

Osteopontīna, osteokalcīna un osteoprotegerīna ekspresijas raksturojums truša apakšžokļa audos pēc HAP saturošu biomateriālu implantācijas

Jolanta Vamze¹, Māra Pilmane², Andrejs Skaģers³

Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija

¹ Doktorantūras studiju programma "Medicīna",

² Anatomijas un antropoloģijas institūts,

³ Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra

Ievads. Dažāda veida kaulu defektu labošanai kā kaula transplantā aizstājējmateriālus locītavu protēžu nostiprināšanai un kaula masas palielināšanai izmanto kaulu cementus. Stomatoloģijas praksē potenciāli izmantojamo biomateriālu pētījumos bieži lieto kalcija fosfātu saturošu materiālu – hidroksiapatītu (HAP), kas var būt gan tīrā veidā, gan pārklāts ar medikamentiem, poliesteri polikaprolaktonu (PCL) un citiem materiāliem.

Kaulu matricēs proteīnu osteokalcīna (OC) un osteopontīna (OP) kā kaulaudu formēšanas marķieru un kaulu šūnu aktivitātes marķiera osteoprotegerīna (OPG) aktivitāte ir viena no biosaderību raksturojošām komponentēm.

Darba mērķis. Noteikt OP, OC un OPG atrades rādītājus biomateriālu implantācijas un kontroles rajonos.

Materiāls un metodes. Pētījumā izmantots materiāls, kas iegūts divos eksperimentos. Pirmajā eksperimentā veikta biomateriālu – HAP granulu, ar PCL pārklātas HAP tabletes, apdedzinātu un neapdedzinātu HAP granulu – implantācija truša apakšžoklī, bet 2. eksperimentā – α -TCP/HAP (α -trikalcija fosfāta/HAP) un arī HAP granulu implantācija.

Trīs mēnešus pēc biomateriālu implantācijas rādītāju noteikšanai tika izvēlēti 10 kaulaudu paraugi ar dažāda veida HAP saturošiem materiāliem un 4 kontroles paraugi, kas tika izdalīti no eksperimenta dzīvnieku apakšžokļiem pēc eitanāzijas operācijas.

Kaulaudi tika sagatavoti histoloģiskai izmeklēšanai, izmantojot rutīnas krāsošanas metodi vispārējās morfoloģiskās ainās iegūšanai un imūnhistoķīmisko metodi OP, OC un OPG noteikšanai. Iegūtie morfoloģiskie dati tika analizēti, izmantojot puskvantitatīvo skaitīšanas metodi un datu statistisko apstrādes programmu *IBM SPSS 20*.

Rezultāti. Abos eksperimentos OPG un kaula pamatvielas proteīnu OP un OC saturošo šūnu skaits kaulaudos biomateriālu implantācijas un kontroles rajonos bija atšķirīgs. Pirmajā eksperimentā vislielākais minētos biomarķierus ekspresējošo šūnu skaits tika konstatēts ar PCL pārklātas HAP tabletes rajonā.

Otrajā eksperimentā OPG saturošo šūnu skaits bija salīdzinoši mazs visos paraugos, bet vislielākais OP un OC saturošo šūnu skaits tika konstatēts HAP granulu rajonā. Biomarķierus ekspresējošo šūnu skaits eksperimenta grupā un kontrolgrupā tomēr statistiski ticami neatšķirās.

Secinājumi. OP, OC un OPG izdalīšanos biomateriālu implantācijas rajonos primāri, visticamāk, ietekmē individuālas organisma reakcijas uz implantēto materiālu. Vislielākais OP un OC saturošo šūnu skaits HAP un ar PCL pārklāta HAP rajonā liecina par šo biomateriālu spēju ietekmēt kaulaudu reģenerāciju.