

Az arckoponya szimmetria viszonyainak vizsgálata volumen tomogramon.

A „szimmetria” görög szó és szó szerinti jelentése azonos mérték, kellő arány. A fogalom maga nagyon tág, hiszen a csillagászattól a molekuláris biológiáig mindenütt kutatják és kutatási támpontként alkalmazzák

Az emberi arc is első ránézésre szimmetrikusnak tűnik. Ugyanakkor számtalan, természettudományos és képzőművészeti vizsgálat bizonyította, hogy az emberi arc nem szimmetrikus. Legutóbb Seiji **Haraguchi**; Yoshitaka **Iguchi**; Kenji **Takada**: Assymetry of the Face in Orthodontic Patients (The Angle Orthodontist : Vol. 78, No. 3, pp. 421–426.) vizsgálták a szimmetria viszonyokat több korcsoportban egyszerű fogszabályozó kezelést igénylő esetek kezdő frontális fényképein. Ez a munka is bizonyítja a téma aktualitását.

Szerzők arra a kérdésre keresik a választ, hogy egy random populációban az arc csontos alapja mutat-e lateralizációt és az általa meghatározott oldalbeli eltérés véletlenszerű-e vagy valamelyik arckoponyafél „dominanciája” kitüntetett? Vizsgáltuk a két arcfél közötti eltérés mértékét, és megkíséreltük megválaszolni azt a kérdést, hogy milyen eltérés tekinthető még normálisnak?

A mérések egy random módon kiválasztott 30 fős populáción történtek, ahol az esetek kor, nem és fogászati állapotától függetlenül kerültek kiválasztásra. Egyetlen kritériumként az arckoponya látszólagos szimmetriája szerepelt. A kiválasztás egyszerű megtekintéssel történt.

A klasszikus kétdimenziós kefalometriákból már ismert pontokat 0,3x0,3x0,3mm voxelméretű volumen tomogramon kerestük fel. Az adott pont koordinátáit a Cranioviewer számítógépes program segítségével rögzítettük. A 30 volumentomogramot három vizsgáló egymástól függetlenül dolgozta fel.

A mérések az arckoponya mediansagittális síkjának öt úgynevezett középvonali kefalometriai pontjára (Nasion, Galli, Sella, Basion, Dens) illesztett regressziós síkon történtek. Az arcfelek leglateralisabb, csontos pontjai az arcus zygomaticus leglateralisabb pontjai (Zyg^r és Zyg^l) voltak. Ezen két pont középsíktól mért távolsága illetve annak különbsége a két arcfél szélességbeli eltérését jól tükrözi.

Vizsgáltuk még a szájpad szélességét reprezentáló Pterygomaxillare pontokat, a szemüreg szélességét megadó Zygomaticofrontale pontokat, valamint az állkapocs szélességét tükröző Gonion pontokat, ill. ezen pontok lateralizációját.

A fenti pontok elemzésén túl a mandibula frontális területét külön is vizsgáltuk. A két foramen mentalét összekötő szakasz felezőpontját viszonyítottuk az arcközépsíkhöz. Erre azért is volt szükség, hogy a Gonion pontok lateralizációjának okaként ne szerepelhessen az állkapocs deviációja.

A statisztikai feldolgozás során csak a frontális sík transzverzális értékeivel számoltunk. Az elemzés során nyert adatok megerősítették az említett cikk lágyrészpontokon végzett méréseinek eredményeit, azonban az általunk vizsgált csontpontok számából eredően eredményeink árnyaltabbak.

Az eredmények arra engednek következtetni, hogy a lateralizáció a „normális arcasszimmetria” részeként következetes módon megtalálható. Ennek oka nem lehet csak a lágyrészek vastagságának eltérése, hiszen a lateralizáció már a csontos vázon is megfigyelhető.

Témavezető: Dr. Vizkelety Tamás, Markella Zsolt

Evaluation of Subjective and Objective Oral Symptoms in Patients with Psychiatric Medications

Introduction. By the development of the drug industry, life expectations significantly improved in the last decades, but it is accompanied by an increased ratio of the populations who suffer from chronic diseases and therefore need continuous medication. One of the most widely used medication in these groups is the psychiatric medication. Literature review proves that the use of these type of drugs can be accompanied by a number of side effects, such as orofacial dryness symptoms. Aim of our study therefore was to assess the different orofacial subjective and objective sicca symptoms and the prevalence of these symptoms among patients with psychiatric medications. **Materials and methods.** 49 patients (11 male, 38 female, average age: 60 ± 13 (28-88 years)) referred to the Teaching Center of the Semmelweis University Dental Faculty, took part in the examination. Evidence of any disease causing sicca symptoms and a medication completely different from the psychiatric, resulted in exclusion from the study, so at the end 14 healthy controls and 13 medicated patients' data were analyzed. A questionnaire was designed to determine the medication type, the subjective presence or absence of oral dryness and the related sicca symptoms. The flow rate of unstimulated whole saliva flow rate (UWS) (ml/min) was collected by the "spitting" method; saliva was collected into preweighed vessels for 5 minutes while subjects were seated in an upright position. Patients were asked to refrain from smoking, eating, and drinking for 2 hours prior to the test session, to avoid swallowing, and to make as few movements as possible during the procedure. The measuring vessels were weighed before and after each collection. The PERIOTRON® 8000 device was used for the measurement of the minor saliva flow rates: palatal saliva (PS) flow rate ($\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$) was measured using 5mm^2 round filter paper discs placed bilaterally in the region of the maxillary second molars, 15 mm palatally from the edentulous ridge, for 30 seconds; the same period and paper disc type was used for the assessment of the labial saliva (LS) flow rate ($\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$) in the middle of the lower lip mucosa. The paired Student's t-test and the χ^2 -test were employed in the statistical analysis of the data at a significance level of $p < 0.05$. **Results.** Percentage of subjective symptoms in the questioned subjects were: oral dryness: Patients (P): 77%, Controls (C): 21%, $p < 0.05$ by the χ^2 test; dysphagia: P: 46%, C: 21% glossopyrosis: P: 23%, C: 14%, dysphonia: P: 15%, K: 21%, dysgeusia: P: 23 %, K: 0% $p < 0.05$ by the χ^2 test, K: 0, nasal dryness: P: 31 % C: 29%, ocular dryness: P: 23%, C: 35%, itching eye: P: 38%, C: 29%, xeroderma: P: 46%, C: 57%, fatigue: P: 69%, C: 57%. Vaginal dryness was mentioned by P: 20 %, C: 18%, vaginal itching was in P: 0%, C: 9% in the interviewed women. UWS flow rate \pm the standard deviation was P: 0.30 ± 0.14 ml/min, K: 0.31 ± 0.12 ml/min, in the minor salivary glands PS was: P: 3.05 ± 1.62 $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$ C: 2.36 ± 1.71 $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$, while LS was P: 1.40 ± 1.66 $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$ C: 2.15 ± 1.84 $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$, but there was no significant difference in any case according to the paired Student's t-test. **Conclusion:** Data reveal that xerostomia and dysgeusia was mentioned in a significantly higher ratio among the medicated ones, compared to the controls. Although it must be noted that some other sicca symptoms (dysphagia, dysgeusia, glossopyrosis) were also more frequent in the medicated ones but these difference was not significant. Regarding the objective symptoms data showed that neither UWS nor the minor saliva flow rates differ significantly between the two groups.

Publications: 1. Márton K, Boros I, Varga G, Zelles T, Fejérdy P, Zeher M, Nagy G. Evaluation of palatal saliva flow rate and oral manifestations in patients with Sjögren's syndrome. *Oral Dis.* 2006;12:480-6. 2. SCHMIDEG GY., KIVOVICS P., MÁRTON K.: Időskorú, teljes fogpótlást viselők kinyálmirigy szekréciójának vizsgálata. (Flow rate of minor salivary glands in elderly patients wearing complete dentures) *Fogorv Szle* 2007; 100: 153-158. 3. Márton K, Boros I, Fejérdy P, Madlén M. Evaluation of unstimulated flow rates of whole and palatal saliva in healthy patients wearing complete dentures and in patients with Sjogren's syndrome. *J Prosthet Dent.* 2004;91:577-81. The supervisor has more publications regarding xerostomia and minor salivary gland secretions, but until now their connection to medication has not been published.

Supervisor: Dr. Krisztina Márton lecturer, Department of Prosthodontics

**Humán AQP1 gén bevitelének hatása a nyálmirigy epitélium folyadékszekréción
képességére in vitro modellrendszerben**

A folyadék- és elektrolit szekréciónak a nyálmirigyek acinus sejtjei felelősek, a ductusok feladata a nyál elvezetése és a nátrium-klorid reabszorpciója. Az acinusok aktív elektrolit transzportja révén kialakuló ozmotikus gradiens transzepitél vízmozgást eredményez, a vízáteresztő képességet aquaporin vízcsatornák (AQP) biztosítják. A fej-nyaki régióban kialakult tumorok sugárkezelése vagy a Sjögren szindróma következtében az acinusok elpusztulnak, szerepüket a ductusok nem képesek átvenni: szájszárazság (xerostomia) lép fel, a betegek életminősége jelentősen romlik. Hatékony kezelés jelenleg nem áll rendelkezésre, e betegek életminőségének javítására esélyt hosszú távon a génterápia adhat.

Célunk, hogy in vitro modellrendszerben tanulmányozzuk a humán AQP1 gén bevitelének hatását a nyálmirigy epitélium folyadékszekréción képességére, valamint feltérképezzük a hatás mögött rejlő molekuláris mechanizmusokat. Modellként a nyálmirigyeredetű Par C10 sejtvonalat, vektorként replikáció-deficiens adenovírust alkalmaztunk. A folyadékmozgás tanulmányozásához a sejteket polarizált epitéliumként tenyésztettük Transwell membránokon, rendszeresen ellenőrizve a transzepitél ellenállást. Kísérlet előtt a sejteket egy éjszakán át humán AQP1-et és/vagy NKCC1-et kódoló vírusokkal fertőztük, kontrollként humán ApoE -t kódoló vírust használtunk. A folyadékmozgás mérésére az epitélium apikális oldalára ismert mennyiségű médiumot juttattunk, amelyet két óra elteltével eltávolítottunk, és az apikális oldali folyadékmennyiség változását gravimetriás módszerrel mértük.

Eredményeink alapján a humán AQP1 génbevitel következtében ozmotikus gradiens hatására megnő az epitéliumon át mozgatott víz mennyisége. Apikálisan hiperozmotikus, míg bazolaterálisan izozmotikus médiumot alkalmazva inkubáltuk az AQP1-gyel fertőzött, illetve nem fertőzött sejteket. A fertőzött sejtek több, mint kétszer annyi vizet juttattak az apikális oldalra, mint a nem fertőzöttek (vízmozgás: 14 ± 3 illetve 34 ± 3 μ l). Izozmotikus körülmények között is megvizsgáltuk, hogyan változik az epitéliumon át mozgatott folyadék mennyisége géntranszfer hatására. Stimulálószerként az intracelluláris kalciumszint növelő tapszigargint választottuk. Kontroll csoportként humán ApoE gént kódoló vírussal fertőzött, stimulálószerrel nem kezelt sejteket használtunk (víztranszport: 8 ± 2 μ l). Egy másik csoportot apikálisan 5 μ M tapszigarginnal stimuláltunk és a kontroll vírussal fertőztünk (9 ± 2 μ l), emellett további három stimulált csoport volt, melyek humán AQP1 (19 ± 3 μ l), humán NKCC1 (12 ± 3 μ l), illetve humán AQP1 és NKCC1 transzdukción estek át (14 ± 4 μ l). Eredményeink szerint izozmotikus körülmények között a Par C10 sejtek stimuláció hiányában is fokozott mértékben transzportálnak vizet humán AQP1 transzdukciót követően (17 ± 2 μ l).

Következtetéseink: (i) A Par C10 sejtek hatékony barrier funkcióval rendelkező epitéliumként tenyésztethetők. (ii) Az epitélium vízáteresztő képessége mind hiperozmotikus, mind izozmotikus körülmények között AQP1 génmanipulációval növelhető. (iii) A víztranszport fokozódás nem függ az intracelluláris Ca szignalizáció aktivitásától. Ehhez az AQP1 génbevitel önmagában elegendő, hatása NKCC1 génbevitellel vagy stimulációval nem növelhető. Jelenleg nem ismerjük azt a mechanizmust, amellyel a humán AQP1 génbevitel fokozza a folyadéktranszportot. Ezért további kutatásaink során megvizsgáljuk az egyes kapcsolódó iontranszporterek expressziójában és működésében bekövetkező változásokat.

A témához kapcsolódó eddig megjelent publikáció: G Varga, Á. Szűcs, Á. Nagy, I. Demeter, M.C. Steward, B. Burghardt: Transepithelial bicarbonate transport of polarized Par-C10 parotid acinar cells. J Dent Res 85 (Spec Iss C): 803, 2006.

Témavezetők: Dr. Rácz Gábor, Dr. Varga Gábor

Digitális képek szegmentálását befolyásoló egyéni tényezők vizsgálata

Bevezetés:

A szegmentálás során digitális képek egyszerűsítése történik a könnyebb feldolgozhatóság érdekében. A thresholding a digitális képek szegmentálásának hisztogramon alapuló módszere. Ennek egyik széles körben használt változatánál, az ún. global thresholdingnál, a teljes képre egyazon szürkeárnyalat határérték vonatkozik. A threshold értékét gyakran a kiértékelést végző személy választja meg, ezért ez a határérték eltérhet az egyes vizsgálok esetén.

Célkitűzés:

Vizsgálatunk célja meghatározni, hogyan befolyásolja az egyéni színlátás és a szegmentálási folyamat gyakorlása a threshold értékét és szórását.

Anyag és módszer:

A vizsgálatban résztvevők 3 csoportba tartoztak: normál látó gyakorlott vizsgálok (Expert) normál látó kezdő vizsgálok (Normál) és szintévesztő kezdő vizsgálok (Szintévesztő). A vörös/zöld szintévesztés kiszűréséhez valamennyi vizsgálonál a jó szenzitivitású Ishihara tesztet használtuk. A feltételezett szintévesztőknél Nagel anomaloszkóppal egyénenként meghatároztuk a szintévesztés típusát és súlyosságát. A felmérésben résztvevők standardizált körülmények között egy egér femurról készült 10 db micro-CT rekonstrukciós kép szegmentálását végezték el. A digitális képek megjelenítéséhez Eizo Flexscan Sx2461W monitort használtunk, amelyet Eye-One spektrofotométerrel kalibráltunk. Az eredeti szürkeárnyalatos képek szegmentálásához a monitor normál megjelenítési módját és fekete-fehér képeket (BW); normál megjelenítési módot és vörös-zöld képeket (OrigRG) valamint protanotrop és deuteranotrop megjelenítési módot és vörös-zöld képeket használtunk (ProtRG és DeutRG). A kísérlethez fejlesztett programunk rögzítette az egyes szeleteknél választott threshold értékeket, majd összehasonlítottuk az egyes csoportok threshold értékének átlagát és szórását. A normalitás vizsgálatát a Kolmogorov-Smirnov tesztel végeztük. A szórások összehasonlítására az F-tesztet alkalmaztuk. A csoportok közötti különbség vizsgálatára variancia-analízist (ANOVA) használtunk.

Eredmények:

1. A kortikális threshold értékek átlaga legmagasabb az Expert csoportban volt (135.82 ± 14.85), a Normál csoportnál a választott érték alacsonyabb volt (127.73 ± 21.45) és a legalacsonyabb átlagot a Szintévesztőknél kaptuk (119.7 ± 31.42). Szignifikáns különbség az Expert és Normál (8,083) csoportok átlagai között $P < 0.001$ szinten, valamint a Normál és Szintévesztő átlagok között (7,94) $P < 0.05$ szinten volt. Az Expert és Szintévesztő átlagértékei között ez a különbség (11,75) $p < 0,001$ szinten igazolódott. Az egyes csoportok szórása közti különbség szignifikánsnak bizonyult ($P < 0.001$).

2. A kortikális és trabekuláris csont szegmentálása során az Expertek és Szintévesztők által választott threshold értékek átlagai között szignifikáns különbség volt ($P < 0.01$).

3. A trabekuláris állomány szegmentálása során a BW üzemmódhoz képest a többi (színes) üzemmódban (OrigRG, DeutRG, ProtRG) minden csoport alacsonyabb threshold értéket választott. Szignifikáns különbséget azonban csak az Expert csoportban találtunk a BW és ProtRG, valamint a BW és RG képek között.

Következtetések:

Eredményeink alapján a vizsgálok színlátása és a szegmentálási folyamat gyakorlása hatással van a választott threshold értékre.

Témavezető: Dr. Dobó Nagy Csaba, Dr. Borbély Judit

Farkasdi Sandor Stomatology 3th year

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow State University of Medicine and Dentistry, Central Research Institute of stomatology and maxilla-facial surgery of federal agency for high-technology medical care.

The accelerated regeneration of large defects in the mandible using stem cells on titanium carriers

The repair of large defects (more than 1 cm) of the mandible represents a major issue in the field of clinical dentistry due to the fact that they are usually replaced by non-mineralized connective tissue.

Objective Experimental assessment of the osseous restoration of the mandible using mesenchymal stromal cells (MSC) of the bone marrow. MSC are synthesized on the surface of titanium alloy implants.

Procedure: The implants used in the experiment were titanium plates having the following characteristics: Length=1.5 cm; Width=0.8 cm; Thickness=1.5mm; Trademark-Grade 4 ASTM F-67-00. Firstly, the surface of the plates was subjected to sand-blasting through white fused corundum (aluminium oxide) with a granular size of 300-350 micrometers. MSC were then inserted on the surface of the plates. The osteoplastic differentiation of the MSC was induced by means of basic fibroblastic growth factor (sigma, USA). A layer of cells was formed on the surface of the implants. The number of cells present was then calculated by using the Photometric method and Goryaev's Chamber -direct count. A solution of trypsin was used to extract the cells prior to counting. The osteoplastic and integrative properties of the materials were studied in rabbits in laboratory conditions (the filling of 8×8 mm round defects in the branch of the mandible). After 18 days of osteoplastic differentiation, the organization of cells on the surface of implants was studied under electron microscopic scanning. After 1, 2 and 4 months respectively, the rabbits were withdrawn from the experiment under narcosis in order to study the morphological and morph-metric properties of the tissue material. With a neutral solution of formaldehyde, fragments of the mandible were firstly immobilized so as to undergo further handling: decalcification with a 25% solution of Trilone B; degreasing; dehydration by alcohols and finally transfer to paraffin. The whole set of slices obtained was dyed in hematoxylin and eosin. The rabbits under study had been separated in 3 batches with each consisting of 6 rabbits. Batch 1- Titanium implants without MSC. Batch 2-Titanium implants containing inactivated cells that had been inactivated by action of ethanol. Batch 3- comprising live culture of MSC (in vivo). Batches 1 and 2 represented control. Narcosis was induced by inserting air in the auricular vein of the rabbits.

Results: On the titanium specimens in the 3 batches, a conspicuous level of cell attachment was observed along with the proliferation of MSC.

In batch 1, the use of titanium implants only in the reconstruction of defects in mandible of rabbits did not initiate in the process of bone reconstruction. The osseous defects were replaced by rough connective tissue after a period of 2-4 months.

In batch 2, the closure of defects with implants containing 'inactivated' culture of MSC did not promote significant activation of the osseous regenerative process.

Regarding batch 3, the activation of the process of bone regeneration was recorded. Following a time onset of 1-4 months after the start of the experiment, the closure of the defects in the branch of the mandible occurs as the result of osseous regeneration.

According to the results of the morph-metric research, the reconstruction of the mandible using titanium plates containing 'inactivated' culture of MSC does not influence the regeneration of the osseous structure.

Conclusion: The application of live MSC culture on titanium plates remarkably accelerates the regeneration of the osseous tissue. By the 4th month, complete filling of the defects in the branch of the mandible is attained.

Scientific Adviser: Dr. Alexandr Volozhin. Dr. Alexey Grigoryan.

Fazekas Vera FOK V.évfolyam

Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika

Az orális laphámrák kockázata és az alkoholfogyasztás

A túlzott alkoholfogyasztás jelentős kockázati tényezője a szájüregi ráknak. Ezzel szemben a mérsékelt alkoholfogyasztás (<20g /nap) jótékony hatású a szervezet több anyagcsere folyamatára, ami a daganat kockázatát is csökkentheti. Célunk a mérsékelt alkoholfogyasztás és a szájüregi rák összefüggéseinek vizsgálata.

Anyag és módszer: Vizsgálatunkban az Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika betegeinek anamnézisének használtuk fel (628 férfi és 210 nő). A kontroll csoportot önkéntes sztomatoonkológiai vizsgálatra jelentkezők alkották. A nőket és a férfiakat külön vizsgáltuk. A szájüregi rákos és a kontroll csoporton belül megkülönböztettük az alkoholfogyasztási szokások alapján abstinens, mérsékelt és túlzott fogyasztó csoportokat. Rögzítettük az éhomi vércukorszintet és a női csoportot felosztottuk menopausa előtti és utániakra.

Eredmények: A túlzott alkoholfogyasztók és az abstinensek aránya mindkét nem esetében nagyobb volt a tumoros csoportban a kontrollhoz képest. Ezzel szemben a tumoros férfiak és nők körében a mérsékelt alkoholfogyasztók aránya jóval alacsonyabb volt, mint a kontroll csoportban. Az emelkedett vércukorszint a tumoros csoportoknál az abstinens és a túlzott alkoholfogyasztók esetében volt gyakoribb.

Következtetések: A túlzott alkoholfogyasztás orális carcinogen tényező, a mérsékelt alkoholfogyasztás vizsgálatunk szerint azonban csökkenti az emelkedett vércukorszint kialakulásának esélyét és közvetetten a szájüregi rák kockázatát is.

Témavezető: Dr. Suba Zsuzsanna

Kardiovaszkuláris gyógyszeres kezelésben részesülő betegek objektív és szubjektív orofaciális sicca tünetek vizsgálata

Bevezetés. A gyógyszeripar fejlődésének köszönhetően a fejlett országokban nőtt a várható élettartam, de ezzel együtt nőtt a gyógyszeres szedők arányánya is, így az egyik leggyakrabban előforduló krónikus betegségcsoport a kardiovaszkuláris (KV) betegségek csoportja. Számos irodalmi adat utal a KV medikáció lehetséges orofaciális mellékhatásaira. Célunk a különböző KV betegségekben alkalmazott gyógyszerek orofaciális régióban okozott lehetséges szubjektív és objektív sicca tüneteinek vizsgálata, valamint azok előfordulási arányának meghatározása volt. **Anyag és Módszer.** A vizsgálatban a Semmelweis Egyetem Fogorvosi Oktatási Centrumába fogászati kezelésre érkező személyek vettek részt, 49 páciens (11 férfi, 38 nő), átlagéletkoruk 60 ± 13 (28-88) év volt. A nyilvánvalóan szájszárazságot okozó betegségekben szenvedőket, illetve a KV-tól teljes mértékben eltérő gyógyszeres kezelésben részesülőket kizártuk a vizsgálatból. Így 14 egészséges kontroll, és 27 KV gyógyszert szedő beteg eredményeit vizsgáltuk. Kérdőív segítségével rögzítettük a szájszárazsággal és egyéb sicca tünetekkel kapcsolatos panaszait, valamint gyógyszereszedési szokásait. A kevert nyugalmi nyálszekréciót (KNY) a köptetéses módszerrel határoztuk meg: a páciensek ülő, nyugalmi pozícióban 5 percig ürítették nyálukat egy előre meghatározott tömegű edénybe úgy, hogy közben nem nyelhettek. A nyálgyűjtés után ez edények ismét mérésre kerültek egy elektronikus mérlegen. A kis nyálmirigyek szekrécióját 8 mm átmérőjű, ismert tömegű szűrőpapír korongok (SZK) alkalmazásával mértük. A palatinalis nyálszekréció (PNY) meghatározásához a szűrőpapír korongot a kemény szájpadon az első molárisnál a gingivaszéltől 15 mm-re helyeztük el, először a bal, majd a jobb oldalon. A mérési területet előzőleg vattarolnival izoláltuk és gézzel finoman leszárítottuk. A mérés időtartama oldalanként 30 sec. volt. Az adatokat $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$ mértékegységben fejeztük ki. A labialis nyálszekréció (LNY) mérésére a SZK-t az alsó ajak kifordított nyálkahártyájára helyeztük, a mérés időtartama itt is 30 másodperc volt. A szekréttummal átitatott SZK-t a PERIOTRON® 8000 készülék segítségével a gyártó előírásai szerint, kalibráció után határoztuk meg. Statisztikai vizsgálatainkhoz a Student-féle kétmintás t-próbát, illetve a χ^2 -tesztet alkalmaztuk, ($p \leq 0,05$). **Eredmények.** Szubjektív tünetek a kérdőíves válaszok alapján: szájszárazság: betegek (B):53%, kontrollok (K):21%, $p < 0,05$ a χ^2 teszt alapján; dysphagia: B: 50%, K:21% glossopyrosis: B: 21%, K: 14% dysphonia: B: 32%, K: 21% dysgeusia: B: 11%, K:0%, orrszárazság B: 36%, K: 29%; xerophthalmia: B: 43%, K: 35% égő, viszkető szem: B: 39%, K: 29% bőrszárazság: B 61%, K: 57% általános fáradtság:B: 56%, K: 57%. Hüvelyi szárazság: B:29%, K:18%, hüvelyi viszketés, égés B: 0, K: 9% volt a megkérdezett nők között. A mérési eredmények \pm a szórás alapján a KNY értéke: B: $0,34 \pm 0,24$ ml/min, K: $0,31 \pm 0,12$ ml/min volt, kisnyálmirigyek esetén a PNY: B: $2,34 \pm 1,60$ $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$ K: $2,36 \pm 1,71$ $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$, míg a LNY esetén B: $1,95 \pm 1,58$ $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$. K: $2,15 \pm 1,84$ $\mu\text{l}/\text{min}/\text{cm}^2$. Szignifikáns különbség egyik esetben sem volt kimutatható a Student féle kétmintás t-próba alapján. **Következtetések.** Eredményeink alapján megállapítható volt, hogy a xerostomia jelentősen gyakrabban fordult elő a KV medikációban részesülők körében. Ugyanakkor számos más orális sicca tünet is gyakoribb volt ebben a betegcsoportban, így a dysphagia, a glossopyrosis, a dysgeusia, de ezekben szignifikáns különbséget nem tudunk kimutatni a kontrollokhoz viszonyítva. Objektív méréseink azt mutatták, hogy sem a KNY, sem a kisnyálmirigyek szekréciójában a vizsgált két csoport között nem volt jelentős különbség.

Közlemények: 1. MÁRTON K., BOROS I., LESTI A., HERMANN P., FALUHELYI P., FEJÉRDY P.: A kevert és a palatinalis nyálszekréció vizsgálata teljes fogpótlást viselő egészséges és Sjögren-szindrómában szenvedő személyeken. *Fogorv Szle* 2002; 95: 67-71. 2. SCHMIDEG GY., KIVOVICS P., MÁRTON K.: Időskorú, teljes fogpótlást viselők kisnyálmirigy szekréciójának vizsgálata. *Fogorv Szle* 2007; 100: 153-158. 3. Márton K, Boros I, Fejérdy P, Madlén M. Evaluation of unstimulated flow rates of whole and palatal saliva in healthy patients wearing complete dentures and in patients with Sjogren's syndrome. *J Prosthet Dent.* 2004;91:577-81. A témavezetőm már több megközelítésből vizsgálta a kis nyálmirigyek szekrécióját, valamint a xerostomiát. Ez a tanulmány külön kitér a gyógyszereszedés hatásaira is, amit a kis nyálmirigyek szempontjából még nem vizsgáltak.

Témavezető: Dr. Márton Krisztina egyetemi adjunktus, Fogpótlástani Klinika

Serdülők és fiatal felnőttek vizsgálata a saverózió szempontjából

A mai modern életfelfogás részeként egyre inkább előtérbe kerülő egészséges táplálkozás új problémát vet fel a fogászatban. A fokozott gyümölcs-, és vitaminfogyasztás ugyanis savas hatásnak teszi ki a fogakat, ami végül dentális erózió kialakulásához vezethet. Már a tejfogazatban 6-50%-ban érintettség tapasztalható, a 18 - 88 éveseken a gyakoriság 4-82 % között mozog (Jaeggi és Lussi, 2006).

Célunk egy epidemiológiai felmérés keretein belül (etikai engedély száma: TUKEB: 40/2008) vizsgálni fővárosi serdülők és fiatal felnőttek fogazatának saveredetű keményszöveti veszteségét. A fenti két korosztályból összesen 110 fő adatait hasonlítottunk össze, akik közül 49 fő 13-15 éves ($14,27 \pm 0,67$), illetve 61 fő 18-21 éves ($19,44 \pm 1,28$). A vizsgálat alanyait csoportonként szóban és írásban tájékoztattuk, majd írásos részvételi beleegyezésük után 104 kérdésből álló részletes anamnézis kitöltésére került sor. A kórelőzmény a következőkre kérdezett: szociális, családi háttér, általános egészségi állapot, táplálkozási és szájhygiénés szokások. A klinikai vizsgálat mesterséges megvilágítás mellett fogászati tükör, szonda, csipesz segítségével, rátekintéssel történt, esetenként a fogakról fényképfelvétel készítésével. A dentális eróziót a Lussi-féle eróziós index segítségével a fogak buccalis, incisalis/occlusalis és oralis felszíneiről határoztuk meg. Mindenkit felvilágosítottunk az általános fogászati és stomato-onkológiai szűrés eredményéről, szájüregük egészségi állapotáról (nyálkahártya, fogazati rendellenesség, szuvasodás, saverózió, foghiány), szükség esetén szakrendelésre irányítottunk, amit a dentális erózió megelőzésére vonatkozó tanácsadás követett. Az adatkezelés kódolva, az orvosi titoktartás figyelembe vételével, SPSS for Windows statisztikai kiértékelési módszerrel történt.

A vizsgált személyek között a 13-15 éves korosztályban 37 főnél (75,5%), a 18-21 éveseknél 33 főnél (54,1%) találtunk eróziót. A fiatalabb korosztályban a fiúk (92,3%), az idősebb korosztályban a lányok (58,7%) érintettek jobban az elváltásban. A fogak szempontjából a savas kopás előfordulása a serdülőknél 23,84%, a fiatal felnőtteknél 25,86%. A felső és alsó metszők buccalis és incisalis, illetve mindkét állcsont első nagyörlőinek occlusalis felszínei a legérintettebbek. Ezen kívül jelentősek még a felső nagymetszők palatinalis felszínei. Legkevésbé a lingualis felszínek erodáltak.

A dentális edukációs hatása a fogászati félelemre

Kérdésselvetés: Korábbi vizsgálatok arra utaltak, hogy a fogorvostan hallgatók fogászati félelem értékei lényegesen alacsonyabbak a hazai populáció átlagánál [1, 3]. Ugyanakkor nem ismert, hogy ez fogorvosi ismereteikből, egyetemi hallgatói mivoltukból vagy más pszichoszociális tényezőkből adódik-e. Jelen mérésben erre kerestük a választ azonos kollégiumi körülmények között élő, de eltérő egyetemi karokon tanuló hallgatók adatainak összevetésével. Vizsgált populáció: A Semmelweis Egyetem Balassa János Kollégiumának hallgatói (n = 310, 124 ffi, 186 nő; kor: 18 - 34, átlagban $21,14 \pm 2,5$ év; fogorvostan hallgató 41 fő, orvostan hallgató 162 fő, gyógyszerész hallgató 55 fő, „egyéb” 51 fő). Módszerek: szociológiai-demográfiai adatgyűjtő lap (nem, kor, kar, évfolyam), fogászati félelem kérdőívek (DAS, DAQ, DFS), környezet vélt félelmét mérő kérdőív (Háttér), fogorvos-beteg viszonyt mérő kérdőív (DBS) és szorongás kérdőívek (STAI-S és STAI-T) kitöltése az alanyok anonimitásának és önkéntes részvételének biztosítása mellett; majd az adatok matematikai feldolgozása "Statistica 8" (Stat Soft, USA) számítógépes programmal (minimális szignifikancia szint: $p \leq 0,05$). A vizsgálat TUKEB engedély száma: 89/2008. Eredmények: A *Chronbach alfa* értékek magasak DAS: 0,864; DFS: 0,950; DBS: 0,813; STAI-S: 0,902; STAI-T 0,871 (A DAQ és Háttér skálák esetében a Chronbach alfa nem értelmezhető). A skálák *átlagos pontértékei* a nyugat-európai értékekhez képest kifejezetten magasak, a korábbi Magyarországi értékekhez képest [1, 2, 3] azonban alacsonyabbnak adódtak: DAS: $9,6 \pm 3,3$; DAQ: $2,18 \pm 1,1$; DFS: $38,20 \pm 14,2$; Háttér: $2,54 \pm 0,9$; DBS: $58,19 \pm 33,1$; STAI-S: $38,70 \pm 10,1$; STAI-T $42,21 \pm 9,3$. A DFS skála fogorvosi fűróval-, injekciós tűvel- illetve általában a fogászati félelemmel kapcsolatos kérdései alapján [4] az egész mintát tekintve *nem* látszik főbiás irányú eltolódás a félelem *struktúrájában*. A fogászati félelem skálák egymás közötti *Pearson korrelációi* a szokásosnál alacsonyabbak ($0,703 \geq r \leq 0,792$). A fogászati félelem skálák korrelációi a Háttér skálával ($0,174 \geq r \leq 0,297$), a DBS skálával ($0,100 \geq r \leq 0,117$) és a szorongás skálákkal ($0,209 \geq r \leq 0,297$) igen alacsonyak összhangban a korábbi mérésekkel [1, 2, 3]. A nők értékei minden skálán magasabbak a férfiak értékeinél, a különbség szignifikáns a DAQ, DFS és STAI-T skálák esetében (egyirányú ANOVA, $p \leq 0,05$). Az életkor vonatkozásában nem volt felismerhető tendencia. Az egyes karok hallgatói között a fogászati félelem értékek szignifikáns különbséget mutattak (egyirányú ANOVA, $p \leq 0,05$). A fogorvostan hallgatók értékei adódtak a legalacsonyabbnak, őket követik az „egyéb” hallgatók, majd az orvostan hallgatók és a gyógyszerész hallgatók. Következtetések: Adataink alapján úgy tűnik, hogy a mélyebb szintű fogorvosi ismeretek együtt járnak a fogászati félelem szint csökkenésével, míg az általános orvosi vagy gyógyszerészeti ismereteknek nincs ilyen jellegű hatása. Témavezetők vonatkozó korábbi publikációi: 1.: Fábíán és mtsai. 1998; *Fogorv Szle* 91: 43-52. - 2.: Fábíán et al. *Ann NY Acad Sci* 2007; 1113: 339-349. - 3.: Fejérdy és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 277-281. - 4.: Kaán és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 81-85. Témavezetők: Dr. Fejérdy Pál és Dr. Fábíán Tibor Károly

A mentumtájékról nyerhető csont mennyiségi és minőségi vizsgálata cone beam CT felvételek elemzésével

Bevezetés: Jelen vizsgálat célja volt, hogy a Cone Beam CT felvételek segítségével felmérjük az interforaminális terület csontkínálatát, hogy a gyakorló implantológus a páciens neme, életkora alapján –a fejforma figyelembe vételével- előzetesen könnyebben megbecsülhesse, hogy milyen minőségű és mennyiségű csontot nyerhet a fent említett donorrégióból.

Anyag és módszer: 50 betegről különböző indikációkkal, i-CAT cone beam ct-vel készített felvételeket vizsgáltunk, majd az i-CAT vision programmal készített szeleteken mértük az interforaminális területről nyerhető csont mennyiségét (adott pontokon a csontvastagságot és a nyerhető blokkgraft magasságát mm-ben az UTHSCSA Image Tool Ver. 3.00 program segítségével). A mérés során figyelembe vettük azt az 5mm-es biztonsági zónát, melyet a műtéti leírások szerint a foramen mentaléktól medialisán, a basis mandibulaetól craniálisan és az alsó frontfogak apexétől caudalisan szükséges hagyni az anatómiai képletek védelmére.

Eredmények: Az adatok feldolgozása során, többek közt megállapíthatjuk, hogy a mentumtájékról nyerhető blokkgraft vastagsága és magassága a férfi vizsgálati személyeknél szignifikánsan nagyobb ($p < 0,05$), mint női vizsgálati személyeknél. A blokkgraft vastagsága és magassága az életkor előrehaladtával csökken, majd újra növekvő tendenciát mutat.

Megbeszélés: Jelen vizsgálat segítséget nyújt a gyakorló implantológus számára, hogy a beteg neme és kora alapján meg tudja becsülni az interforaminális területről nyerhető csont mennyiségét és minőségét, illetve felveti annak szükségességét, hogy más intraorális donorrégiókat (ramus mandibulae) is vizsgáljunk ezzel a módszerrel.

A témában megjelent poszter:

1. The examination of the quantity and quality of bone which can be gained from the lower jaw mentum M. Kivovics, E. Jacsó, M. Plachtovics, Á. Joób-Fancsaly, J. Barabás, T. Divinyi (Hungary) 7th International Danubius Conference on Oral and Maxillofacial Surgery, 12th Congress of the Hungarian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; A poszter csak az adatok nemek szerinti feldolgozását tartalmazza.

Irodalom

1. Montazem A, Valauri DV, St-Hilaire H, Buchbinder D. (2000) The mandibular symphysis as a donor site in maxillofacial bone grafting: a quantitative anatomic study. J Oral Maxillofac Surg, 58: 1368-1371.
2. Park HD, Min CK, Kwak HH, Youn KH, Choi SH, Kim HJ. (2004) Topography of the outer mandibular symphyseal region with reference to the autogenous bone graft. Int J Oral Maxillofac Surg, 33: 781–785.

Témavezető: Dr. Joób-Fancsaly Árpád

Nagy mintaszámú eróziós felmérés anamnesztikus adatainak elemzése

A megváltozott életvitel következtében a fogorvosi kezeléseink alkalmával egyre gyakrabban szembesülünk a saveredetű fogkopás klinikai tüneteivel. A dentális erózió a fogazat olyan irreverzibilis keményszöveti vesztesége, amely a szájüregben extrinsic vagy intrinsic tényezők által létrehozott nem bakteriális eredetű savas milieu, esetleg kelátképződés hoz létre.

Célunk azon körülmények vizsgálata volt, amelyek a savas erózió kialakulásában szerepet játszhatnak. Eredményeinket fogorvosi gyakorlatunkban, a megelőzés lehetőségeiben szeretnénk kamatoztatni.

Fiatal felnőttek fogazati állapotát dentális erózió szempontjából vizsgáló felmérés keretein belül (etikai engedély szám: TUKEB: 40/2008) szegedi és budapesti elsőéves egyetemi hallgatókat csoportonként szóban és írásban tájékoztattunk, és nyertünk meg a vizsgálatban való részvételre. Összesen 679 fő (18-21 éves, $19,62 \pm 1,84$ év) írásos részvételi beleegyezés után 104 kérdésből álló részletes anamnézis lapot töltött ki. A kérdőív szociográfiai, egészségügyi, életmóddal, valamint táplálkozással és szájhigiénével foglalkozó kérdéscsoportokat tartalmazott. Az adatok feldolgozása kódolva, az orvosi titoktartás figyelembe vételével, saját magunk általi számítógépes adatbevitel után, SPSS for Windows statisztikai kiértékelési módszerrel történt.

Az intrinsic faktorok szempontjából a fiatalok 15,6-31,1 %-a érintett, érdekes módon 53,9%-ban fogaik érzékenységről is beszámoltak. A nemek között statisztikailag szignifikáns különbség ($p < 0,05$) mutatkozott a nők javára.

A vizsgálata alanyainak többsége 94,8% nembeli különbség nélkül normál diétát fogyaszt, és rendszeresen reggelizik (75,3%), ebédel (96,2%), és vacsorázik (83,9%). Közöttük elenyésző az étkezési rendellenességgel bírók aránya (2,9%). Az erózió szempontjából is fontos gyakoriság és időtartam tekintetében 74,1 %, aki a főétkezések között is eszik, és 97,5%, aki folyadékot is fogyaszt: 78,1%-ban kortyolgatva, 49,8%-ban pedig lassan. Elemeztük a táplálkozás minőségi összetevőit, és azok bejuttatásának rendszerességét is, mivel az erózió növekvő tendenciája az eróziós ételek és italok megnövekedett fogyasztásának és a megváltozott életmódnak is tulajdonítható (Zero, 1996).

A szájegészségügyi mutatókat tekintve, a fogorvoshoz járás gyakorisága, az állapottal való elégedettség, a szájalpolás módszere, gyakorisága, eszközei, fogszabályozó készülék viselése és a fogfehérítésre vonatkozó válaszokat értékeltük frekvencia és a nembeli különbözőség tekintetében.

Eredményeinkből megállapítható, hogy az általunk vizsgált populációban a dentális erózió szempontjából veszélyeztető tényezők gyakorisága magas. Alanyainkat klinikai vizsgálatokra hívtuk, hogy a következőkben fogazati állapotukra vonatkozó adataikat összevethessük az általunk vártakkal.

Mesenchymális őssejtek túlélése kavitális csontdefektus modellben

A klinikumban döntően a szájsebészet, fogászat, illetve az ortopédia-traumatológia területén szembesülünk csontdefektusokkal, melyek pótlására az eddigi standard az autológ csontátültetés volt. Ennek korlátai ismertek: donor hely morbiditás, korlátozott mennyiség. Egyéb csontpótló anyagokat már 1961-től alkalmaztak (kalcium-szulfátot), 1972-től trikalcium-foszfátot, majd 1977-től hydroxi-apatitot. Ezekkel kapcsolatban problémát jelent a túl gyors lebomlás, valamint a szilárdság kérdése.

Kutatócsoportunk csontbankból származó allograft mesenchymális őssejtekkel való „revitalizálásával” igyekszik biokompatibilis, oszteoinduktív és az érett csontszövetéhez hasonló mechanikai terhelhetőségű csontpótló anyagot előállítani.

Az őssejtekkel együtt bevitt allograft biológiai értéke nagyban függ a sejtek túlélésétől. A sejtek kapillárisoktól való távolsága és így az angiogenezis döntő túlélésük szempontjából. Az egyik alapvető kérdés tehát, hogy a sejtek képesek-e a kapillárisok kialakulásáig túlélni a hypoxiás környezetben.

Vannak adatok, melyek a transzplantált sejtek túlélését mutatják subcutan implantált (heterotop) allograft modellben (Oreffo et al.), más publikációk azok gyors elvándorlásáról, illetve a sejtek pusztulásáról számolnak be, ezek azonban kizárólag morfológiai adatokat mutatnak be. (Martijn van Griensven et al.)

Az ellentmondások tisztázására célul tűztük ki annak vizsgálatát, hogy orthotop transzplantált mesenchymális őssejtek túlélik-e a beültetés traumáját patkányfarok csigolya kavitális csontdefektus modellben.

Módszerek: Wistar patkányokból sterilen izolált femurból és tibiából a velőür megnyitása után kimossuk a csontvelőt, melyet szövettenyésztő edénybe helyezünk. Az adherens sejtpopuláció tartalmazza a mesenchymális őssejtek frakcióját, ennek alátámasztására irodalmi adatok állnak rendelkezésre. Szubkonfluens tenyészeteket passzálunk, melyekből a kolónia formáló sejteket (CFU) visszük át a következő passzázsba.

A csontok metaphysiseit aprítással a kívánt ca. 500 μ m-es méretre készítjük elő, majd ezekre 10% humán Albumint liofilizálunk. Tapasztalataink szerint a felületkezelés fokozza a sejtadhézió hatékonyságát. Ezt követően a sejteket a preparált allografttal együtt rotációs bioreaktorba helyezük 24 órára, majd standard mennyiségű sejtekkel felruházott allograftot tenyésztőedénybe helyezünk.

Az állatkísérletek során olyan patkány modellt használunk, mely kavitális csontdefektusok kezelésére alkalmas mintát nyújt (Blazsek et al.- publikációra elfogadva). Wistar patkány C4-es farokcsigolyájában 2,0 mm átmérőjű és 3,5 mm mély defektust készítünk, melyet az előzőleg leírt módon preparált standard mennyiségű allografttal töltünk ki. Az állatokból az 5. napon távolítjuk el a beültetett fent leírt spongiosus allograftot, melyet öblítünk, majd tenyésztőedénybe helyezünk.

Alamar blue módszerrel mérjük a sejtek anyagcseréjének intenzitását, melyre az időegység alatt metabolizált szubsztrát arányából következtetünk.

Pozitív kontrollként a beültetéssel egyidőben, azonos sejtszámmal készített in vitro allograft hengert, negatív kontrollként sejt nélküli allograftot használtunk 3 párhuzamos mintával. A kvantitáláshoz spektrofotométert (BIOTEK Powerwave XS) használtunk.

Eredmények: előzetes eredményeink szerint a beültetett sejtek jelentős része túléli a beavatkozást és nem távozik el a beültetés helyszínéről. Ez az eredmény megalapozza további kísérleteinket, melyek során a beültetett mesenchymális őssejtek oszteogenezisben és implantátum rögzülésben játszott szerepét vizsgáljuk a fent leírt állatmodellben.

Témavezetők: Dr. Blazsek József, Dr. Forster Horváth Csaba

Tájékoztató vizsgálat a magyarországi lengyel kisebbség fogászati félelem értékeiről

Kérdésselvetés: A Magyarország határain kívül élő magyar nemzeti kisebbség fogászati félelem értéke magasabb [4] az anyaország határain belül élő nemzetiség (egyébként szintén magas) értékeinél [1, 2]. Jelen mérésben azt vizsgáltuk, hogy van-e hasonló tendencia a Magyarország határain belül élő nemzeti kisebbségek esetében. Mivel a méréshez a fogászati vonatkozású kérdőívek lengyel nyelvű fordítását is el kellett készítenünk, célunk volt a lengyel nyelvű verziók (DAS, DAQ, DFS, Háttér, DBS) alkalmasságának vizsgálata is. Vizsgált populáció: Budapesten élő lengyel anyanyelvű kisebbségi közösségek tagjai (n = 98, 51 fű, 47 nő; kor: 17 - 82, átlagban $32,55 \pm 15,0$ év). Módszerek: szociológiai-demográfiai adatgyűjtő lap (nem, kor, anyanyelv, foglalkozás), fogászati félelem kérdőívek (DAS, DAQ, DFS), környezet vélt félelmét mérő kérdőív (Háttér), fogorvos-beteg viszonyt mérő kérdőív (DBS) és szorongás kérdőívek (STAI-S és STAI-T) lengyel nyelvű verzióinak (n = 46) illetve magyar nyelvű verzióinak (n = 52) kitöltése az alanyok anonimitásának és önkéntes részvételének biztosítása mellett; majd az adatok matematikai feldolgozása "Statistica 8" (Stat Soft, USA) számítógépes programmal (minimális szignifikancia szint: $p \leq 0.05$). A vizsgálat TUKEB engedély száma: 89/2008. Eredmények: A *Chronbach alfa* értékek magasak mind a lengyel DAS: 0,864; DFS: 0,960; DBS: 0,888; STAI-S: 0,863; STAI-T 0,866 mind a magyar DAS: 0,823; DFS: 0,943; DBS: 0,891; STAI-S: 0,895; STAI-T 0,851 skálák esetében. (A DAQ és Háttér skálák esetében a Chronbach alfa nem értelmezhető). A skálák *átlagos pontértékei* a nyugat-európai értékekhez képest is viszonylag alacsonynak, a Magyarországi értékekhez képest [1, 2] pedig kifejezetten alacsonynak adódtak: DAS: $8,36 \pm 3,5$; DAQ: $2,14 \pm 2,0$; DFS: $36,99 \pm 14,2$; Háttér: $2,35 \pm 0,9$; DBS: $34,38 \pm 12,7$; STAI-S: $39,41 \pm 9,6$; STAI-T $41,33 \pm 9,7$. A lengyel verziót töltő alanyok tendencia jelleggel alacsonyabb értéket mutattak a DAS, DAQ, és DBS skálán, a többi skála tekintetében a lengyel és a magyar verzió értékei igen közeli. A DFS skála részkérdései alapján [3] a fűróval kapcsolatos értékek meghaladják az injekciós tűvel kapcsolatos értékeket, ugyanakkor a félelem általános megítélése mégis alacsony marad; ami eddigi méréseinkben [3, 4] nem tapasztalt, "átmeneti" félelemi struktúrát jelez. A fogászati félelem skálák egymás közötti *Pearson korrelációi* ($0,454 \geq r \leq 0,804$) a szokásosnál alacsonyabbak különösen a DAS és a DFS skála között. Korrelációik a Háttér skálával ($0,247 \geq r \leq 0,362$), a DBS skálával ($0,047 \geq r \leq 0,233$) és a szorongás skálákkal ($0,161 \geq r \leq 0,261$) szintén alacsony, de ez összhangban van a korábbi mérésekkel. A nők fogászati félelem és szorongás értékei tendencia jelleggel (nem szignifikánsan) alacsonyabbak a férfiak értékeinél. Az életkor vonatkozásában nincs felismerhető összefűggés. Következtetések: A kisebbségi lét *önmagában* nem jár a fogászati félelem szint *szükségszerű* emelkedésével, ez inkább a kisebbségi lét *sajátos minőségi jellemzőiből* adódhat. Az elkészített lengyel kérdőívek alkalmasak tudományos mérésre, de bizonyos részkérdések szövegének változtatására esetleg szükség lehet nagyobb mintán szerzett tapasztalatok alapján. Témavezetők vonatkozó korábbi publikációi: 1.: Fábían et al. *Ann NY Acad Sci* 2007; 1113: 339-349. - 2.: Fejérdy és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 277-281. - 3.: Kaán és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 81-85. - 4.: Markovics és mtsai. *Fogorv Szle* 2005; 98:165-169.

Témavezetők: Dr. Fejérdy Pál és Dr. Fábían Tibor Károly

Nagy Izabella FOK IV.

Semmelweis Egyetem, Konzerváló Fogászati Klinika, Budapest

A vasoendothelialis növekedési faktor 2-es típusú receptorának (VEGFR2) vizsgálata a gingivális venulák átmérőjére kísérletes cukorbetegségben

BEVEZETÉS: Ismert, hogy a vasoendothelialis növekedési faktor (VEGF) az endothel sejtek proliferációját okozza, serkenti az angiogenezist és fokozza az érpermeabilitást a különböző szerveknél. A VEGF gingivális vérkeringésre kifejtett hatásáról, különösen a venuláknál betöltött szabályozó szerepéről azonban alig van irodalmi adat. Korábbi vizsgálatunk alapján fiziológias körülmények között nem találtunk jelentős VEGF termelődést a gingivában, de az exogen úton, lokálisan adott VEGF képes volt véráramlás növekedést létrehozni a VEGFR2 receptorok aktiválásával. Kísérletes gingivitis esetén a lokálisan cseppentett VEGFR2 blokkoló ZM323881 vazokonstriktiót hozott létre a gingivális venulákon, mely alapján azt a következtetést vontuk le, hogy a VEGF szerepet játszik a gingivitis létrejöttében.

KÉRDÉSFELTEVÉS: Jelen vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a VEGFR2 szerepet játszik-e cukorbetegségben a gingivális vérkeringés szabályozásában.

MÓDSZEREK: Egészséges (n=7; 356 ± 37 g) és streptozotocinnal 6 héttel korábban előkezelt, 20 mmol/l-nél nagyobb vércukor koncentrációjú, altatott hím Wistar patkányoknál (n=7; 356 ± 37 g) ZM323881-et (20 μ g/ml) cseppentettünk az alsó metszőfogak melletti gingiva propriára az előzetesen kiválasztott venula meghatározott szakasza fölé. A venula átmérő változását vitálmikroszkópos módszer segítségével vizsgáltuk a cseppentés előtt és az anyag felvitelét követő 1., 5., 15., 30., és a 60. percben. Az érátmérő-változások mértékét a kiindulási értékhez és a kontroll csoporthoz viszonyítottuk. A statisztikai vizsgálatot kétszemponos (csoport x idő) ismételt méréses variancia-analízissel (ANOVA) végeztük el. Csoport x idő szignifikáns interakció esetén, a Tukey-tesztet használtuk post-hoc tesztként a páronkénti összehasonlítások kiértékelésére. Adatainkat átlag \pm SE-ként fejeztük ki, szignifikáns különbségnek a $p < 0.05$ értéket tekintettük. Az analízishez a SAS statisztikai programcsomagot használtuk (SAS/STAT, Software Release 9.1.3., SAS Institute Inc., Cary, North Carolina 27513, USA).

EREDMÉNYEK: A kiindulási érátmérő a kontroll csoportban 28 ± 2 μ m, a cukorbeteg csoportban 47 ± 1 μ m ($p < 0.05$) volt. A ZM323881 lokális alkalmazását követően a diabeteses állatok ínyében szignifikáns vazokonstriktiót figyeltünk meg a 15., 30., és a 60. percben (81.4 ± 4.6 ; 81.8 ± 4.4 %; 80.6 ± 5.1 %; a kiindulási értékhez viszonyítva, $p < 0.05$), míg az egészséges fogínyű állatoknál nem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni. Az immunhisztokémiai eredmények szerint a cukorbeteg csoportban szignifikáns VEGFR2 expresszió növekedés volt tapasztalható a venulák melletti hízósejteknel.

KÖVETKEZTETÉSEK: Eredményeink arra utalnak, hogy a VEGF jelentős szerepet tölt be a diabetest kísérő érelváltozásokban, mely hatás a VEGFR2-on keresztül jön létre. Az immunhisztokémiai vizsgálatok alapján feltételezhető, hogy a cukorbetegség kialakulásához hozzájárulnak a hízósejt-eredetű, VEGFR2-on keresztül aktiválódó vazodilatátor és gyulladásozó mediátorok is.

KORÁBBI PUBLIKÁCIÓK:

1.) M Gyurkovics, Z Lohinai, A Györfi, I Iványi, I Süveges, M Kónya, C Bodor, K Baintner, Á Fazekas, L Rosivall: Examination of the venodilatory effect of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) in rat gingiva, *Acta Physiologica Hungarica*, Volume 94, Number 4/December 2007, p: 345

2.) M Gyurkovics, Z Lohinai, A Györfi, C Bodor, Á Fazekas, I Nyárasdy, L Rosivall: The role of vascular endothelial growth factor (VEGF) in experimental gingivitis, *Journal of Vascular Research*, Vol. 45, Suppl. 2, 2008, p: 129

Témavezetők: dr. Gyurkovics Milán, dr. Györfi Adrienne, dr. Lohinai Zsolt

A Hausund kefalometria mérőpontjainak megjelenítése cone-beam CT adatállományon

Bevezetés: Kefalometria vizsgálatokat fogszabályozó kezelés vagy ortognátiái műtéttervezés céljából alkalmaznak. A vizsgálat során oldalirányú és posterior-anterior irányú teleröntgen képet készítenek. A röntgenképről pauszpapírra másolják a csont-, és lágyrészkontúrt, majd azon bejelölik az előre meghatározott kefalometriai mérőpontokat, majd vonalzó és szögmérő segítségével 20-25 alapvető szög értékét és néhány távolságot lemérnek, meghúzzák a vonalakat és megszerkesztik a szögeket. A szögekből és távolságokból vannak lekövetkeztetések a korábban meghatározott nagyszámú eset statisztikai eredményeit felhasználva. Vizsgálatunkban a Hausund kefalometria módosított pontsorozatát dolgozzuk fel, és az ezek alapján mért szög és lineáris értékeket használjuk fel annak megállapítására, hogy tudjuk-e az eddig használt számítógépes programot 3D-ban megfelelően használni, illetve létezik-e „3 dimenziós kefalometria”

Anyag és módszer: A cone-beam CT készülék alapvetően fogászati, szájsebészeti célra került kifejlesztésre. Ez a technika jelentősen csökkenti a sugárterhelést. Az Arc-, Állsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika által kidolgozott program segítségével lehetőség van arra, hogy cone-beam CT adatállományából matematikai úton konvertált axiális CT szeleteket a képernyőn axiális, koronális és szagittális nézetben is megjeleníthessünk.

A felvételek grafikai megjelenítése során lehetőség van továbbá a fej jobb és bal oldalát külön-külön megjeleníteni, mely fontos az úgynevezett páros anatómiai pontok megkeresése szempontjából. Ezek a pontok ugyanis a hagyományos 2D kiértékelésben egymásra vetülnek, a megkülönböztetésük viszont elengedhetetlen az aszimmetriák megállapításához és kezeléséhez. A program segítségével lehetőség van az anatómiai képletek térbeli koordinátáinak meghatározására, ezentúl képes az azonosított anatómiai pontok drótvázis megjelenítésére, 3D kefalometria elkészítésére, valamint a páros pontok alapján a jobb és bal oldal külön-külön kefalometriai vizsgálatára és a szögértékek megadására.

A vizsgálat 30 random kiválasztott személy koponya cone-beam CT felvételén történt. Az esetek kiválasztása kortól, nemtől függetlenül történt, egyetlen szempont, az arc szimmetriája volt. A kiválasztás egyszerű megtekintéssel, előzetes mérés nélkül történt. A kiértékelést 3 egymástól független vizsgáló személy végezte

Eredmény: Az egyes pontok különböző síkokban különböző szórást mutattak. Az oldalirányú teleröntgennek megfelelően kaptuk a legkisebb szórást, így megállapítottuk, hogy a CBCT adatállományát és az ezt feldolgozó számítógépes programot a Hausund kefalometriai mérőpontok megjelenítésére megfelelő pontossággal lehet használni. Azonban, ha a pontokat a tér harmadik irányából is megkíséreljük meghatározni, a szórás rendkívül megnő. Ezért a program jelen állapotában „3D kefalometria” létrehozására nem alkalmas.

Témavezető: Dr. Vizkelety Tamás

A maxillo-facialis régió frontális metszetanatómiája

Mind az általános orvosi mind a fogorvosi gyakorlatban rendkívül fontos a keresztmetszeti anatómia, amelynek ismerete elengedhetetlen a képalkotó eljárásokkal készült felvételek értékeléséhez. A fogorvosi gyakorlatban, a hagyományos röntgendiagnosztikán kívül elterjedőben vannak más, a frontális dimenziót is ábrázoló eljárások (CT, CBCT), amelyek használata a precíz műtéti tervezéshez szinte nélkülözhetetlen.

Munkánk célja a fej-nyak régió esetében eddig megszokott, horizontális metszéstől eltérő frontális síkú szeletek készítése volt, amelyeket később oktatási célokra lehet felhasználni.

Az előzetesen formalinnal fixált humán fejből tíz, körülbelül 1,5 cm vastag fagyasztott metszetet készítettünk, amelyeket digitális fényképezőgéppel lefotóztunk. A szeletek megőrzésére plasztinációs eljárást alkalmazunk, amelynek során az acetonnal víztelenített metszeteket szilikonnal impregnáljuk. A szeleteken megjelenő képleteket (elsősorban a fogorvosi, szájszéjszeti szempontból lényeges struktúrákra - canalis mandibulae, sinus maxillaris, állcsontok – összpontosítva) egybevetjük a feji CT-sorozat megfelelő metszeteivel. Emellett klinikai/pathológias esetek ismertetésével mutatom be, hogy milyen lényeges többletinformációhoz juthatunk a frontális dimenzióra is kiterjedő ábrázolással. A sinus maxillarisban terjedő gyulladással, illetve tumoros folyamatok kiterjedésének, progressziójának meghatározásához elengedhetetlenül fontos a szomszédos térségek (cavum nasi, orbita) térbeli viszonyának pontos ismerete. Továbbá, a dentoalveolaris sebészetben alkalmazott CBCT segítségével sikerült felfedezni egy impaktálódott alsó moláris fog további két gyökerét. Az alsó bölcsességfogak extrakciójakor alkalmanként ellenőrizni kell a canalis mandibulae és az eltávolítandó fog viszonyát, mert a canalison lovagló gyökerek a fog eltávolításakor egyes esetekben maradandó idegkárosodást és következményes funkciókiesést okozhatnak.

A képalkotó eljárások általánosságban nem-invazív vizsgálati módszerek és jelentősen kevesebb terhet rónak a páciensre, míg az orvosok anatómiailag korrekt és pontos információt nyerhetnek a vizsgált terület/körkép kiterjedését illetően. Ezt a célt szolgálja a fej-nyaki területek metszetanatómiájának jobb megismeréséhez szükséges „száraz” preparátumok elkészítése.

Témavezető: Dr. Székely Andrea

Pátser Anikó FOK IV.

Semmelweis Egyetem, Konzerváló Fogászati Klinika, Orálbiológiai Tanszék

A gingivális apoptózis vizsgálata intrinzik és extrinzik oxidatív stresszben, kísérletes fogágygyulladás, illetve fogfehérítés során patkány modellben

Az apoptózis, a programozott sejthalál egy olyan folyamat, amellyel a szervezet egész élete során befolyásolja a sejtek számát, úgy hogy a megfelelő időben elpusztítja a megfelelő sejteket. Többféle jelátviteli útvonal vezethet apoptózisra, amelyek közül a kaszpáz nevezetű proteázok részvételével zajló biokémiai folyamatok a legismertebbek. Az apoptotikus sejthalál kiváltásában a szöveteket érő oxidatív stressznek is szerepe van. A fogíny esetében jelentős oxidatív stressz a fogágygyulladásban kialakuló, a szöveteket a baktériumok behatolásától védő (intrinzik) oxidatív stressz, aminek azért a saját szövetek is áldozatául esnek, valamint a klinikai gyakorlatban alkalmazott hidrogén/karbamid-peroxiddal végzett fogfehérítésnél véletlenül az ínyre került fogfehérítő anyag (extrinzik oxidatív stressz).

Célkitűzés: Az apoptózis mértékének vizsgálata intrinzik (ligatúrával kiváltott kísérletes fogágygyulladás) és extrinzik (22%-os karbamid-peroxiddal végzett kezelés) oxidatív stresszben patkány fogínyben.

Módszer: Kísérleteinket altatott (ip., 60mg/tskg Nembutal, Sante Animale, Belgium), hím, Wistar patkányokon (300 ± 50 g) végeztük. I. kísérletsorozat (n=8): Bal alsó, első moláris fog köré selyem 2-0-s fonalligatúrát helyeztünk. A ligatúra felhelyezését követő 8. napon az első őrlők körül eltávolítottuk az íny-szövetet a ligatúra és a kontralaterális oldalon is. II. kísérletsorozat: A bal oldali alsó-felső moláris régióra 22%-os karbamid-peroxidot (Polanight, SDI, Ausztrália) helyeztünk. 20 (n=8), ill. 60 (n=8) perc után a molárisok körüli íny-szövetet mindkét oldalon eltávolítottuk. Mindkét kísérletsorozatban az apoptózis mértékét kaszpáz-3/7 (effektor kaszpáz) aktivitás mérésével vizsgáltuk a szövethomogenizátum felülúszójából lumineszcens assay-jel (Caspase-Glo3/7 Assay, Promega, USA). Az enzimaktivitás mértékét relatív fénykibocsátás egységben (RLU, relative light unit) fejeztük ki (Lab system, Fluorescan Ascent FL, Thermo Fisher Science Inc., USA), majd ezt a fehérjetartalomra (Lowry féle módszerrel meghatározva) normalizáltuk (RLU/mg fehérje). Statisztikai analízist 2 mintás Student-féle t-próbával végeztük, eredményeinket szignifikánsnak tekintettük, ha p kisebb volt mint 0,05.

Eredmények: I. kísérletsorozat: A ligatúra hatására jelentősen emelkedett a kaszpáz aktivitás (ligatúra oldal: $2,92\pm 0,35$ RLU/mg fehérje vs. kontralaterális oldal: $1,38\pm 0,14$ RLU/mg fehérje, $p<0,01$). II. kísérletsorozat: A vizsgált időpontokban nem találtunk szignifikáns eltérést a 22%-os karbamid-peroxiddal kezelt és a kontroll oldal között (20 percig kezelt oldal: $0,48\pm 0,08$ RLU/mg fehérje vs. kontralaterális oldal: $0,58\pm 0,07$ RLU/mg fehérje, NS; 60 percig kezelt oldal: $0,57\pm 0,10$ RLU/mg fehérje vs. kontralaterális oldal: $0,41\pm 0,05$ RLU/mg fehérje, NS).

Konklúzió: Eredményeink alapján arra következtethetünk, hogy amíg a kísérletesen kiváltott intrinzik oxidatív stresszben, parodontitisben jelentősen fokozódik az apoptózis, addig az extrinzik, fogfehérítővel kiváltott oxidatív stressz esetén nem változik az apoptózis mértéke. Ennek oka lehet, hogy a rövid behatási idő alatt az íny antioxidánsai kompenzálni tudják a stresszt, a fogfehérítő zselé összetétele ill. az is lehet, hogy a túl nagy stressz miatt már nem apoptózissal, hanem nekrozissal pusztulnak el a sejtek, amire az íny elfehéredése is utal. Fogágygyulladásban viszont a kevésbé érintett területeken a nekrozis mellett apoptózissal is pusztulnak el a sejtek, ami az íny-szövet számára több szempontból is jóval kedvezőbb.

Témavezető: Dr. Kerémi Beáta egyetemi tanársegéd, Dr. Lohinai Zsolt egyetemi adjunktus

Emberi fogbél eredetű progenitor sejtek neuronális differenciálódásának funkcionális és molekuláris szintű vizsgálata

Fogeredetű szövetekben széleskörű differenciációs potenciállal bíró szöveti progenitor sejtek vannak jelen, amelyek feltehetően az ideglemezből származnak. A kutatócsoportunk által korábban már jellemzett (1,2) sejt kultúrákat használtuk vizsgálatainkhoz. Ezen kultúrák fibroblaszt morfológiájú sejteket tartalmaznak, melyek akár hús passzálságig is fenntarthatók, magas klonogén aktivitást mutatnak. Célul tűztük ki humán fogbélből származó sejttenyésztetek idegi irányú differenciáltatását, valamint az ezen folyamat alatt lezajló molekuláris változások detektálását, illetve a létrejött neuronok funkcionális vizsgálatát.

Sejtjeinket a korábbiakban leírtak szerint emberi bölcsességfogakból kollagenáz-diszpázos emésztéssel izoláltuk. A szövettenyésztést standard körülmények között végeztük. Osztogén médium hatására létrejövő keményszöveti differenciálódás képességét Alizarin red festéssel mutattuk ki. A neurogén differenciálódás előidézéséhez egy új, a laboratóriumunkban kidolgozott módszert alkalmaztunk. 5-azacytidin kezelést követően az intracelluláris cAMP szint megnövelésével (IBMX, forskolin, dbcAMP), a PKA-PKC rendszer aktiválásával (TPA), továbbá növekedési faktorokkal történő kezeléssel (bFGF, EGF, NGF és NT3) indukáltuk a sejteket, majd neurogén médiumban (Neurobasal) idéztük elő további érésüket. A három lépésből álló neurogén indukciós protokollunk alkalmazásával idegsejtekre jellemző morfológiai kép megjelenését értük el, amit fáziskontraszt mikroszkópiával detektáltunk. Az irodalomban leírt őssejt markereket mutató sejtekénél nagyobb mértékű túlélést tapasztaltunk a differenciáltatott tenyészteteinkben, amelyekben a sejtek nagy többsége neuronális morfológiát mutatott. Sikeresült idegsejt-specifikus nestin, NeuN (neuronális nukleáris antigén), NSE (neuronspecifikus enoláz), N-tubulin, NF-M (neurofilament medium), valamint kis mértékben a gliaspecifikus GFAP (gliális fibrilláris savas fehérje) jelzőfehérjék mRNS-ének expresszióját kimutatnunk tenyészteteinken a differenciáltatás különböző fázisaiban RT-PCR módszerrel. A kezeltetlen kultúrák nagymértékben expresszáltak vimentint, nestint, N-tubulint, valamint kis mértékben NSE-t. A nestin és N-tubulin korai neuronális markerek, továbbá a mezenchimális vimentein expressziós szintjében enyhe csökkenést, míg a késői neuronális NSE és NF-M markerek esetében jelentős növekedést mutattunk ki a differenciáltatás során real-time-PCR alkalmazásával. Immuncitokémiai módszerrel neuronális és gliális markerek fehérjéinek tényleges jelenlétét is ki tudtuk mutatni a sejtekben. A neuronálisan differenciáltatott fogeredetű sejteket hosszú távon fenn tudtuk tartani, és idegsejt specifikus feszültségfüggő, TTX szenzitív Na⁺ csatornák, valamint feszültségfüggő, TEA szenzitív K⁺ csatornák működését detektáltuk rajtuk patch clamp módszerrel.

Eredményeink világosan mutatják a fogpulpa eredetű progenitor sejtek nagyfokú plaszticitását, és idegszöveti irányú differenciációs képességét. A sejterápiában az embrionális őssejtek reális alternatíváját kínáló posztnatális sejtjeinket kifejlett idegrendszerben *in vivo* kívánjuk a továbbiakban tanulmányozni.

Referenciák:

(1) G. Varga, K. Kádár, M. Csillag, V. Szlávik, B. Molnár, G. Kiss, J. Vág, I. Gera, Á. Fazekas: Proliferation and toxicity studies in stem cell culture from human dental pulp; *Advances in Dental Research*; közlésre beküldve 2008

(2) Molnár B, Kádár K, Király M, Porcsalmy B, Somogyi E, Hermann P, Grimm WD, Gera I, Varga G. Emberi foggyökérhártya eredetű őssejtek izolálása, tenyésztése és jellemzése *Fogorv Sz.* 101 (4): 155-161, 2008

Témavezetők: Király Marianna, Dr. Varga Gábor

Schneeberger Csaba FOK V.

Semmelweis Egyetem, Önálló Radiológiai Részleg, Budapest

A femur mikromorfológiai vizsgálata ovariectomizált egér modellen

Célkitűzés: Ovariectomizált egér femur modellen kívántuk vizsgálni gyógyszeres kezelés hatására, micro-CT-vel a mikromorfológiai változásokat.

Anyag és módszer: Harminc darab OF-1 egeret osztottunk véletlenszerűen 3db 10 fős csoportba. Tíz egér, amelyek a SHAM csoportba tartoztak, egy álműtéten estek át. A többi 10-10, amelyek az OVX és a D3 csoportba tartoztak, ovariectomizálva lettek. A műtét után hat-hétig a SHAM és OVX csoportba tartozó állatoknak egy csepp mogyoróolajat (vivőanyag) adtunk naponta, míg a D3 csoport egerei 3ng D3-vitamint (Alpha D3-Teva) kaptak egy csepp mogyoróolajban oldva. A műtét utáni hatodik hét végén a combcsontokat mélyaltatásban eltávolítottuk, és az állatokat extermináltuk. A mintákat Skyscan 1172 micro-CT-vel képeztük le. Rekonstrukció után a mikromorfológiai paramétereket 1.7. CT analyser programmal számoltuk ki. A statisztikai elemzést SPSS 15.0 for Windows programmal végeztük el.

A distalis metaphysisben található csontosodási vonaltól 50 szelettel proximális irányban 400 szeleten (1,807mm) a spongiosát vizsgáltuk. Az 500. és 600. szelet között (0,452mm) pedig a corticalis paraméterei lettek vizsgálva. Ez volta kijelölt terület (ROI – region of interest).

A csoportok eredményei közötti összefüggéseket egytényezős varianciaanalízissel végzett statisztikai próbával és Bonferroni típusú post hoc teszttel elemeztük.

Eredmények: Statisztikailag szignifikáns eltérések mutatkoztak a SHAM és D3 csoport között: a szerkezeti alak mutatóban (SMI), a csonttérfogat/vizsgált szövet térfogat arányában (BV/TV), a trabekulák keresztmetszeteiben (T.Pf.), a trabekulák számában (Tb.N.), $p < 0,001$ érték mellett és a csontfelületben (B.S.), a trabekulák közötti távolságban (Tb.Sp.) és a fraktál dimenzióban (FD), $p < 0,05$ mellett. A SHAM és OVX csoport között szignifikáns eltérés volt az SMI, a BV/TV, a határfelület (i.S), a csontfelület/ kijelölt térfogat arány (BS/TV), a T.Pf., a Tb.N, a csontfelület/csonttérfogat arány (BS/BV) és a trabekulák vastagsága (Tb.Th.) értékekben, $p < 0,05$ mellett. Az OVX és D3 csoport között a BS/BV és a corticalis vastagság (Ct.Th.) értékében, $p < 0,05$ mellett kaptunk szignifikáns eltérést.

Következtetés: Ovariectomizált egér femur modellen D3-vitaminnal számos mikromorfológiai paraméter osteoporosisra jellemző változását tudtuk kivédeni, és az egészséges csonthoz hasonlóvá alakítani.

A témában megjelent publikációk: -

Témavezető: Dr. Dobó-Nagy Csaba, Kovács Miklós

Az idegen nyelvi környezet hatása a fogászati félelemre. Tájékoztató vizsgálat

Kérdésselvetés: A Magyarország határain kívül élő magyar nemzeti kisebbség fogászati félelem értéke magasabb [4] az anyaország határain belül élő nemzetiség (egyébként szintén magas) értékeinél [1, 2]. Jelen mérésben azt voltunk, hogy van-e hasonló tendencia olyan szubpopulációkban is, amelyek tagjai csak *átmenetileg* élnek anyanyelvüktől eltérő nyelvi környezetben. Vizsgált populáció: A budapesti "Angol Iskolába" ("British International School"-ba) járó gyermekek szülei (n= 44) illetve az említettek közvetlen baráti köre (n=52); $\Sigma n = 96$, 33 ffi, 63 nő; kor: 21 – 70 év, átlagban $38,85 \pm 7,99$ év; magyar anyanyelvű: 14 fő, angol anyanyelvű: 46 fő, más EU-n belüli anyanyelvű: 20 fő, EU-n kívüli anyanyelvű 15 fő. Módszerek: szociológiai-demográfiai adatgyűjtő lap (nem, kor, anyanyelv, foglalkozás), fogászati félelem kérdőívek (DAS, DAQ, DFS), környezet vélt félelmét mérő kérdőív (Háttér), fogorvos-beteg viszonyt mérő kérdőív (DBS) és szorongás kérdőívek (STAI-S és STAI-T) angol nyelvű verzióinak kitöltése az alanyok anonimitásának és önkéntes részvételének biztosítása mellett; majd az adatok matematikai feldolgozása "Statistica 8" (Stat Soft, USA) számítógépes programmal (minimális szignifikancia szint: $p \leq 0.05$). A vizsgálat TUKEB engedély száma: 89/2008. Eredmények: A skálák *Chronbach alfa* értékei magasak: DAS: 0,894; DFS: 0,958; DBS: 0,854; STAI-S: 0,904; STAI-T 0,860. (A DAQ és Háttér skálák esetében a Chronbach alfa nem értelmezhető). A skálák *átlagos pontértékei* a nyugat-európai értékekhez képest viszonylag alacsonynak, a Magyarországi értékekhez képest [1, 2] pedig kifejezetten alacsonynak adódtak: DAS: $8,93 \pm 3,5$; DAQ: $2,08 \pm 1,0$; DFS: $36,99 \pm 15,0$; Háttér: $2,04 \pm 0,9$; DBS: $31,46 \pm 11,0$; STAI-S: $31,74 \pm 10,9$; STAI-T $35,88 \pm 7,5$. A DFS skála fogorvosi fúróval-, injekciós tüvel- illetve általában a fogászati félelemmel kapcsolatos kérdései alapján [3] *nem* látszik fóbiás irányú eltolódás a félelem *struktúrájában* sem. A fogászati félelem skálák egymás közötti *Pearson korrelációi* magasak ($0,804 \geq r \leq 0,851$), ugyanakkor korrelációik a Háttér skálával ($0,106 \geq r \leq 0,338$), a DBS skálával ($0,399 \geq r \leq 0,428$) és a szorongás skálákkal ($0,224 \geq r \leq 0,373$) alacsonynak adódnak. A nők fogászati félelem és szorongás értékei tendencia jelleggel (nem szignifikánsan) magasabbak a férfiak értékeinél. Az életkor emelkedésével a Háttér skála érték szignifikánsan csökken (egyirányú ANOVA, $p \leq 0.05$); a többi skála esetén nincs felismerhető összefüggés. Tendencia jelleggel az is megállapítható, hogy a legalacsonyabb fogászati félelem értéket az angol anyanyelvűek mutatják. Őket követik a magyar anyanyelvűek szintén (nyugat-európai összehasonlításban is) viszonylag alacsony értékekkel. Ezzel szemben a többi EU-n belüli illetve EU-n kívüli anyanyelvet beszélő alany fogászati félelem értéke magasabb a nyugat-európában megszokottnál és megközelíti a magyar populáción más mérésekben [1, 2] kapott magas értékeket. Következtetések: Az angol anyanyelvű alanyok adatai alapján úgy tűnik, hogy nem jár a fogászati félelem szint *szükségszerű* emelkedésével az, ha valaki *átmenetileg* az anyanyelvétől eltérő nyelvi környezetben él. Ugyanakkor a nem angol anyanyelvű külföldi alanyoknál viszonylag magas félelem értékek mérhetők, ami nem zárja ki egy ilyen összefüggés meglétét. Témavezetők vonatkozó korábbi publikációi: 1.: Fábíán et al. *Ann NY Acad Sci* 2007; 1113: 339-349. - 2.: Fejérdy és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 277-281. - 3.: Kaán és mtsai. *Fogorv Szle* 2003; 96: 81-85. - 4.: Markovics és mtsai. *Fogorv Szle* 2005; 98:165-169.

Témavezetők: Dr. Fejérdy Pál és Dr. Fábíán Tibor Károly

Struhár Gabriella FOK V, Timár Gabriella FOK V

Semmelweis Egyetem Gyermekfogászati- és Fogszabályzási Klinika, Budapest

Történeti és recens népek fogszuvasodási és fogkopási értékeinek összehasonlítása

Cél:

Előadásunkban a múltat és a jelent szeretnénk összehasonlítani. Célunk a régmúlt századok fogkopási, valamint fogszuvasodási értékeinek összevetése a recens népekkel.

Anyag és módszer:

Egyrészt a Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Intézetének anyaga, melynél vizsgálatunk során 207 (ebből 167 volt értékelhető) XI. századból származó koponya fogazatát tanulmányoztuk a Schranz és Huszár fogkopási és fogszuvasodási index alapján. Munkánk során összesen 2348 fogat vizsgáltunk, mivel 911 fog premortem, illetve posztmortem hiányzott. Eredményeink a következők, ideális fogszám: 3259; vizsgált fogak száma: 2348; premortem elvesztett fogak száma: 223; posztmortem elvesztett fogak száma: 688; szuvas fogak száma: 265; abradált fogak száma: 1660. A koponyák nemét és életkorát nem tudtuk megállapítani.

Másrészt recens adatainkat témavezetőnk anyagából vett gimnáziumi szűrővizsgálat képezte, ahol a 15-18 éves populáció fogazati állapotát vizsgálták, melyen 615 tanuló vett részt. A szűrővizsgálati kartonok alapján a DMF-indexeket rögzítettük.

Konklúzió:

Vizsgálataink során megfigyeltük, hogy míg a történeti népeknél a fogkopás a jelentősebb a fogszuvasodással szemben, addig a ma emberénél sokkal nagyobb számú a fogszuvasodás, mint a fogkopás. Eredményeinket az évszázadokon át tartó környezeti és táplálkozási szokások alakulásával, megváltozásával magyarázzuk, melyet irodalmakból vett adatokkal próbáltunk alátámasztani.

Témavezető: Dr. Budai Mária

Humán foggyökérhártya eredetű progenitor sejtek in vitro idegi differenciálása

Kísérleti bizonyítékok mutatják, hogy a testi eredetű őssejtek/progenitor sejtek rendelkeznek a transzdifferentiálódás képességével, így eltérő sejteket, szöveteket képesek létrehozni. Napjainkban több laboratóriummal egyidőben sikerült, emberi, fogakból származó paradontális ligamentumból (PDL) progenitor őssejtet izolálnunk (periodontal ligament stem cell - PDLSC)

A kutatásaink alapjául szolgáló szövetmintához sebészileg eltávolított impaktált bölcsességfogakat használtunk fel, melyeket a Semmelweis Egyetem Parodontológiai Klinikáján kezelt betegekből, az ő írásos engedélyükkel izoláltunk. Az így nyert izolátumból sejtszuspenziót a laborunk által már előzőekben közzétett kollagenáz-diszpázos emésztéssel készítettünk. (1)

A PDL-sejt szuszpenzióból származó sejteket az adott kísérletnek megfelelő szövettenyésztő edényre ültettük ki és inkubáltuk foetális borjúsérumot (FCS) tartalmazó α -MEM médiumban. A pulpa eredetű őssejtek (dental pulp stem cells - DPSC) differenciációs potenciáljának vizsgálatakor előzőleg már kifejlesztett neuroinduktív protokollt alkalmaztunk. Ennek az új differenciálási módszernek az alapját, az 5-azacytidine alkalmazása mellett elért epigenetikus módosítás, az intracelluláris cAMP koncentráció emelés (IBMX, forskolin, dbcAMP), a PKC aktivitás fokozás (TPA), és a különböző növekedési faktorok (bFGF, EGF, NGF és NT3) indukáló hatása, majd neurogén ágensekkel történő kezelés képezte.

A fázis-kontraszt mikroszkóppal vizsgált morfológiai változások időbeli módosulásával párhuzamosan RT-PCR-el és immuncytokémiával a neuronális markerek expresszióját is nyomon követtük.

Az üveglapon tenyésztett PDLSC sejtek elnyújtott fibroblast-szerű morfológiát mutattak, valamint a sejtek egy kisebb frakcióján STRO-1 immunpozitivitás is megfigyelhető volt. Ezek a tenyészetek több passzálon keresztül képesek megőrizni a proliferációs képességüket (1). Az általunk újonnan kifejlesztett neuroinduktív protokoll nagyszámú idegi tulajdonságokkal rendelkező sejt megjelenését eredményezte a PDLSC tenyészetünkben.

Kimutattuk, hogy a várt mesenchymalis jelzőmolekula, a vimentin mellett korai neuronális markerek (N-tubulin, nestin) is expresszálódtak már a differenciálatlan sejtenyészetben is. Emellett minimális szinten a késői neuronális markerek (NFM, NSE) is detektálhatóak. Az idegi indukció fázisa alatt ezek szintje jól követhető módon, differenciálisan változott.

Az eredményeink azt mutatják, hogy az emberi paradontális ligamentum idegi differenciálódásra is képes sejtpopulációt tartalmaz. Folyamatban lévő kutatásaink célja, ezen sejtek patch clamp technikával történő vizsgálata során, igazolni, hogy a morfológiai változások összhangban vannak-e a funkcionális tulajdonságokkal.

Témavezető: Király Mariann, Dr. Varga Gábor

Referencia:

(1) Molnár B, Kádár K, Király M, Porcsalmy B, Somogyi E, Hermann P, Grimm WD, Gera I, Varga G. Emberi foggyökérhártya eredetű őssejtek izolálása, tenyésztése és jellemzése Fogorv Sz. 101 (4): 155-161, 2008

Multipláris ínrecessziók kezelésére alkalmazott műtéti eljárások klinikai értékelése

Kérdésselvetés: A legfrissebb irodalmi adatok szerint a multipláris ínrecessziók sebészi kezelésére kidolgozott eljárások közül az Azzi-Étienne¹ által leírt tunnel-technika nyújtja a legkiszámíthatóbb eredményeket. A műtéten átesett páciensek mukogingivális státuszát leíró klinikai paramétereket regisztráltuk a műtétet megelőzően, majd 6 hónappal a műtétet követően. Azt kívántuk vizsgálni, hogy az említett műtétechnika során alkalmazott különböző anyagok milyen gyógyuláshoz vezetnek 6 hónappal a műtéti beavatkozást követően.

Alkalmazott módszerek: Négy vizsgálati csoportban összesen 20, műtéti kezelésen átesett multipláris ínrecesszióval rendelkező páciens utánkövetését végeztük. A négy vizsgálati csoport kezelésére az alábbi eljárásokat alkalmazták: I: kötőszöveti szabadleány (SCTG) átültetés+zománcmátrix-fehérje kivonat (Emdogain) II: kötőszöveti allograft (Dermis)+Emdogain III: Platelet-rich fibrin (PRF) IV: felszívódó kollagénmembrán (Tutodent). Az alábbi klinikai paraméterek változását regisztráltuk: ínrecesszió mélység, ínrecesszió szélesség, keratinizált íny szélessége, papilla-kontaktpont távolság, papilla szélesség, tasakmélység. A műtétet megelőzően, majd 6 hónappal a műtéti kezelést követően végeztünk méréseket.

Eredmények: 6 hónappal a multipláris ínrecessziók tunnel-technikával történő kezelését követően nem volt kimutatható szignifikáns különbség a vizsgált klinikai paraméterek változásában az SCTG+EMD, a Dermis+EMD, illetve a Tutodent csoportban. A PRF kezelést kapott betegek esetében kisebb mértékű javulást tapasztaltunk a klinikai paraméterekben 6 hónappal műtétet követően, de az itt elért változás is számottevő volt.

Következtések: Az összes általunk vizsgált eljárás alkalmas multipláris ínrecessziók tunnel-technikával történő kezelésére. 6 hónappal a műtétet követően három vizsgálati csoportban regisztrált (SCTG+EMD, Dermis+EMD, Tutodent) változások kedvezőbb gyógyulást mutattak a PRF kezeléssel összehasonlítva. A kapott adatokból azonban nem vonható le egyértelmű következtetés az alkalmazott eljárások hosszú távú sikerességére nézve. Annak megállapítása, hogy a 6 hónapos gyógyulást követően a klinikai paraméterekben észlelt különbségek hosszú távon milyen változásokat mutatnak, további utánkövetést igényel.

¹Azzi R, Etienne D, Carranza F.
Surgical reconstruction of the interdental papilla.
Int J Periodontics Restorative Dent. 1998 Oct;18(5):466-73.