



Orthodontics for adults: between aesthetics and efficiency

Prof. Dr. Hayk Sargsyan, MD, PhD

Yerevan, Armenia

Treatment of adult patients is becoming more of an everyday duty for orthodontists practicing nowadays. It also becomes common to work under the pressure given patient's high aesthetic requirements during the treatment. The tendency of recent years is an extensive growth in demand of these requirements, which is attributed to the wide variety of aesthetic treatment options in the market, such as lingual technique and transparent aligners. Adult patients often turn to the orthodontist with severe orthodontic problems, that require the use of additional effective options for correction of malocclusion. In order to address these problems the orthodontist has to give up the aesthetic treatment, and as a result a large number of adult patients refuse the treatment. In this regard, we consider the development of a methodology that provides aesthetic minimum and comfortable application of such techniques as the expansion screws, non-removable functional appliances, miniscrews etc. While developing techniques of aesthetic treatment we also put emphasis on not irritating natural condition of the soft tissues. We clearly understand that it should not limit the movements of tongue and lips.

We consider it possible not only to combine different systems during the work on one of the jaws, but also to use the 3D planning capacity at certain stages of the treatment.



Bölcsességfogak apikális papillájából származó őssejtek izolálása és karakterizálása szövetregenerációs kutatásokhoz

Bohács Judit, Kerényi Farkas

Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar,
Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék

Bevezetés: Az őssejt terápia a modern medicina egyik legnagyobb reménysége a különböző rendellenességek gyógyításában. A fogorvostudomány területén intenzíven fejlesztenek olyan biokompatibilis anyagokat, melyek indukálják az őssejtek osteoblast vagy odontoblast irányú differenciálódását, így új irányt nyithatnak a pulpszövet regenerációjában, parodontális megbetegedések miatt meggyengült fogak támasztószöveteinek helyreállításában és implantációt követő csontosodás felgyorsításában. Célunk az volt, hogy fog eredetű őssejteket izoláljunk, melyek alkalmazhatók lehetnek bioanyagok sejt differenciációt indukáló tulajdonságainak vizsgálatára.

Anyag-és módszer: Kutatásaink során a sejteket a DE-KK Szájsebészetén extrahált humán bölcsességfogak apikális papillájából izoláltuk. Az izolált sejteken a mezenchimális őssejtekre jellemző pozitív és negatív sejt felszíni markereket áramlási citometriával mutattuk ki. Vizsgáltuk a sejtek differenciálódási potenciálját osteoblast és odontoblast irányba (Alizarin Red festéssel), chondroblast irányba (Alcian Blue festéssel) és adipocytá irányba (RT-PCR segítségével). Ezen differenciálódási képességek együttes megléte szintén a mezenchimális őssejtek sajátossága. **Eredmények:** Áramlási citometriával kimutattuk, hogy az apikális papillából származó sejtek kifejezik a CD73, CD90, CD105 pozitív markereket, valamint - a vártan megfelelően - nem fejeződnak ki a CD14, CD19, CD34, CD45 és a HLA-DR negatív markerek.

Osteoblast és odontoblast irányba differenciáltatott sejtjeink extracelluláris mátrixában a kalcium-foszfát kristály lerakódása megemelkedik a kontroll sejt populációhoz képest. Chondroblast irányú differenciáltatás után erőteljes Alcian Blue festődés volt megfigyelhető a kontroll sejtenyészetéhez viszonyítva. A zsírsejt irányba differenciáltatott sejteknél a kontroll sejtekkel ellentétben magas volt az LPL és az FABP4 gén expressziója.

Következtetések: Eredményeink bizonyították, hogy a bölcsességfogak apikális papillájából őssejteket tudunk izolálni. Ezen SCAP (stem cells from apical papilla) sejtek alkalmasak a kutatólaboratóriumban fejlesztett osteoblast és/vagy odontoblast irányú differenciációt elősegítő bioanyagok (hidrogélek, aerogélek, tián) in vitro vizsgálatára.