

# **Biokeramika v léčbě chronických ran**



**Jana Tábořská  
Protetické odd., Podiatrická ambulance  
Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem**

# Biokeramika v medicíně

## Chemické složení

1. zubní implantáty - Fosforečnan vápenatý
2. endoprotetika - Hydroxyapatit
3. léčba kožních defektů - Oxid hlinitý

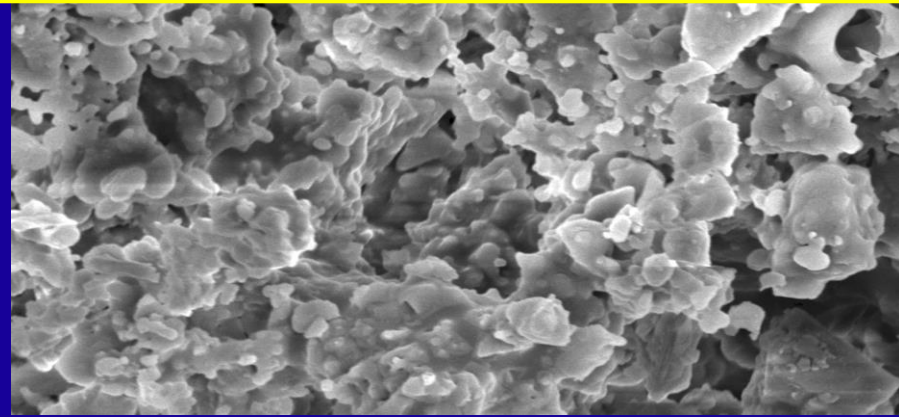
## Využitelné vlastnosti

- inertnost
- vysoká absorbční a adsorbční schopnost
- umožňuje vrůstání kostní tkáně do mikropórů biomateriálu
- antikorozní vlastnosti

# V léčbě ran se využívá vysoké ABSORBČNÍ a ADSORBČNÍ vlastnosti biokeramiky

## Princip absorbce + adsorbce

**Kapilárním vzlínáním se odvádí endo-exotoxický sekret na velký povrch kuliček (tvar koule je největší možná plocha povrchu), kde je sekret navázán, adsorbován na mikropóry. V prostoru mezi kuličkami je sekret vystaven působení atmosférického kyslíku, který inaktivuje toxiny, reguluje matrix metaloproteinázy, volné radikály . Sekret je stále hydrofobicky odsáván až 5x vyšší silou než u podtlakových systémů, nevrací se do rány.**



## Biokeramika

**Velikost kuliček se nemění, pouze se sekretem zabarví.**



## Porovnání spodiny



**biokeramika**



**mřížka s gelem**

**Indikace:**

**Rány akutní i chronické - kráterovité**

- plošné
- hypergranulované

**1. Primární krytí :**



**secernující rány :**

- bércové vředy
- pooperační dehiscence
- popáleniny
- diabetické defekty

**2. Sekundární krytí - v kombinaci s nemastnými materiály**

## Kontraindikace :

**1. lokality v nášlapné zóně plosky, opěrné body**

**2 . kombinace s krytím s mast'ovým základem  
( masti, mastné muly, mastné mřížky, husté  
gely - zalepí mikropóry )**

**3. velmi husté sekrety, hnis ( zalepí mikropóry )**



## Biokeramika v praxi

**Diabetik 2.typu na insulinu , CHRI s peritoneální dialýzou,  
sek.anémie, stav po nekrektomii, fasciotomii,  
léčen na chirurgii 4 týdny ředěnou Betadinou**



## Převzetí do péče

**I. Zhodnocení rány- nekrózy, množství sekrece, mikrobiální kolonizace**



**II. Volba převazového materiálu**



**III. Kompresivní terapie**



**IV. Mobilizace**

## Absorbční materiály + kompresivní th

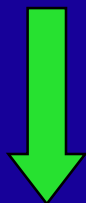


2.den



4.den

Vysoká secernace vyžaduje absorbenty s nepropustnou fólií



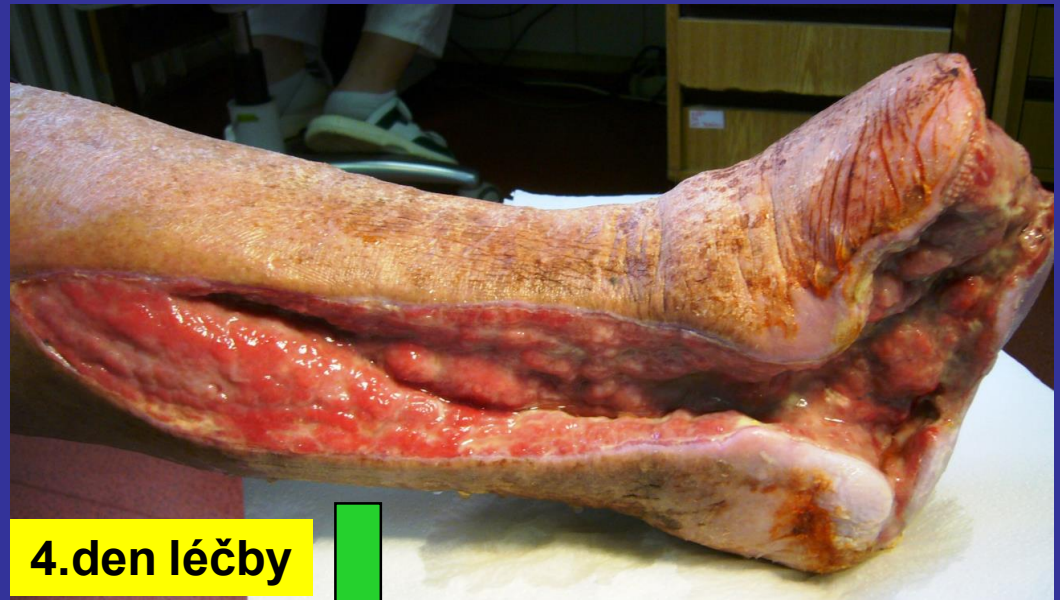
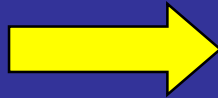
Rozvaha o jiném absorbentu



## Biokeramika v praxi



0.den

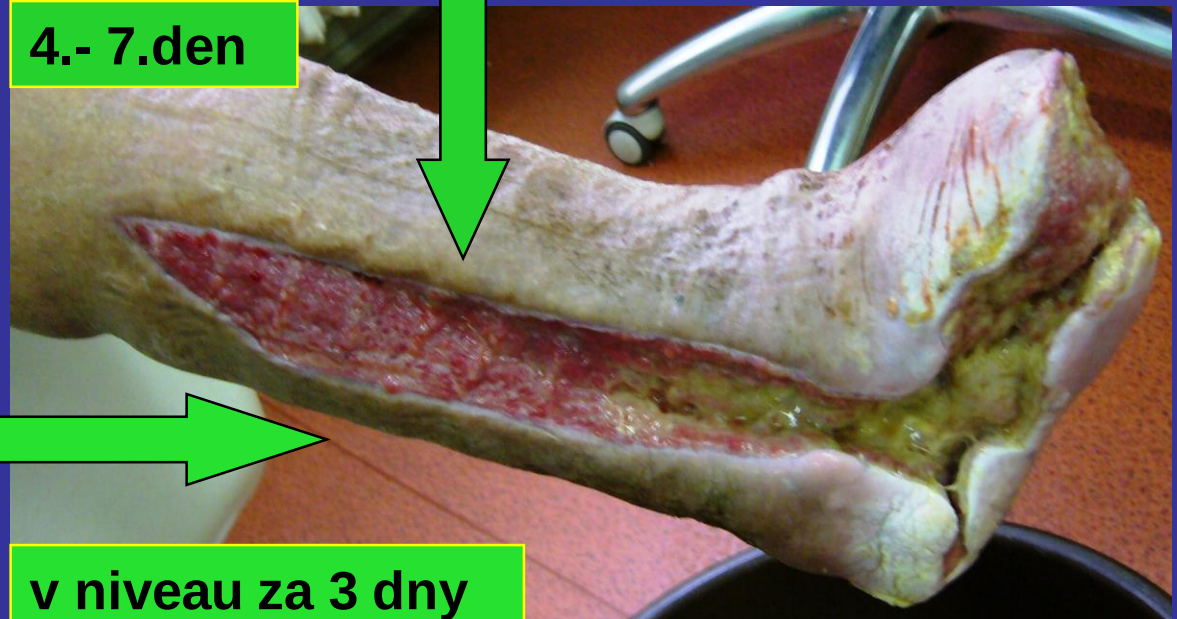


4.den léčby

Použití Cerdaku



4.- 7.den



v niveau za 3 dny



## Biokeramika v praxi



2 týdny

## Biokeramika v praxi



2 týdny

## Lokální debriedement, neustálá kontrola opěrné plochy



## Kombinace s jinými materiály



## Mobilizace



## Pěny do oblasti nášlapu



## Biokeramika v léčbě ran



**stav za 2 měsíce**



**pozoruhodná retrakce rány**

**Poznatky z praxe**  
**Vliv biokeramiky na 3. fázi hojení - epitalizaci**

K porovnání podpory epitelizace zvolen systém s vysokou absorbcí sekretu

**V.A.C. terapie využívá sací sílu 125 mm Hg v uzavřeném prostoru, bez přístupu vzduchu**



**Biokeramika – Cerdak vytváří sací sílu 675 mm Hg za přítomnosti atmosférického kyslíku**



**U podtlakových systémů je výrazně podporována druhá fáze hojení - granulační , neoangiogeneze.**



**Plochy po ošetření podtlakovou terapií často vyžadují další chirurgická řešení k uzavření rány ( přenos dermoepidermálních štěpů )**

**U Biokeramiky probíhají makroskopicky obě fáze hojení  
( granulační i epitelizační ) současně.**





## Shrnutí:



1. Vysoká absorbce, snížení toxicity sekretu vystavením atmosférickému kyslíku nad ránou
2. Snížení toxických hypergranulací
3. Inertnost ke tkáni, nealergizuje
4. Podpora retrakce tkáně – podpora procesů v ráně
5. Nelze ji kombinovat s mast'ovými základy – zalepení pórů
6. Není určena na krytí opěrných ploch
7. Univerzálnost v použití kromě suchých nektróz

Čistá forma biokeramiky je v ČR registrovaná pod názvem CERDAK.  
Cerdac basic 5x10 cm je plně hrazen se schválením revizním lékařem.

## **Závěr**

### **Biokeramika**

**Je velmi efektivní a přitom velmi snadno aplikovatelný materiál k léčbě ran.**

**Děkuji Vám za pozornost**

**[jana.taborska@kzcr.eu](mailto:jana.taborska@kzcr.eu)**