

## **Izmēģinājuma projekta „Sonoķīmiska tehnoloģija bioaktīvas kaula reģenerācijas matricas iegūšanai” netehniskais kopsavilkums**

Izmēģinājuma projekta mērķis: Pielietojot histoloģijas un imūnhistoķīmijas metodes ar biomateriālu kontaktējošos audos noteikt:

- 1) iekaisuma reakciju audu līmenī – krāsojot ar hematoksilīnu/eozīnu, kā arī nosakot interleikīna 1 un 10, tumora nekrozes faktora alfa relatīvo sastopamības biežumu;
- 2) osteogēnas diferenciacijas marķierus – I. tipa kolagēna, osteopontīna, osteokalcīna, osteoproteģerīna, kaula morfoģenētiskā proteīna 2/4 relatīvo sastopamības biežumu;
- 3) implantētā kompozītmateriāla rezorbciju.

Izmēģinājumā tiks izmantoti 10 truši (Kalifornijas), vīriešu dzimuma, sešus mēnešus veci. Dzīvnieki tik pakļauti mērenai procedūrai, jo operācija – biomateriālu implantācija - tiks veikta vispārējā anestēzijā.

Biosaderīgu biomateriālu izstrādē vēl joprojām nozīmīga loma ir *in vivo* novērojumiem, jo tikai pēc pozitīva atzinuma par materiāla biosaderību, materiāls var tikt virzīts tālākiem klīniskiem pētījumiem. Pirms *in vivo* pētījumiem notiek stingra piemērotāko biomateriālu atlase *in vitro* pētījumos, pielietojot šūnu kultūras. Mazāku dzīvnieku (peļu, žurku, jūras cūciņu) izmantošana apgrūtina implantācijas operāciju tehniskā ziņā un ir arī grūtības tik maza izmēra implantācijas materiālu izgatavošanā. Lielāku dzīvnieku (piem., suņu, aitu, pērtiķu) izmantošana eksperimentālajās operācijās tehnoloģiskā ziņā tās vairāk tuvinātu operācijām uz cilvēkiem, bet nav iespējams tehnisku iemeslu dēļ un piešķirtā finansējuma ietvaros.

Nav iespējama procedūru dublēšanās, jo pirmo reizi tiks veikti *in vivo* pētījumi par sonoķīmiskās tehnoloģijas ceļā iegūtiem kaulaudus aizvietojošiem biomateriāliem.