

Abstrakt

V súčasnej ortopédii a traumatológii pohybového aparátu ako aj v stomatológii sa neustále zvyšuje počet operácií, pri ktorých sú používané kovové implantáty. Problematika riešenia kostných defektov je rozsiahla oblasť, kde sú extrémne dôležité povrchové vlastnosti použitých implantátov. Kostné defekty vznikajú často pri otvorených zlomeninách, po radikálnych onkologických operáciách a pri prolongáciách končatín, ktoré sú veľmi časté v detskej ortopédii. Pri liečbe týchto stavov je výhodné, aby bol povrch používaných materiálov atraktívny pre kostné bunky a podporoval novotvorbu kostí. V endoprotetike je veľmi žiaduce, aby došlo k čo najpevnejšiemu spojeniu medzi povrchom implantátu a kosťou. Pri operácii je správnym usadením implantátu dosiahnutá primárna stabilita, ktorá je určená hlavne tvarom implantátu a kvalitou opracovania kosti. Táto stabilita trvá len dočasne, udáva sa doba 3 mesiacov. Po uplynutí tejto doby nastáva sekundárna stabilita, ktorá je daná vrastaním kosti do povrchovej štruktúry implantátu. Osteogénna diferenciacia osteoblastov a mineralizácia extracelulárnej matrix (ECM) môže byť podporená prítomnosťou kostných morfogenetických proteínov (BMP), hlavne BMP-7. Tieto látky cez špecifické povrchové receptory navodzujú maturáciu osteoblastov. Po implantácii môže dôjsť k odmietnutiu implantátu hositeľským organizmom. Štúdium potenciálnej imunitnej aktivácie buniek je dôležité hlavne preto, aby nedochádzalo k odmietnutiu implantátu imunitným systémom hositeľa.