

Anodizált titán felületek jellemzése és biológiai viselkedésének vizsgálata

Muzsek Zsófia^a, Németh Adél^a, Mühl Attila^b, Polgár Beáta^c, Nagy Ákos^a, Marada Gyula^a, Turzó Kinga^a

^a Fogorvostudományi Szak, ÁOK, PTE, Pécs, Magyarország

^b Magánrendelő, Komló, Magyarország

^c Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet, ÁOK, PTE, Pécs, Magyarország

Vizsgálat célja: A lágyzöveti tapadás jelentős mértékben eltér a természetes fogakon és a különböző implantátum felszíneken. A jobb hámtapadás elérése jelentős előrelépés lehetne az implantátumok körüli gyulladások (peri-implant mucositis és peri-implantitis) megelőzésében. A vizsgálat célja az esztergált és anodizált titán minták felületi jellegzetességeinek összehasonlítása, illetve a sejttapadás és proliferáció vizsgálata.

Anyagok és módszerek: A minták felszíneinek vizsgálata pásztázó elektron mikroszkóppal (SEM-EDS), atomi erő mikroszkóppal (AFM) és dinamikus kontakt szög (θ) méréssel. YD-38 epithel és MRC-5 fibroblaszt sejtek kitapadásának és túlélésének vizsgálata CCK-8-as kittel.

Eredmények: A SEM, AFM és kontakt szög vizsgálatok szignifikáns eltérést mutattak az esztergált és az anodizált korongok morfológiáját, felszíni érdességét (R_a (nm)) és hidrofil jellegét tekintve. Az anodizált mintákra granuláris, míg az esztergáltakra cirkuláris barázdáltság volt jellemző. Az anodizált minták érdessége szignifikánsan nagyobb volt az esztergáltakéhoz képest. Emellett az anodizált minták hidrofilabbak, mint az esztergáltak, és az EDS analízis kimutatta, hogy a minta vastagabb TiO_2 réteggel rendelkezik.

Konklúzió: Az anodizált minták fizikai és kémiai tulajdonságainak ilyen jellegű módosulása arra enged következtetni, hogy ez a felszín elő fogja segíteni a hám jobb tapadását a fogászati implantátumok esetében. Folyamatban lévő kísérleteinkkel az epithel és fibroblast sejtek kitapadását és proliferációját vizsgáljuk.