

Kaupalliset luunkorvikkeet

VTK 2017

Mika Junnila
TYKS

Sidonnaisuudet

- Stryker
- ZimmerBiomet
- DepuySynthes
- Smith & Nephew
- Link

Miksi haluaisimme kaupallisia luunkorvikkeita?

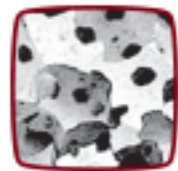
- Autogeeninen luu on ns. **golden standard**
 - Saatavuus rajallista, donor-alueen ongelmat
- Allogeeninen luu
 - Olemassa oleva riski tautien leviämislle/hylkimisreaktiolle
 - Sydäjäädymäminen heikentää biomekaanisia ominaisuuksia
 - Heikko strukturaalinen tuki (ei koske strut-grafteja)
 - Heikko osteoinduktiivisuus

HydroSet™



HERAFILL®
beads G

ApaPore



Actifuse
Bone Graft Substitute
Silicate Substituted Calcium Phosphate

Bone  **Source®**

Osigraft

Intended for US healthcare professionals only.

Knowledge. Competence. Results.

chronOS®

Stimulan®
SYNTHETIC HIGH PURITY CaSO₄



 **BonAlive®**
BIOMATERIALS LTD

Autogeenisen luunsiirteen 3 komponenttia

- Matriisi
 - CaSO_4 , CaPO_4 , kollageeni, HA
- Solut
 - osteoblastit, mesenkymaaliset kantasolut
- Kasvutekijät
 - BMP, PDGF, IDGF

Täydellinen luunkorvike tekonivelkirurgiassa

- Hyvä rakenteellinen tuki
 - Osteokonduktiivinen, sallii luun kasvun ja angiogeneesin
- Tehostaa luun muodostumista
 - Osteoinduktiivinen ja -geeninen
- Turvallinen
 - Ei pelkoa siirtyvistä taudeista tai hylkimisreaktioista
- Kustannustehokas
 - Hyvä saatavuus (ja edullinen hinta)

Kaupallisia luunkorvikkeita

- Xenograftit l. eläinperäiset valmisteet
- Kollageenivalmisteet
- **Kalsiumfosfaatti-valmisteet**
- **hydroksiapatiitti, trikalsiumfosfaatti**
- Koralliperäiset ha-valmisteet
- Lasikeraami- biolasi-valmisteet
- Polyhydroksihappo-valmisteet
- Kalsiumsulfaatti-valmisteet
- **DBM (Demineralized bone matrix)-valmisteet**
- BMP (Bone morphogenetic proteins)-valmisteet

Kalsiumfosfaatti-valmisteet

- Hydroksiapatiittia, trikalsiumfosfaattia tai näiden yhdistelmiä
- Rakeet, blokit, tahnat, sementti (kovettuva)
- Osteointegroituvia
- **Hyvät** osteokonduktiiviset ominaisuudet
 - Porositeetti vaihtelee
- **Ei** osteoinduktiivisia ominaisuuksia
- Hitaasti biohajoavia
- Mekaaniset tukiominaisuudet vaihtelevia

DeminerIALIZED Bone Matrix- valmisteet

- Tehdään allograftiluusta
 - tahna, jauhe
- Valmistusprosessissa luusta poistetaan epäorgaaniset mineraalit ja tallelle jää orgaaninen kollageenimatriisi (ei immunologista vastetta)
- **Hyvät** osteokonduktiiviset ominaisuudet
- **Vaihtelevat/heikot** osteoinduktiiviset ominaisuudet
- Ei mekaanista tukea

Tutkimustiedosta

- Tuotteiden laaja kirjo hankaloittaa klinikon työtä
 - Eri tuoteryhmien sisälläkin ominaisuudet vaihtelevat
- Tutkimusnäyttö on yllättävän vähäistä
 - Pieniä sarjoja, lyhyet seuranta-ajat
- RCT-tutkimuksia ei ole (luunkorvike vs allografti)
- Osteoinduktiivisilla ominaisuuksilla markkinoidaan väljästi (ektooppinen luun kasvu eläinkokeessa riittää)
- Eläinkokeiden ja klinisten tulosten välillä ristiriitaa

Laaja-alainen käyttö vaatii vielä vastauksia...

- Onko luunkorvikkeen mekaaninen lujuus riittävä kestäämään lonkkaan kohdistuvat voimat?
- Pysyykö mekaaninen lujuus luunkorvikkeen hajoamisen/sulamisen aikana, luunkorvikkeen korvautuessa luuksi?
- Ovatko tulokset pitkillä seuranta-ajoilla yhtenevät allograftiluun kanssa?

Kiitoksia