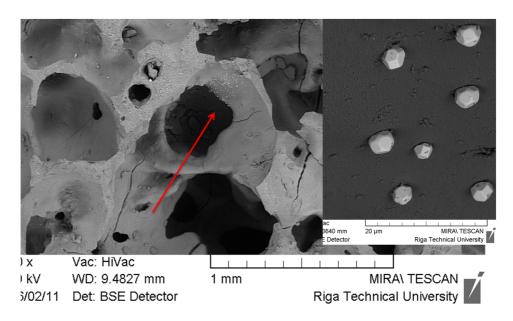
VPP IMIS 4.projekta "Jauni materiāli un tehnoloģijas bioloģisko audu izvērtēšanai un aizvietošanai" rezultāti

Izstrādāta tehnoloģija ar sudraba joniem modificētu, porainu un blīvu kaulu implantu iegūšanai, kuri spētu nodrošināt kaulaudus atjaunojošu un antibakteriālu efektu organismā. Izstrādāta izveides tehnoloģija ar magnija joniem aizvietotu kaulu implantiem, kas paredzēti osteoporozes bojāto kaulaudu atjaunošanai.

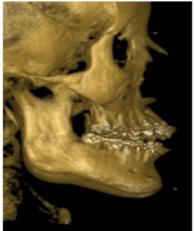


Izstrādāta tehnoloģija ar sudraba joniem modificētu, porainu un blīvu kaulu implantu iegūšanai, kuri spētu nodrošināt kaulaudus atjaunojošuun antibakteriālu efektu organismā.

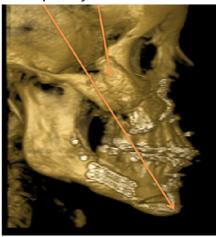
Izstrādāti perspektīvi kalcija fosfāta kaulu cementa kompozīti ar bionoārdāmām zīda un polipienskābes/poliglikolskābes šķiedrām kaulaudu defektu pildīšanai. Veikta kalcija fosfātu kaulu cementu medikamentoza modifikācija, ievadot antibiotikas (vankomicīnu) saturošas zīda šķiedras, antibiotikas (vankomicīnu) saturošas zīda vai polipienskābes mikrokapsulas, kas nodrošina vienmērīgu, lokālu zāļu izdalīšanos, novēršot infekciju risku. Veikti pētījumi biogēno kalcija karbonātu izmantošanas iespējām kaulaudu inženierijā bioaktīvu šūnu pamatņu izstrādei. Izstrādāta hidroksilapatīta iegūšanas tehnoloģija no biogēniem kalcija karbonātiem (čaumlas, gliemežvāki utt.), izmantojot hidrotermisko sintēzi. Izstrādāti tehnoloģiskie parametri kalcija fosfāta/polimēra kompozītmateriāla ar uzlabotām mehāniskām īpašībām iegūšanai kaulu lūzumu fiksācijas elementu izgatavošanai (dažādu formu medicīniskas skrūves, tapas, plātnes).

Veikts apjomīgs eksperimentālais darbs projekta laikā izstrādāto kaulu implantmateriālu aprobācijai *in vitro* un *in vivo* pētījumos.

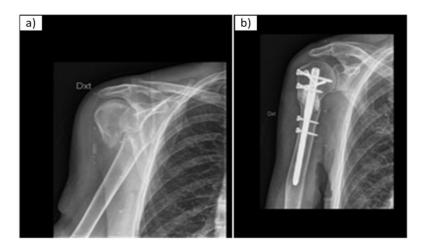
Pirms operācijas



Pēc operācijas



Projektā izstrādāto kalcija fosfātu biomateriālu klīniskais novērtējums, piepildot un labojot žokļa kaulu defektus.



Projektā izstrādāto kalcija fosfātu biomateriālu klīniskais novērtējums osteoporozes skarto kaulaudu bojājumu labošanai un kaulaudu reģenerācijai. Augšdelma kaula lūzums:

a) pirms operācijas; b) 5 mēneši pēc operācijas.

Modificēti acs aberāciju mērījumi, izstrādātas metodikas redzes kvalitātes novērtēšanai binokulāras uztveres gadījumā.

Pirmo reizi pasaulē ar PIV metodi izmērīts magnētiskās mikrokonvekcijas ātrumu lauks. Sintezētas magnetoliposomas, kas ir perspektīvas izmantošanai biomedicīnā. Izstrādāts jauns ar vērpi darbināms magnētisko mikrodzinēju modelis.

Galvenie izpildītāji: 16 SCI publikācijas: 19 Konferenču tēzes: 29

Aizstāvētie maģistra darbi: 4 Aizstāvētie disertācijas darbi: 3