekrózou, či nekrózou podkožního tuku
- Často se vyskytuje pod escharem, kde může být hlubší defekt

ŽLUTO – ČERVENÁ RÁNA

- Přechodný typ rány
- Charakterizován cca 50% výskytu obou typů tkání současně (povlaků)
- Červená barva vždy neznamena pozitivní informaci, může být známkou infekce (betahemolitickými Streptokoky skupiny A, B, C a G), či krvácení z důvodu traumatizace při ošetřování ran
- Terapie je zaměřena na odstranění žlutých povlaků, aplikaci lokálních antiseptik a prostředků pro podpoření hojivých procesů

ČERVENÁ RÁNA

- Charakteristická pro granulující tkáň
- Z fyziologického hlediska se červená rána nevyskytuje, jelikož na granulaci průběžně navazuje proces epitelizace
- Epitelizace provází fázi granulace, která vytvoří nosnou plochu pro tvorbu nového pojivového tkaniva a pokožky

ČERVENO – RŮŽOVÁ RÁNA

- Znamka ukončení procesu hojení a uzavírání defektů dle WHC
- Jedná se o tenkou vrstvu epitelálního krytu s prosvítajícími zrnky granulační tkáně
- Terapie je zaměřena na zajištění optimálního prostředí pro podporu hojení (adekvátní vlhké prostředí) a ochrana před dalším poškozením

RŮŽOVÁ RÁNA

- Původní defekt je zcela překryt novým epiteliálním krytem
- Nová tkáň je velmi křehká a náchylná k traumatu (nutná prevence)
- Barva nového krytu se liší (narušení původní pigmentace), je světlejší
- Změna barvy nového krytu není trvalá (ovlivněna původní hloubkou, velikostí a délkou hojení defektu)

HODNOCENÍ WHC

- Pro dynamiku procesu hojení může dojít ke třem situacím
 - Rána se hojí
 - Pokračovat k zavedené terapii, nedochází k traumatizaci rány
 - Rána stagnuje
 - Přehodnotit diagnózu a faktory podílející se na hojení
 - Rána se zvětšuje, zhoršuje
 - Přehodnotit postup terapie, diagnózu a faktory podílející se na hojení

PRAKTICKÉ VYUŽITÍ POMŮCEK WHC

- Nespočívá pouze v popisu hlavních rysů rány tedy indikátorů hojení, identifikaci fází a poruch hojení, které je nezbytné pro vyhodnocení aktuálního procesu
- Stává se významnou pomůckou pro výběr typu terapeutického materiálu
- Odborníky byla vytvořena praktická pomůcka WBP (Wound Bed Preparation), příprava spodiny rány
- WBP slouží k efektivnímu zahájení, sledování a kontrolování vývoje procesu hojení
- Jedná se o dynamický proces, který se velmi rychle proměňuje
- K praktickému posouzení rozvoje a pozitivního posunu v hojení rány slouží model TIME

TIME SYSTÉM

- Zahrnuje 4 složky zaměřené na různé patofyziologické jevy podílející se na chronických a nehojících se ran
- Jednotlivé složky tvoří akční rámec (komplexní pohled zdravotníkům na ošetřování chronických ran, lišící se od postupů, které slouží při ošetřování akutních ran)
- Model 4 komponentů intervenčních postupů a léčby:
 - Péče o tkáň (T – Tissue)
 - Kontrola zánětů a přítomnosti infekce (I – Inflammation)
 - Zajištění optimální vlhkosti v ráně a celkový management exsudátu (M – Moisture balance)
 - Podpora epitelizace (E – Epithelisation)

TIME SYSTEM

- Hlavní cíl při optimalizaci stavu rány
 - Zmírnění edému
 - Snížení produkce exsudátu, či podpora jeho tvorby
 - Management exsudátu, udržet optimální vlhkost, ale ne mokré prostředí
 - Redukce bakteriální zátěže včetně odstranění biofilmu
 - Náprava odchylek, které přispívají k narušení hojení
 - Podpora hojení od okrajů rány (edge effect)
- Celostní a komplexní (holistická) strategie sloužící ke snížení finančních nároků

TIME SYSTÉM KOMPONENTY

4 – 9 BODŮ (RESCREENING
ZA TÝDEN)

10 - 15 BODŮ
(RESCREENING ZA 14 DNÍ)
PRO OBĚ OBLASTI PLATÍ –
PŘEHODNOTIT CELKOVOU
LÉČBU (PŘÍZNAKY,
LOKÁLNÍ TERAPII, OSE
POSTUP, ROZTOK PRO
VÝPLACH RÁNY)

16 – 19 BODŮ – NENÍ
NUTNÉ PŘEHODNOCOVAT
TERAPII (RESCREENING ZA
3 TÝDY)

- T (Tkáň)
 - Nekróza suchá – 1
 - Nekróza vlhká, fibrinový povlak – 2
 - Granulace – 3
 - Replikace buněk – 4
 - Kontrakce - 5
- I (Infekce)
 - Systémová infekce – 1
 - Lokální infekce – 2
 - Kritická kolonizace – 3
 - Kolonizace – 4
 - Kontaminace - 5
- M (Vlhkost rány, sekrece)
 - Suchá rána – 1
 - Silná sekrece – 2
 - Střední sekrece – 3
 - Mírná sekrece – 4
- E (Epitelizace, okolí rány)
 - Macerace, puchýř – 1
 - Ekzém – 2
 - Zarudnutí, otok – 3
 - Klidné – 4
 - Viditelný nárůst epitelizace (1 cm) – 5

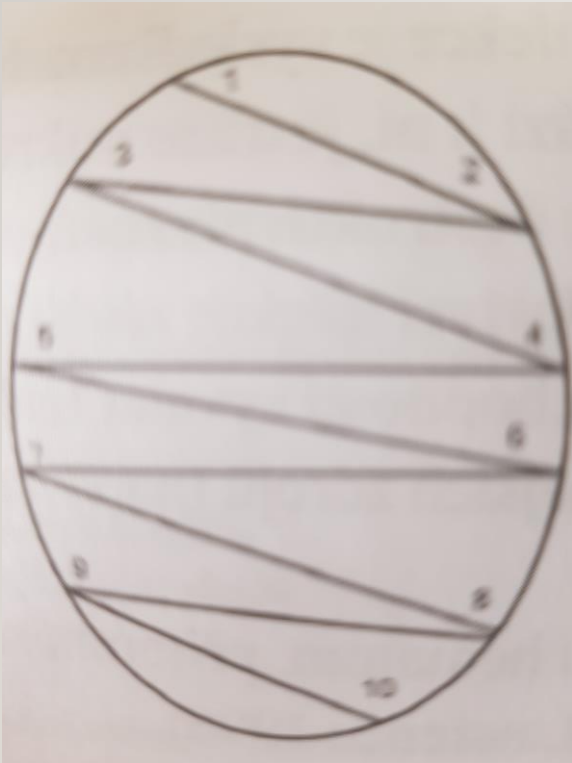
T – TISSUE (NEŽIVÁ, MÉNĚCENNÁ TKÁŇ)

- Označení pro nekrózu, cizí materiál, kostní fragmenty a povlaky na spodině rány, které blokují hojení endo- a exotoxinů
- Cíl debridement, stimuluje tvorbu zdravé tkáně, snižuje buněčnou zátěž (odumřelé buňky tkání, bakterie, biofilm a zestárlé buňky v ráně)
 - Autolytický (hydrokoloidy, hydrogely)
 - Chemický (kys. benzoová, salicylová, 40% urea, chlornany) podléhá rozhodnutí lékaře
 - Enzymatický (nekrotické rána a popáleniny, kontraindikace infikované nekrotické rány)
 - Biologický (larvální terapie – Magott therapy, zelené larvy bzučilký)
 - Chirurgický (skalpel, nůžky) provádí pouze lékař, ne sestra

I – INFLAMACE (INFEKCE, ZÁNĚT)

- Zánětlivá reakce je typická a častá pro tzv. zánětlivou fázi hojení rány (součást fyziologického hojení ran)
- Dochází ke zvýšenému prokrvení, prosáknutí až otoku spodiny a okolí, rozpadu a odloučení nekrotické tkáně, aktivace leukocytů, fagocytóze (bakterií a tkáňové drtě)
- Příprava pro proliferativní fázi.
- Patologie: stoupající bakteriální zátěž, macerace okolí, zástava epitelizace, rozpad granulací, podkožního tuku i kůže a rozšíření ranné plochy
- Chronické rány jsou kolonizovány bakteriemi, biofilmem, hodnotíme sekreci, zápach
- Terapie spočívá v lokální aplikaci materiálů s antimikrobiálním působením, ev. Systémové ATB

TECHNIKA STĚRU Z RÁNY



Metoda „zig-zag„

Rolujeme štětičkou
(rotace 360 °)

M – MOISTURE BALANCE (VLHKOST)

- Cíl zajištění optimální vlhkosti na spodině
- Udržení rány ve vlhkém prostředí urychluje reepitelizaci, nezvyšuje výskyt infekce
- Neefektivní léčba exsudující rány zpomaluje hojení, zvyšuje ztráty tělesných tekutin, macerací vysychá spodina rány a jejího okolí
- Pacient pociťuje dyskomfort (i psychický)

E – EPITHELISATION (EDGES – OKRAJE RÁNY)

- Konečné stádium uzavření kožního krytu
- K epitelizaci dochází během fáze přestavby (epidermis i s jejími rozličnými vrstvami a funkcemi), současně ve škáře.
- Díky kolagenním vláknům se rána zpevňuje a mění se v jizevnatou tkáň
- Epitelizace z okrajů rány (edge effect), či uvnitř rány vznikají epitelizační ostrůvky a dochází k migraci buněk epidermis.
- Vzniká nová, tenká, cévy chudá tkáň, postrádá kožní žlázy, pigmentové buňky a nervová zásobení.

OBVAZOVÝ A KRYCÍ MATERIÁL

Slouží k překrytí rány (přejímá dočasně podstatné úlohy neporušené integrity kůže)

Ochrana před mechanickými a chemickými vlivy

Ochrana před sekundární infekcí

Ochrana před ochlazováním rány (ztráty teploty), ideální 36 – 37 °C

Udržuje vnitřního prostředí rány (nevysychá, nedochází ke ztrátám tekutin)

Suché obvazy a krycí materiály (v první pomoci, primární hojení ran)

Vlhké obvazy a krycí materiály (sekundární a terciální hojení ran)

TERAPEUTICKÉ VLHKÉ KRYTÍ

- Neadherentní krytí (mřížky)
- Antiseptická krytí (mřížky)
- Hydrobalanční krytí
- Hydroaktivní krytí
- Gely
- Medy
- Pěnové krytí
- Algináty
- Hydrokolidy
- Filmová krytí
- Filmová krytí ve spreji
- Krytí s aktivním uhlím
- Superabsorbenty
- Bioaktivní krytí
 - kolageny (a oxidovaná celulóza)
 - Stříbro
 - Akryláty
 - Kyselina hyaluronová
 - Biokeramické krytí
- Antiseptické roztoky

PŘEVAZOVÝ VOZÍK





PODÁVKOVÝ SYSTEM

DOKUMENTACE

- Důležitou součástí hojení ran je pravidelně zaznamenávat převazy (fáze hojení).
- Nezbytnou součástí v dnešní době je i fotodokumentace, která doplňuje popis rány v dokumentaci.
- Dokumentace slouží i k tomu, že v nemocnici ošetřují ránu různí lidé (v domácí péči jeden zdravotnický pracovník).

PRAVÍTKO



VÝŽIVA

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO

PRACOVISŤE MEDICÍNY DOŠ
Pavilon L, Jihlavská 20, 625 00
tel.: 532 231 111

Výživa je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících zdraví a kvalitu života člověka. Má charakter preventivní i léčebný a může oddálit vznik nebo rozvoj některých onemocnění, jejichž výskyt s výživou úzce souvisí.

Správná výživa je nevyhnutelnou součástí úspěšného zotavování při každém závažném nebo chronickém onemocnění.

Zajištění odpovídající výživy nemocného člověka je v rukou nutričních terapeutů, lékařů a ošetrovatelského personálu.

Nutriční terapeut je odborný zdravotnický pracovník v oblasti léčebné výživy, dietetiky a stravování.



BOLEST

- Součástí hojení ran je i pravidelně i správně nastavený management bolesti
- U složitějších převazů a komplikovanějších je nezbytné aplikovat léky od bolesti před převazem

LARVOTERAPIE



- larvální terapie – Magott therapy
- Zelené larvy bzučilky

PODTLAKOVÁ TERAPIE



DEBRIDEMENT

- <https://youtu.be/vU0CJSu3yPo>
- <https://www.lohmann-rauscher.com/cz-cs/produkty/osetreni-rany/debridement/debrisoft/>
- <https://youtu.be/QrBdokII6eE>



POUŽITÁ LITERATURA

- <https://www.hojeni-ran.cz/vlhke-hojeni-ran>
- <https://www.lecbarany.cz/odbornik/o-lecbe-ran/faze-hojeni-ran>
- <http://www.cslr.cz/>