



DEBRIDEMENT

a jeho úloha v liečbe rany

Marek Čambal

- I. chirurgická klinika LF UK a UNB
- II. Scientica, s.r.o.

Chronické rany

- prolongovaný zápal
 - inhibícia bunkovej proliferácie
 - inkompletná remodelácia EXM
 - zlyhanie epitelizácie
-
- Aby sa chronická rana mohla zahojiť, musí byť zmenené jej celé prostredie, a to je bez vonkajšieho zásahu nepravdepodobné

Nehojace sa rany a baktérie

- abnormálne mikrobiálne prostredie
 - predĺženie zápalovej fázy
 - hustota mikroorganizmov 10^5 CFU / g
 - 10^6 CFU / g – kritická bakteriálna kolonizácia
 - polymikrobiálne spektrum
 - chron. rany – anaeróby

Kultivácia a citlivosť – najvhodnejšie vzorka tkaniva

terapia – stav rany, nielen výsledok kultivácie – čas

zmena rany

biofilm

Debridement

odstránenie cudzieho materiálu a mŕtveho
kontaminovaného tkaniva z
(alebo priliehajúceho k)
traumatickej alebo infikovanej lézii za účelom obnaženia
zdravého tkaniva.

Môže tiež zahŕňať odstránenie cudzieho materiálu, ktoré
uviazlo v rane

ale aj incízia, kontraincízia, drenáž abscesu, amputácie,
excízie...

Debridement

- nekrotické tkanivo – prirodzená súčasť hojenia rany ?
- Hlavný dôvod pre debridging
 - odstránenie substrátu pre bakteriálny rast
 - pretrvávania inflamácie a infiltrácie leukocyty s oneskorenou progresiou preliferačných a remodelačných fáz hojenia rany
 - kompromisná obnova štruktúry a funkcie kože,
 - menežment zápachu a iných negatívnych efektov

Exudát

- môže spomaliť alebo zabrániť zhojeniu rany
- vplyv na baktérie
- aj v zdravej rane s granulačným tkanivom – technologické novinky – rastové faktory, biotechnologická koža - zlý výsledok ak je prítomný masívny exudát

Exudát

- menežment
 - priame
 - absorbčné prostriedky,
 - kompresia
 - podtlaková terapia
 - nepriame –
 - kontrola infekcie alebo bakteriálnej nálože,
 - kontrola edémov systémovou terapiou,
 - imunosupresia alebo steroidy na kontrolu zápalového exudátu z rán ako pyoderma gangraenosum, vaskulitída, reumatické ulkusy

Debridement

- je pravdepodobne najdôležitejšou časťou konceptu „Wound Bed Preparation“ a ranového menežmentu vo všeobecnosti.

**cieľom je vytvoriť optimálne prostredie pre hojenie rany
– vytvoriť dobre vaskularizované, stabilné lôžko rany s
malým alebo žiadnym exudátom.**

- Debridement však nesmie ostať izolovaný a mal by byť považovaný za jeden z elementov na dosiahnutie hojenia

Menežment nekrózy

- chron. rana – prítomnosť nekrózy – baktérie + prekážka hojenia
- debridement – iniciálny + udržiavací
- nie každá rana profituje z debridementu, v niektorých prípadoch je suchá eschara lepšou voľbou pre pacienta – každý pokus o debridement pokiaľ nie je kombinovaný s revaskularizáciou – riziko vlhká gangréna
- – auto-amputácia



Debridement

- selektívny – neselektívny
- chirurgický a ostrý
- larválny
- nechirurgické metódy
 - mechanický
 - wet to dry dressings
 - irigácia rany
 - technika vodnej trysky
 - enzymatický
 - autolytický – hydrogély a hydrokoloidy
 - chemický

Výber debridementu

- snaha dosiahnuť rýchle, bezpečné a nebolestivé zhojenie rany
- musí byť dostatočný – lôžko rany – zdravé tkanivo
- často postupný proces
- charakteristika rany !
- postoj pacienta
- časové faktory
- dostupnosť zdrojov a zručností

Debridement

*u väčšiny pacientov – bude trvať
týždne a vyžadovať viac ako jednu
metódu.....*

Chirurgický a ostrý debridement

- zvyčajne sú potrebné aj ďalšie spôsoby debridementu
- dobrá znalosť anatómie
- schopnosť identifikovať vitálne tkanivo
- adekvátne nástroje, svetlo, asistencia
- schopnosť vysvetliť zákrok a získať súhlas pacienta
- menežment bolesti a diskomfortu – pred, počas a po
- schopnosť riešiť komplikácie – krvácanie
- rozpoznanie limitov
- sekundárny debridement

Larválny debridement

Larválna terapia je v zásade umelo vytvorená myiáza, aplikovaná skúsenými lekármi v kontrolovanom prostredí, benefity ktorej prevažujú nad možnými rizikami.

Benefit:

1. Debridement
2. Dezinfekcia
3. Rast tkaniva
4. Inhibícia biofilmu

M.D.T.

- Mechanizmus účinku:
 - široký „koktail“ digestívnych enzýmov
 - metabolický účinok *Proteus mirabilis*
 - potentné ATB faktory
 - ATB faktory produkované larvami
 - cytokíny a rastové faktory
 - mech. dráždenie, zvýš. oxygenácia
 - vazodilatácia, zmena pH

„mikrochirurgovia“



Enzymatický debridement

- proteolytické a iné exogénne enzýmy
- rozpúšťajú nekrotické tkanivá a môžu byť efektívne v kombinácii s vlhkou terapiou
- potrebujú prolongovaný čas pôsobenia, dostupnosť do tkanív, vhodné prostredie rany
- KI - nekrotické infikované rany !
- Enzýmy sú inaktivované ťažkými kovmi !!! a detergentmi !
- novšie, multienzymové prípravky (z krabov a krilu)
- drahé, nutné časté preväzy, hydrogély sú účinnejšie...

Autolytický debridement

- posilňuje prirodzené procesy selektívneho skvapalňovania, odlúčenia a natrávenia nekrotického tkaniva a eschár od zdravých tkanív
- makrofágy, endogénna proteolytická aktivita –matrixové metaloproteázy
- udržiavanie vlhkého prostredia v rane
- okluzívne, semiokluzívne alebo vlhké interaktívne prostriedky – hydrokoloidy, hydrogély, algináty, filmové krytia - urýchľujú fagocytárnu aktivitu a formáciu granulačného tkaniva
- efektívny v udržiavacej fáze debridementu

Autolytický debridement

- + kombinácia hydrogélů s aktívnym uhlím a Ag
- hydratácia a postupné zmäkčenie
- ak pacient netoleruje agresívnejší postup
- výhody – ľahká uskutočniteľnosť, všestrannosť použitia, nízka cena, podpora hojenia rany
- časovo náročnejší – **NIE** pre rozsiahle nekrózy, tam kde treba nekrózu odstrániť čo najskôr
- pozor – ischemické defekty – diabetici !
 - **NIE** !- infikované rany
 - nadmerná hydratácia - macerácia

CHEMICKÝ DEBRIDEMENT

- kys. benzoová, kys. salicylová, 40% urea, chlórnaný
- rozkladajú nekrózu pri nízkom pH
- často macerácia a podráždenie okolitej kože
- bolestivý
- kontraindikovaný u čistých rán
- resorbcia !
- **OSMOTICKÝ DEBRIDEMENT**

Mechanický debridement

- použitie „nepoškodzujúcej“ fyzickej sily na odstránenie nekrotických tkanív a zvyškov
- wet-to-dry dressings – neselektívny
- irigácia rany
- whirlpool
- ultrasonic therapy
- laser therapy
- debrisoft – monofilament polyester fiber

Topical negative pressure

= podtlaková terapia

pozit. vplyv lokálneho podtlaku na hojenie rán – zvyšuje
prekrvenie, granuláciu, uzatvorenie rany, IST edém,
znižuje bakteriálnu záťaž na spodine rany

skorá mobilizácia pacientov!

urýchľuje a skracuje čistiacu fázu

Končatinová ischemia

- ischemické prostredie – neprispieva k spontánnemu autolytickému debridementu
- suchá nekróza kože – nevylučuje bakt. infekciu
- možnosť revaskularizácie
- debridement až po revaskularizácii
- vlhká gangréna – nerevaskularizovateľný terén - amputácia

Sy. diabetickej nohy

- kombinovaná porucha hojenia
- makro a mikroangiopatia, neuropatia, imunodeficiencia
- zvýšená náchylnosť diabetickej nohy k infekcii, nenápadný priebeh
- VLHKÁ GANGRÉNA – zvládnutie infekcie, zníženie toxickej a bakteriálnej nálože, incízia, evakuácia, nekrektómia, odľahčenie končatiny
- čo najskôr
- suchá gangréna

Chron. žilová insuficiencia

KOMPRESIA !!!



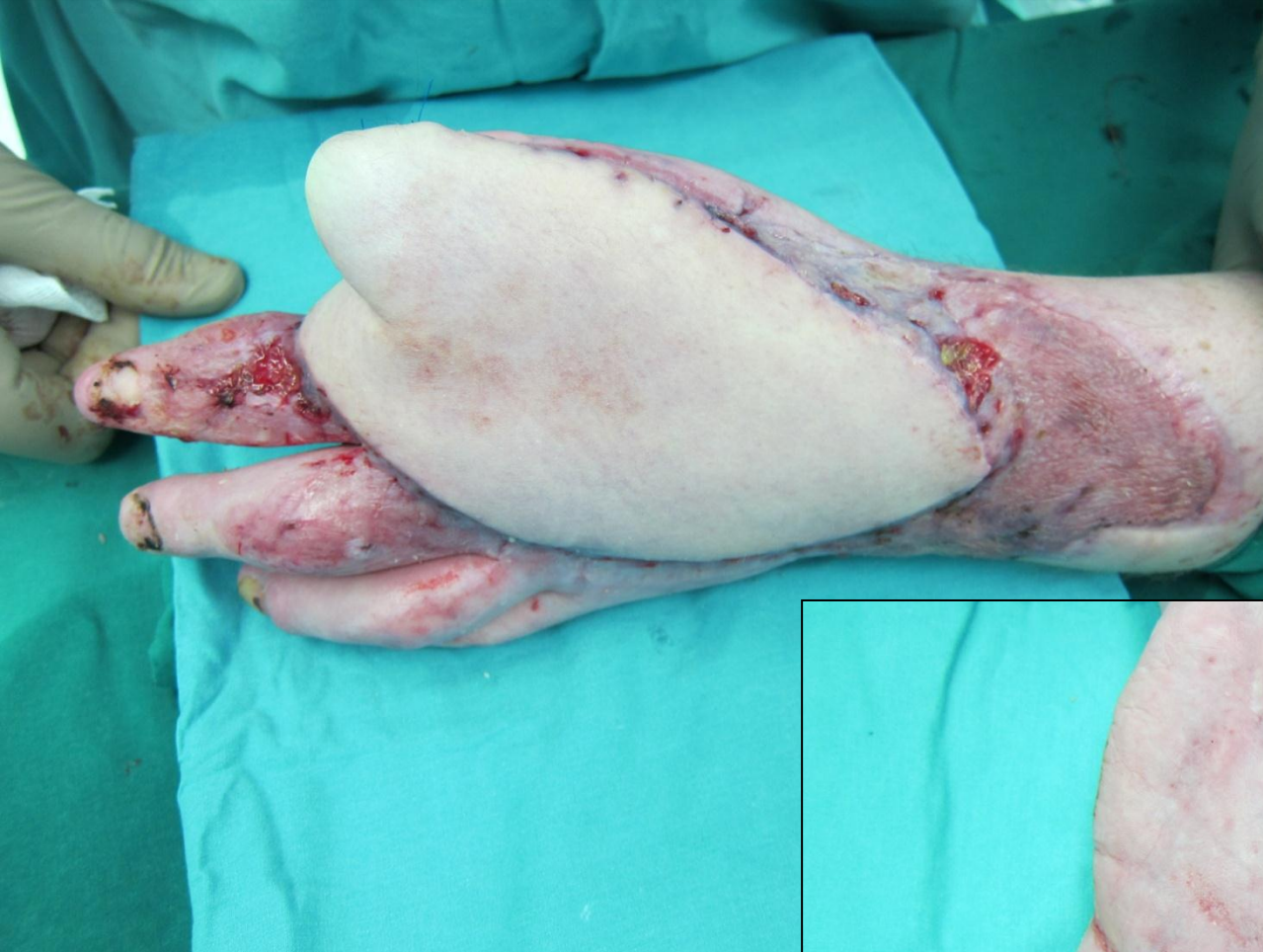














Pod'akovanie

Táto prezentácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Výskum a vývoj : „ Výskum a vývoj nových bioterapeutických metód a ich využitie pri liečbe niektorých závažných ochorení“ (ITMS:26240220030) spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

„Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ“.