

NPWT- súčasná metóda liečenia ranových infekcií

Michaela Mindová, II. Kardiochirurgická klinika SZÚ
Oddelenie srdcovej chirurgie, SÚSCCH a.s.

NPWT- súčasná metóda liečenia ranových infekcií

Obsah:

- úvod a história
- typy rán
- rizikové faktory pre vznik infekcií
- mechanizmus účinku
- integrácia NPWT s inými liečbami
- výhody NPWT pri kontrole infekcie
- nakladanie, liečba, resutúra
- kontraindikácie NPWT a možné úskalia terapie
- kazuistiky
- nové trendy



Úvod a história NPWT

- NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY
- neinvazívna forma liečby, s podporou a urýchlením hojenia rán, pomocou negatívneho riadeného podtlaku
- patent 1991
- prvá aplikácia 1997
- pôvodný zámer bol zlepšiť drenáž secernujúcich rán a adhéziu kožných okrajov (diabetická noha)

Typy rán liečených s NPWT

- všetky druhy hojenia rán (primárne, sek., terciárne)

- typy rán možno rozdeliť na:
 1. akútne- traumatické rany
 2. chronické- perzistujúce rany
 3. post-chirurgické- infekcie v mieste chirurgického zákroku

- infekcie rán po kardiochirurgických výkonoch:
 - a.) povrchové (suprasternálne)
 - b.) hlboké (sternum a substernálne)

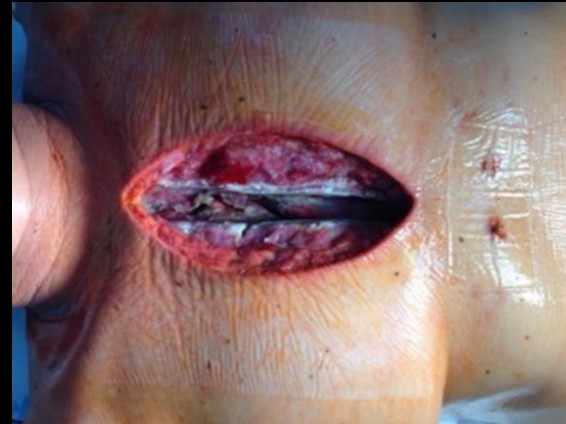
- možnosti rozšírenia liečby rán do budúca (vnútorné orgány)

Jonesova klasifikácia

Trieda	Hĺbka postihnutia	Charakteristika
1a	povrchové	dehiscencia kože/podkožia
1b	povrchové	odhalená hlboká fascia, sutura intaktná
2a	hlboké	odhalená kosť , sternum stabilné
2b	hlboké	odhalená kosť, sternum instabilné
3a	hlboké	odhalené nestabilné sternum , nekrózy a fraktúry sternu, odhalené srdce
3b	hlboké	typ 2 alebo 3 so septikémiou

Hlboké infekcie v kardiochirurgii

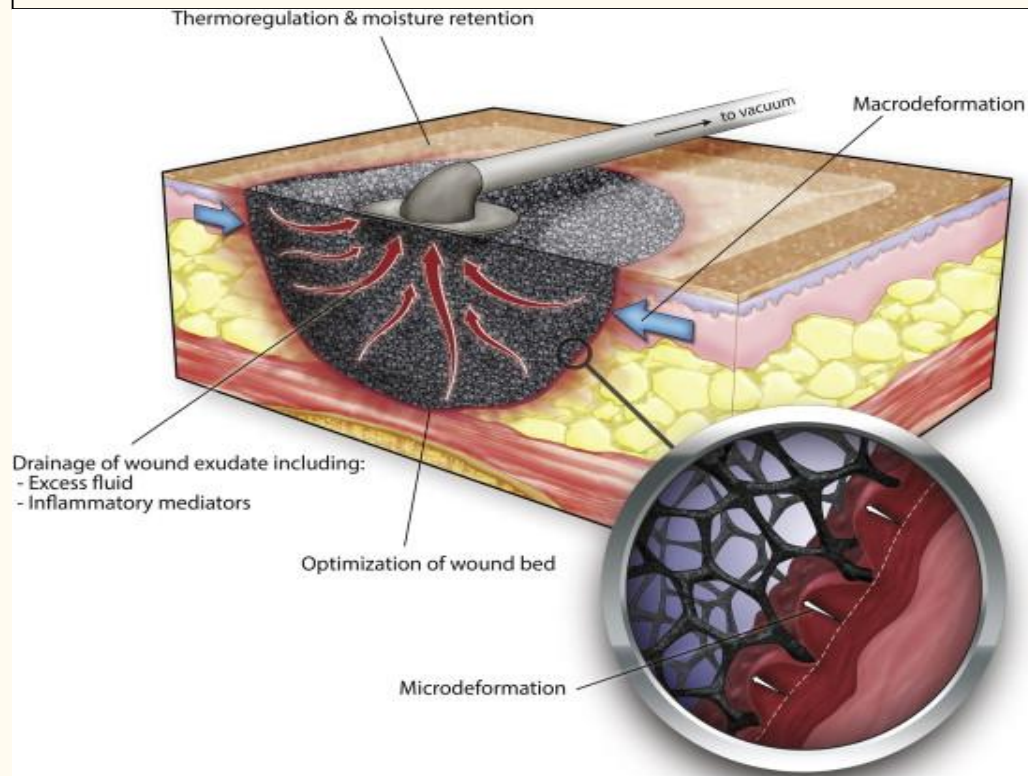
- najväčší problém
- postihujú sternum, zasahujú substernálne
- môže vzniknúť:
 - instabilita sternu
 - osteomyelitída
 - hrozí poškodenie štruktúr srdca
 - porušená stabilita hrudného koša
 - narušená mechanika dýchania



Rizikové faktory pre vznik infekcií

- rizikové faktory môžeme mať z pohľadu:
 - pacienta- vek, fajčenie, doužívanie ATB pred op., obezita, urgentný výkon, DM/ hyperglykémia počas op., CHOCHP, srdcové zlyhávanie, CHRI, ženské pohlavie, nositeľ S.aureus v nose, pooperačný psychoorganický sy. s fyzickou hypermobilitou a nekludom
 - chirurga- BIMA, predĺženie času svorky/ECC, reoperácia, prolongovaná UPT, pooperačné krv.s nutnosťou revízie, predĺžený pobyt na OAIM, extenzívna koagulácia

Mechanismus účinku NPWT



Integrácia NPWT s inými liečbami

- kombinovanie liečby maximalizuje celkové hojenie rán
- možné využitie NPWT systému s pridanými možnosťami terapie:
 - a.) antimikrobiotické striebro
 - b.) NPWTi
 - c.) ciNPT
 - d.) iné potenciálne prídavky (doštičkový gél, aktívny proteín C)

Výhody a porovnanie NPWT versus konzervatívna liečba

KONZERVATÍVNA LIEČBA

- preplachová drenáž + ATB th
- časovo/materiálne/personálne náročné
- zlyhanie metodiky až do 50%

NPWT

- komplexný prístup
- rozsiahly debridement
- čistý proces počas aplikácie
- urýchlenie zhojenia
- skrátenie hospitalizácie
- zlyhanie metodiky do 5%

Dôležité faktory pre úspech

- zásady pri liečbe s NPWT:
 1. dôkladná revízia rany v celkovej anestézii
 2. odobratie materiálu na kultiv. vyšetrenie
 3. rozsiahly debridement
 4. vyčistenie sternu
 5. toaleta , hemostáza
 6. zarovnanie ostrých hrán sternu
 - samotná liečba:
 - vrstva peny medzi lamely a suprasternálne
 - kontinuálny podtlak 125 torr
 - prvá výmena po 48-72hod. (dľa secernácie)
 - pri každej výmene odobrať ster z rany
- + ATB, nutričná podpora, pohyb pacienta



Ukončenie NPWT a resutúra

- zhodnotenie:
 - makroskopický stav rany
 - negatívne mikrobiologický screening
 - pozitívna laboratórna odpoveď
- resutúra:
 - revitalizácia tkaniva
 - mobilizácia tkaniva (bez ťahu)
 - samotná resutúra (podkožie + koža)



Kontraindikácie NPWT a možné úskalia terapie

KONTRAINDIKÁCIE:

- malignita v rane
- nekrotické tkanivo
- obnažené citlivé anatomické štruktúry (cievy, nervy alebo orgány)
- neliečená osteomyelitída
- ťažký hypokoagulačný stav a aktívne krvácajúce rany

KOMPLIKÁCIE:

- problém s prístrojom (strata podtlaku, upchatie atď.)
- spolupráca pacienta



Kazuistika



Prevenca pred NPWT



Vieme znížiť mieru infekcie po
použití oboch a.mammaria (BIMA)
na bypassové štepy?

PREVENA

Referencie

[Effect of negative pressure wound therapy on wound healing - ScienceDirect](#)

[Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure - PMC](#)

[JWC-EWMA-supplement NPWT Jan-2018 Final-.pdf](#)

Fleck, T., Gustafsson, R., Harding, K. et al. The management of deep sternal wound infections using vacuum assisted closure? (V.A.C.®) therapy. *Int Wound J* 2006; 3: 4, 273–280.

[The role of negative pressure wound therapy in the treatment of poststernotomy mediastinitis in Asians: A single-center, retrospective cohort study - PMC](#)

[Negative Pressure Wound Therapy | PPT](#)

[The negative pressure wound therapy for prevention of sternal wound infection: Can we reduce infection rate after the use of bilateral internal thoracic arteries? A systematic literature review and meta-analysis - PubMed](#)

Ďakujem za pozornosť :)