

Magyar Fogorvosok
Fogpótlástani
Társasága
XXV. Konferenciája

Magyar
Gnatológiai
Társaság
I. Konferenciája

Pécs, 2023.



09. 21-23.

ABSZTRAKTOK



**MAGYAR FOGORVOSOK
FOGPÓTLÁSTANI TÁRSASÁGA
XXV. KONFERENCIÁJA ÉS
MAGYAR GNATOLÓGIAI TÁRSASÁG
I. KONFERENCIÁJA.
ABSZTRAKTOK**

Pécs, 2023

Kiadó: Partners Pécs Kft.

Felelős kiadó: Szundi György

Tördelés: Németh Zoltán

ISBN: 978-963-88701-4-8

TUDATOS JELENLÉT A TMD PÁCIENSEK ELLÁTÁSÁBAN

Ambrus Szilvia

A betegségek biopszichoszociális modelljét Engel több, mint 40 éve írta le. A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció (TMD) témájában végzett kutatásokban már 30 éve mérjük a páciensek pszichés állapotát. Képalkotó eljárásokkal végzett neurofiziológiai kutatások alapján mára ismert, hogy a fájdalommal járó krónikus TMD összetettebb, mint az akut nociceptív fájdalom, kialakulásában nagyobb mértékben vesznek részt az érzelmi regulációért, az asszociációért felelős agyi területek.

A kutatási eredményeket a terápiás megközelítések is követik: a fájdalommal élő páciensek életminőségét jelentősen javíthatja, ha a negatív emocionális és kognitív beállítódásuk megváltozik. Az előadás során erre alkalmas módszereket és kutatási eredményeket veszünk sorra.

AZ IMPLANTÁCIÓS LENYOMATVÉTELI TECHNIKÁK KIHÍVÁSAI ÉS LIMITÁCIÓI A DIGITALIZÁCIÓ KORÁBAN

Antal Márk

A fogpótlások készítésének mindig is egyik kritikus pontja volt a lenyomatvétel, legyen az szülő fogmű vagy akár egy egész fogazat helyreállítása. A digitális lenyomatvételi technikák tovább bővítették a lehetőségek tárházát, azonban – ahogyan minden pótlás esetében – az implantációs pótlásoknál is teljesen más technikák lehetnek előnyösek a különböző szituációkra. Az előadás során igyekszünk áttekinteni a hagyományos és digitális lenyomatvételi lehetőségeket, illetve irodalmi alapokra helyezve megválaszolni azon kérdést, hogy mely szituációban milyen lenyomatvételi technikától várhatjuk a legjobb eredményt. Az elérhető legfrissebb kutatásokon túlmenően, értékelve és osztályozva lesznek az egyes technikák tudományos hátterei, beleértve az irodalmi áttekintések és meta-analízisek adta evidenciák elérhetőségeit illetve hiányait.

TIPPEK, TRÜKKÖK ÉS TÉVEDÉSEK A DIGITÁLIS MUNKAMENETBEN

Bajusz Örs

A teljes digitális munkafolyamatra való átállás egyre több gyakorló fogorvos vágya. Sokan külső hatásokra ezt egy néhány nap alatt megvalósítható menetnek gondolják, miközben más kollégáktól azt hallják, hogy több év alatt sem sikerült elérni a megfelelő eredményt. Előadásomban fogorvosi rendelőink példáján keresztül a digitális munkafolyamatok adaptálásának jó és rossz lépéseit mutatom be az elmúlt 10 év tapasztalatai alapján, ahogyan az első navigált sebészeti műtétektől eljutottunk a teljesen digitális munkafolyamatokig.

AZ ÁLLKAPOCSÍZÜLET FIZIOTERÁPIÁS KEZELÉSE

Balogh Ildikó ny.f.docens, MGYFT elnöke

A fizioterápia hazai meghatározása nem egységes. A legősibb és legjobban elterjedt meghatározás a tevékenységeket veszi alapul, melyek a természeti energiafajták alapján differenciálhatók. Ebben az értelemben beszélhetünk elektro-, foto-, hydro-, termo-, mechano-, balneo-, klimatoterápiás eljárásokról. A nemzetközi fizioterápiás irodalom a cél alapú meghatározást alkalmazza, ahol az elsődleges cél a mozgásos funkcionális képességek befolyásolása a fizioterápia eszközzel.

Az állkapocsízületet és annak környezetét érintő problémák meghatározása sem egységes. A diagnózis lehet Costen szindróma, myofascialis fájdalom szindróma, temporomandibuláris diszfunkció, craniomandibuláris diszfunkció, orofaciális fájdalom szindróma. Az okok tekintetében is ma már inkább predisponáló-, iniciáló-, fenntartó tényezőkről beszélünk. Egy dolog azonban sajnálatos módon egységesnek tűnik, amennyiben a temporomandibuláris diszfunkció a leggyakoribb mozgásszervi megbetegedés a derékfájást követően.

A gyógytornász- fizioterapeuta elvégzi az állkapocsízület mozgásos funkcionális vizsgálatát, ami magába foglalja az aktív-, a passzív-, az izometriás ellenállásos-, a járulékos mozgások vizsgálata mellett, a palpációs fájdalom és a motoros kontroll vizsgálatát is. Az esetek jelentős részénél ki kell térnünk, a nyelés, a légyszájpad, a nyelv, a mimikai izmok, a felső nyaki szakasz vizsgálata mellett a teljes testtartás feltérképezésére is.

A gyógytornász-fizioterapeuta kezelése elsősorban tünetvezérelt, ami meghatározza a rövid és a hosszú távú kezelési célt: fájdalom csillapítása, izmok lazítása, mozgáspálya mértékének befolyásolása, járulékos tünetek csökkentése, mozgáspálya minőségének, dinamikájának befolyásolása, motoros újratanulás segítése, motoros kontroll és koordináció fejlesztése, és a testtartás befolyásolása.

Leggyakrabban alkalmazott eljárásaink közé tartoznak az ízületi és/vagy lágyrész mobilizációs technikák, a triggerpontok kezelése, az izom technikák, az aktív gyakorlatok és az egyéb fizioterápiás eljárások. Munkánk részét képezi a betegoktatás, az otthoni program előírása és annak ellenőrzése.

A TMI DISZFUNKCIÓBAN ALKALMAZOTT REPOZÍCIÓS SÍNTERÁPIA JELENTŐSÉGE ÉS VESZÉLYEI

Prof. Dr. Baráth Zoltán Lajos, Dr. Árok Anna Zsófia

Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Tanszék

Bevezetés: A temporomandibuláris diszfunkció (TMD) egyik leggyakoribb kialakulási oka a diszкусz diszlokáció. Az ízületi korong diszlokációja jelen lehet redukcióval vagy redukció nélkül (closed lock). Ez a jelenség az állapot súlyosságát és visszafordíthatóságát merőben jellemzi.

A TMD konzervatív terápiájának része a fizioterápia (pl.: gyógytorna, tapeing, masszázs), sínterápia, illetve súlyos fájdalom esetén gyógyszeres terápia alkalmazása is szükséges (NSAID, izomlazító). Azon szituációk esetén, mikor a konzervatív terápia eredményessége nem kielégítő, az ízület injekciós terápiás kezelése is indokoltá válhat.

A sínterápia során fontos figyelembe venni, hogy a diszlokáció redukcióval vagy redukció nélkül van jelen. Ennek megfelelően kell értékelni, a repozíciós sín készítésének szükségességét.

Repozíciós sín hordása során a mandibula propulziós pozícióba van állítva, a diszкусz és az ízületi szalagok tehermentesítése céljából. Ezzel a módszerrel a diszкусz helyzeti rendellenességeinek korrekcióját igyekszünk elősegíteni.

Anyag és módszertan: Két betegvizsgálat kapcsán szeretnénk bemutatni a sínterápia, illetve a TMD kezelés helyes kivitelezésének fontosságát, a helytelen terápia következményeit és veszélyeit. A páciens rendelőbe lépésekor már a teljes testtartást érintő egyéni jellegzetességeket meg lehet figyelni. A páciensek vizsgálata során mindkét esetben részletes anamnézis és kórtörténet felvétel történt. Manuális vizsgálattal az izmok tenziójának, esetleges trigger pontok lokalizációjának, valamint az állkapocs ízületi eltéréseknek felkutatása volt a cél. Ezt követően fotó dokumentáció és digitális lenyomat készült mindkét páciens esetében. Arcus Digma segítségével digitális mozgáselemzést végeztünk, majd a leletek kiértékelésével a terápia megtervezése következett. Képalkotó eljárásként OPT, MRI és CT felvételek készültek.

Eredmény: A nem adekvát sín terápia alkalmazása súlyos következményeket von maga után. A nem előírt ideig hordott repozíciós sín alkalmazásának következményeként a mandibula hosszú ideig történő előrehelyezése és nagymértékű remodellációja miatt kialakul és rögzül a hátsó támasztózóna nyitott harapása, mely mindkét általunk ismertett esetben kb. 4-5 mm volt. A praemoláris, moláris régióban létrejövő nonokklúzió mellett kialakul a frontfogak élharapása, és túlterhelése. Az első páciens esetén a felső metszőfogak helyzeti rendellenességének fokozódása, és torlódása is bekövetkezett. A fizikai harapási magasság jelentős mértékkel a fiziológiai harapás fölé került. Mindkét esetben kijelenthető, hogy az inadekvát kezelés következtében a páciensek rágóképtelenné váltak. Az izmok feszülésének következményeként állandósult, a mindennapokat is megnehezítő neuralgikus fájdalom alakult ki, mely következményeként pszichoszomatikus eltérés is generálódott.

Következtetés: A terápiát a lehető legnagyobb odafigyelés mellett a terápiás protokoll betartásával kell kivitelezni. Figyelembe kell venni, hogy az ízületnek stabil fixációs pontra van szüksége, tehát a készítendő sín anyagának megfelelő szilárdsággal kell rendel-

keznie. Emellett megemlítendő, hogy a repozíciós sínnek az adott állcsont teljes fogívet be kell fednie, ezzel is megelőzve a nem involvált fog elongációját. Nagyon fontos a szoros kontroll a TMD által érintett betegek esetében. Az ellenőrzések nem haladhatják meg a 2-3 hetes időintervallumot. A helyesen kivitelezett sín terápia hatékony kezelése a reverzibilis diszkusz diszlokációnak, viszont helytelenül kivitelezett beavatkozással nem, vagy csak nehezen korrigálható következményeket idézhetünk elő. Ezek csak komplex, több szakterületet (úgy mint protetika, orthodontia, orthognath sebészet) érintő, hosszú kezelési idejű, bizonytalan eredménnyel járó következményeket vonnak maguk után.

PARKINSON-KÓRÓS PÁCIENSEK ÁLLKAPOCÍZÜLETI RENDELLENESÉGEINEK VIZSGÁLATA

Baumann Petra¹, Ács Pongrác², Kovács Norbert⁵, Radnai Márta⁴, Sági Anna³,
Marada Gyula¹

¹ Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Fogorvostudományi Szak, Fogpótlástani Tanszék

² Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

³ Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Fogorvostudományi Szak, Gyermekfogászati Tanszék

⁴ Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar

⁵ Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Neurológiai Klinika

Bevezetés: A temporomandibuláris ízületi diszfunkció fő tünetei között említhető az ízületben, valamint a környező szövetekben fellépő fájdalom, a funkcióban jelentkező korlátozottság, továbbá a mozgáskor tapasztalható hangjelenségek. Vizsgáltunk célja volt összefüggéseket keresni a Parkinson- kór és a temporomandibuláris ízületi rendelleneségek (TMD) előfordulása között.

Anyag és módszer: A kutatás során vizsgáltuk a Parkinson- kórós páciensek (vizsgálati csoport, n=35) és a kontrollcsoport (n=42) Helkimo- indexrendszer anamnesztikus és klinikai diszfunkciós értékeit, valamint életminőség adatainak különbségeit (SF-36 kérdőív).

Eredmények: Az SPSS 26.0 szoftver eredményei alapján a temporomandibuláris diszfunkció esetében a szubjektív Helkimo- anamnesztikus index segítségével megállapítható, hogy a tünetmentes (Ai0) csoportba tartozás magasabb volt a kontrollcsoport esetén (71.4%), mint a Parkinson beteg csoport esetén (45.7%). A klinikai vizsgálat során az objektív diszfunkciós Di komponensek értékei szintén azt mutatták, hogy a Parkinson-kórós csoportban gyakoribbak voltak a közepes és súlyos panaszok csoportjához (Dill és Dilll) tartozók (37.1%) megoszlása, mint a kontroll csoportban (2.4%). Az SF-36 életminőség index esetében a Parkinson- kórós csoport átlaga (60.89 ± 20.09) szignifikánsan alacsonyabb ($p < 0.001$), mint a kontroll csoporté (75.85 ± 15.29).

Következtetések: A vizsgálatunk eredményei igazolták azon feltételezésünket, miszerint Parkinson- kórban szenvedőknél magasabb az állkapocsízületi diszfunkció előfordulásának gyakorisága, illetve számszerűsítettük az SF 36 életminőség index segítségével, hogy a Parkinson- kórós páciensek szubjektív életminőség értéke alacsonyabb, mint a kontrollcsoport ugyanezen értéke.

Kulcsszavak: temporomandibuláris ízületi diszfunkció, Parkinson- kór, életminőség

ÚJ PERSPEKTÍVÁK A TELJES KIVEHETŐ PÓTLÁSOK KÉSZÍTÉSÉBEN

Benke Beáta, Horváth Kíra, Marada Gyula

Az utóbbi évtizedben a fogászatban végbement digitális fejlődés lehetővé tette, hogy a fogpótlástani munkák is egyre jobban számítógépes tervezéssel és kivitelezéssel készülhessenek. Tekintettel a kerámiák fejlesztésére, a rögzített pótlások terén már rutin eljárás lett a szkenneléssel és marással előállított fogmű. A teljes kivehető pótlások terén ez az ugrásszerű fejlődés lassabban történik, melynek hátterében a szükséges akrilát megmunkálás és akrilát műfog-akrilát alaplemez kapcsolat áll. Prezentációkban szeretnénk egy esetbemutatással demonstrálni, hogy egy hagyományos és részben digitalizált TKF milyen előnyökkel és különbségekkel rendelkezik.

GONDOS TERVEZÉS ÉS KISZÁMÍTHATÓ EREDMÉNYEK DIGITÁLIS MUNKAFOLYAMATOKKAL

Dr. Borbély Judit PhD, egyetemi docens

Mit jelent ma a digitális fogászat? Ha egy rendelőben szkennelvel vesznek digitális lenyomatot, ha egy laboratóriumban CAD/CAM technológiával „cirkon” vázat marnak digitális fogászatról beszélünk, pedig a digitális fogászat ennél sokkal komplexebb szemléletváltást jelent a fogászatban.

A digitális munkafolyamatok, a CAD/CAM technológia, a marás, nyomtatás és a korszerű CAD/CAM anyagok olyan lehetőségeket nyújtanak, amelyek teljesen átalakítják a fogpótlásban hagyományosan alkalmazott eljárásainkat és az új anyagokkal, új útvonalakon, új megoldásokban kell gondolkodnunk, ugyanakkor új kihívásokkal nézünk szembe nap mint nap.

A kézzel készített restaurátumok magas színvonala és kiemelkedő esztétikája csak néhány számára elérhető, míg a korszerű digitális technológia megismételhető, állandó és kiszámítható eredményeket ígér mindenki számára.

Az előadás középpontjában az áll, hogyan tudjuk a legjobban kihasználni a digitális technológia kínálta lehetőségeket, a korszerű anyagokat, a mosolytervezés, a digitális wax-up, a motivációs és funkcionális mock-upok és az intraorális szkennelés lépéseit valamint a copy-paste dentistry megbízhatóságát a mindennapos gyakorlatban.

A KEMO- ÉS RADIOTERÁPIA HATÁSA A FEJ-NYAK DAGANATOS BETEGEK SZÁJÜREGI STÁTUSZÁRA

Burai Fanni, Stájer Anette

SZTE-FOK, Fogpótlástani Tanszék, 6720 Szeged

Az összes diagnosztizált ajak- és szájüregi daganatos megbetegedések tekintetében a világon a hozzáférhető 2020-as felmérés azt mutatja, hogy Európában fordul elő az összes elváltozás közel negyede (22,8%), a mortalitást tekintetében ez az érték 19,6%. Sajnos Magyarország az elmúlt évtizedek alatt megtartotta vezető szerepét Európában a fej-nyaki daganatos megbetegedések előfordulásában, első helyen áll a szájüregi daganatok morbiditása és mortalitása terén is a régióban. A betegek több, mint felénél a felfedezett rosszindulatú elváltozás helyileg már előrehaladott stádiumban van, 10 %-uk ad már távoli áttétet. Az érintett páciensek végleges arcdeformitástól, az esztétikai elváltozások mellett különböző funkciók csökkenésétől, megszűnésétől szenvedhetnek, esetükben nehezített lehet a beszéd, a rágás és a nyelés. A daganatterápiában kizárólag a sebészi terápia ritka, többnyire kombinált ellátás történik, a műtétet követően sugár-, vagy kemoterápiát kapnak betegeink. Ezek a kezelések többféle mellékhatással járhatnak, melyek a páciens életminőségét nagyban ronthatják és az elkészítendő fogpótlás fajtájára és minőségére befolyással lehetnek. Sokszor kihívást jelent a gyakorló fogorvos számára a megtanult ismeretek alkalmazása, nem minden esetben lehet kompromisszumok nélkül részükre fogpótlást készíteni.

Vizsgálataink a műtéti és az adjuváns terápia negatív szájüregi és fogazati hatására irányul, emellett információt gyűjtünk a protetikai rehabilitációnk sikerességéről is. A folyamat során a korábban rehabilitált betegeinket ellenőrizzük, az onkológiai kezelések esetleges rövid-és hosszútávú következményének felmérése céljából. A leletek összegyűjtése és kiértékelése segítheti a jövőbeli munkánkat.

GYÓGYSZER OKOZTA ÁLLCSONTNEKRÓZIS KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULT MAXILLADEFEKTUS PROTETIKAI ELLÁTÁSA – ESETLEÍRÁS

Buzás Kristóf, Stájer Anette

Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar

Napjainkban egyre több gyógyszerről derül ki, hogy alkalmazásuk potenciálisan állcsontnekrózis kialakulásához vezethet. Fontos, hogy tisztában legyünk azokkal a készítményekkel és egyéb faktorokkal, amelyek közrejátszhatnak ennek a szövődménynek a megjelenésében. Ezek közül kiemelnénk az onkológiai betegségek kezelése részeként alkalmazott sugárterápiát, valamint a csontmetabolizmusra ható gyógyszereket.

A myeloma multiplexet a csontvelői plazmasejtek rosszindulatú daganatos betegségeként tartjuk számon. A plazmasejtek velőűrben történő felszaporodásának következtében az itt lezajló fiziológiás folyamatok zavart szenvednek. Ennek következtében vérszegénység, valamint a plazmasejtek lokális akkumulációja miatt a csontszerkezet meggyengülése alakulhat ki. A csontállomány kóros átépülés következtében csontfájdalom és a csontok fokozott törékenysége jelentkezhet. A csontvelőben képződő kóros fehérjék pedig a veseműködést károsíthatják. A betegség főként idősebb, hatvan év körüli pácienseket érint.

A myeloma multiplex kezelése céljából alkalmazott kombinált kemoterápiás kezelés részeként a páciensek denosumab tartalmú gyógyszeres terápiában is részesülhetnek. A denosumab egy olyan monoklonális antitest, amely a RANK-ligand gátlásán keresztül fejti ki hatását. Az alapteregség szempontjából mutatkozó terápiás előnyei mellett azonban tisztában kell lennünk az alkalmazása során felmerülő lehetséges szövődményekkel, melyek közül szájsebészeti szempontból az állcsontnekrózis mutatkozik a legjelentősebbnek. Az előadásban bemutatásra kerülő eset ellátása során egy, a felső front régióban kialakult állcsontnekrózis következtében kialakult defektus protetikai módszerekkel történő helyreállítását végeztük.

SIKEREK ÉS KUDARCOK – AZ IMPLANTÁCIÓS FOGPÓTLÁSOK KÉSZÍTÉSÉNEK DILEMMÁI

Czinkóczy Béla

Mikor nevezhető sikeresnek egy implantációs fogpótlás?

Elegendő-e, ha a szakmai elveknek mindenben megfelelő pótlást készítünk?

Mi az, amiben kompromisszumot köthetünk, és mi az, amihez foggal-körömmel ragaszkodnunk kell?

Miben van igaza egy elégedetlen páciensnek, és mikor mondjunk NEM-et?

Az előadás sok-sok eset bemutatásával ezekre a kérdésekre igyekszik választ találni.

Sikertelenség-kudarc-komplikáció-szövődmény-műhiba...

Ezen fogalmak meghatározása, az esetleges felelősség tisztázása elengedhetetlen egy sikeres fogpótlás készítéséhez és a protetikus hosszútávú fizikai és mentális egészségének megőrzéséhez.

A MANDIBULA MODELLEZÉSE VÉGESELEM ANALÍZIS VIZSGÁLATHOZ

Piros Attila¹, Papp Klaudia¹, Liska János¹, **Deák Bálint**², Pelsőczy-Kovács István²

¹ Neumann János Egyetem, GAMF Műszaki és Informatikai Kar, Kecskemét

² SZTE-FOK Fogpótlástan Tanszék, Szeged

Jelen tanulmány célja azt vizsgálni, hogy egy adatokkal/paraméterekkel jól leírható mechanikus eszköz (fogpótlás), hogyan viselkedik az élő, kevésbé kiszámítható biológiai környezetben (száj). Ehhez egy teljes alsó fogazat és az alsó állkapocs közötti kapcsolat visszamodellezését és végeselem analízisét végezzük el. A rekonstrukció/visszamodellezés a fogak állkapocsba való integrációjának reprodukálására összpontosít, amivel lehetőség nyílik a teljes modell számítógépes szimulációs vizsgálatára. Ezt az eljárást a PTC Creo 8 mechanikai CAD-rendszerben szkennelt 3D (háromdimenziós) adatok felhasználásával végezzük. A fogak és az állkapocs közötti parodontális rés a gyökér felszínétől arányos eltolással készül. Ezen előfeldolgozás eredményeként az állkapocs-fogak kapcsolatának CAD-modellje több zónára oszlik. A 3D modell ezen szilárd részei lehetőséget biztosítanak arra, hogy a végeselemes analízis során különböző anyagtulajdonságokat alkalmazzunk a különböző régiókban. A végeselemes analízis során a jelen kutatás célja, hogy valósághű visszacsatolást kapjunk a fogak ill. az állkapocs közti állapotfeszültségről ill. kölcsönhatásokról. Feltételezésünk az, hogy a RE (Reverse Engineering - visszafejtő mérnöki tevékenység) technológia segítségével a lehető legpontosabb közelítéseket kapjuk vissza, amit az orvostudomány kutatásai során fel tud majd használni.

KRÓNIKUS OROFACIALIS FÁJDALMAK

Dr. Fehér Gergely

PTE ÁOK Alapellátási Intézet

Az orofacialis fájdalom egy gyűjtőszó, mely sokféle kórképet takarhat a gyulladásos kórképektől kezdve a neuropathiás fájdalomig. Maga a kórkép nem ritka, akár a populáció 7%-át érintheti. Sokszor maguk a betegek sem tudják, hogy panaszokkal fogászhoz vagy más szakemberhez forduljanak. A régió sok szakma határterületét képezi (fogászat, fülészet, szemészet, neurológia stb.), így nem meglepő, hogy egyegy beteg akár 6–7 specialistánál megfordul. Jelen előadás célja, hogy áttekintést adjon a krónikus orofacialis fájdalommal járó kórképek diagnózisáról, az esetleges differenciáldiagnosztikai lehetőségekről és kezelési módokról.

Jelen előadás az NKFIH (OTKA) 135316. számú pályázat támogatásával jött létre

DIGITÁLIS TECHNIKA (COPY-PASTE) ALKALMAZÁSA A MAXILLO-FACIÁLIS PROTETIKÁBAN SZÁJPADHASADÉKOS PÁCIENS ELLÁTÁSA SORÁN (ESETISMERTETÉS)

Gallatz Katalin, Kivovics Péter, Orsós Mercédesz

Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

A hasadékkal született páciensek komplex ellátásának befejező szakaszában történik meg a protetikai rehabilitáció, illetve a hasadék teljes zárása, amennyiben a sebészi beavatkozások nem oldották meg a problémát. A protetikai rehabilitációnak köszönhetően a helyreállított rágófunkció mellett tovább javulhat a páciens hangképzése, esztétikai megjelenése, ezen keresztül társadalmi beilleszkedése, szociális kapcsolatai is. Az új fogpótlás enyhítheti a páciens pszichés problémáját, melyet többnyire a külső megjelenés okoz. Így a hosszú rehabilitációs folyamat végén a fejlődési rendellenességgel született gyermek szociális beilleszkedésében nem, vagy kevésbé szenved zavart. A protetikai rehabilitációnál nemcsak a nehezített okklúziós viszonyok (kereszttharapás, nyitottharapás, relatív progénia, eltérő tengelyállású pillérfogak stb.), hanem a helyreállító műtétek területének hegesedése, ezáltal beszűkült vestibulum, illetve a processus alveolaris folytonossági hiánya is kihívást jelent a protetikus számára. Ilyen esetekben nagy segítséget nyújt a CAD/CAM eljárás, melynek során digitálisan megtervezhetjük, láthatjuk a kész fogpótlást, így mind a biomechanikai, mind a higiénés és esztétikai szempontoknak is jobban meg tudunk felelni. Előadásunkban kétoldali, ajak- és szápadhasadékkal született páciens protetikai rehabilitációját ismertetjük.

FOGPÓTLÁSTAN A XXI. SZÁZADBAN

Prof. Dr. Hegedűs Csaba

Az új technológiákat gyorsan fejlesztik és alkalmazzák a fogászati területen. A mesterséges intelligencia a legígéretesebbek közé tartozik, olyan funkciókkal, mint a nagy pontosság és hatékonyság, amennyiben elfogulatlan tanítási adatokat használnak, és az algoritmus megfelelően betanított.

A mesterséges intelligencia (AI(MI)) a gépek azon képessége, hogy olyan feladatokat hajtsanak végre, amelyekhez általában emberi intelligencia szükséges. Az AI nem új fogalom, gyakorlatban történő alkalmazhatósága azonban csak két évtizeddel ezelőtt vált lehetővé. A jelenlegi mesterségesintelligencia-technológia három sarokkövének – a (digitális eszközökön keresztül érkező) nagy adatoknak, a számítási teljesítménynek és a mesterséges intelligencia algoritmusának – gyors fejlődésének köszönhetően az elmúlt két évtizedben a mesterséges intelligencia-alkalmazások az emberek életének kényelmét szolgálják. A fogászatban az AI-t minden fogászati területen elkezdték alkalmazni, így az konzerváló fogászatban, a parodontológiában, a fogszabályozásban, az arc- és állcsontsebészetben, valamint a fogpótlásban. A fogászatban a mesterséges intelligenciai alkalmazások többsége radiográfias vagy optikai képeken alapuló értékelést végez, egyéb adathalmazok jelenleg nehézkesen alkalmazhatók, elsősorban az adatok elérhetősége, az adatok egységessége és a 3D-s adatok kezelésének számítástechnikai korlátai miatt. A bizonyítékokon alapuló fogászat (EBD) a fogorvosi szakemberek döntéshozatalának aranyszterdije, míg az AI gépi tanulási (ML) modellek az emberi szakértelemről tanulnak.

A fogorvosok az MI-t kiegészítő eszközként hasznosíthatják, amellyel csökkenthető a munkaterhelésük, és javítható a pontosság a diagnózisban, a döntéshozatalban, a kezelés tervezésében, a kezelési eredmények előrejelzésében.

Ezen munka megírásánál a ChatBot, google translate, és google keresőt is alkalmaztam.

EXTRÉM MÉRTÉKŰ FOGKOPÁS KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULT SÜLLYEDT HARAPÁS REHABILITÁCIÓJA DIGITÁLIS WORKFLOW ALAPJÁN – ESETISMERTETÉS

Horváth Kíra, Markovics Dóra, Muzsek Zsófia, Marada Gyula

Fogorvostudományi Szak, ÁOK, PTE, Pécs, Magyarország

A patológiás fogkopás egyre növekvő prevalenciájú népbetegségnek számít. Az erózió, abfrakció, attríció és abrázio jelei gyakran egyszerre is detektálhatóak. Háttérében számos tényező állhat: savas ételek, italok túlzott fogyasztása, bruxizmus, helytelen fogmosási technika és fogkrémváltás, GERD, stressz és iatrogén ártalmak. Ezek következtében az esztétikai és beszédproblémákon túl, fogérzékenység, fogbélgyulladás, valamint a harapási magasság csökkenése is kialakulhat. Az elvesztett keményszövetek pótlása sokszor kihívást jelent a fogorvos számára, így a korai felismerés és prevenció elengedhetetlen.

43 éves nőbeteg 2022-ben folyamatosan „töredező” fogaival jelentkezett a PTE Fogászati Klinika Fogpótlástani Osztályán. A páciens fogazata hiányos és szanált, szájhygiéniája kielégítő volt. Az egész fogívet érintő extrém mértékű fogkopást dentoalveoláris kompenzáció nem követte, így az interokkluzális térköz elegendő volt a 2-3 mm-es harapásmeléshez.

Tanulmányi intraorális scant követően vizuális kontroll mellett, bimanuális módszerrel vezetett harapásregisztráció történt a kívánt magasságon kétoldali szilikon blokk segítségével. A végleges kezelési terv alapján erre digitális „wax-up” majd 3D nyomtatott minták készültek, amit a páciens számára mock-up formájában önkötő ideiglenes anyaggal vizualizáltuk. A wax-up alapján direkt kompozit felépítéseket végeztünk. A tervezett pótlás helyigényének megfelelő minimál invazív preparálás történt oldalanként a felső állcsonton, miközben az ellenoldalon mock-up segítségével tartottuk a kívánt magasságot. Preparációt követően digitális lenyomat alapján 3D nyomtatott hosszú távú ideiglenes hidak, koronák készültek, melyek ideiglenes cementezése történt. A definitív fémmentes, monolitikus cirkon pótlások készítése az alsó állcsont rehabilitációjával egy időben történik, melynek rágófelszínét az ideiglenes pótlások digitalizálását követően alakítjuk ki.

EXTRÉM MÉRTÉKŰ ERRÓZIÓS FOGKOPÁS TELJESEN EGYÉNI ÉRTÉKŰ, DIGITÁLIS REHABILITÁCIÓJA

Dr. Jász Bálint, Dr. Körmendi Szandra, Dr. Schmidt Péter, Dr. Jász Máté
Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika

Esetbemutatásunkban egy egyéni érteken és teljesen digitális úton készült fogpótlás elkészítését szeretnénk röviden bemutatni.

A különböző eredetű fogkopások protetikai ellátása gyakran komoly kihívást jelent. Az esetbemutatásban szereplő páciens a Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinikáján jelentkezett, teljes szájüregi rehabilitáció céljából. Az anamnézisében bulimia nervosa, valamint napi több liter citromos kóla éveken át történő fogyasztása szerepelt. A szájvizsgálat során ennek megfelelően extrém módon kopott occlusalis felszínek és jelentős mértékben süllyedt harapási magasság volt látható. Az előkészítő kezelések után a protetikai tervként a fogak rögzített pótlásokkal történő ellátása mellett döntöttünk. A páciens egyéni értékeinek meghatározása KaVo Arcus Digma 3 digitális mozgáselemzővel még fogak előkészítése előtt megtörtént. Ez a készülék nem csak az egyéni mozgáspályák regisztrálására alkalmas, hanem digitális arcívként is használható. A fogak preparációja után digitális intraoralis szkennelés történt. Ezek alapján készült el az 17,16,15,14,11,21,23,24,25,26,27,37,36,34,33,32,31,41,42,43,44,45,46,47 horgonyokra egy PMMA rögzített ideiglenes pótlás. Ezt a páciens 3 hónapig viselte. A páciens ez idő alatt elégedett volt a pótlás funkciójával és esztétikájával, állkapocsízületi diszfunkcióra utaló tünete nem jelentkezett. A végleges fogpótlás elkészítésekor ezért az ideiglenes pótlással mindenben egyező, monolitikus cirkónium-dioxid pótlásokat készítettünk.

A digitális lenyomat adta előnyök napjainkra egyre szélesebb körben ismertté és elismertté váltak. A digitális mozgáselemző és digitális arcív adta előnyökről mindezek még nem mondhatóak el, pedig ezen adatokkal kiegészítve, sokkal könnyebbé és pontosabbá válik a páciens szájmozgásaihoz pontosan illeszkedő fogpótlás tervezése és elkészítése. Esetünkben az elkészült fogpótlások tökéletes occlusiojához és articulatiojához egészen minimális intraoralis korrekcióra volt csak szükség. A páciens, számára szubjektíven is jól működő fogpótlást kapott. Végül de nem utolsósorban az így készült fogpótlás sokkal kisebb eséllyel fog TMD panaszokat okozni a páciensnek a későbbiekben, mivel az ő stomatognath rendszerébe illeszkedő rágófelszín hozható létre.

MELYIK A CENTRÁLIS RELÁCIÓS HELYZET MEGHATÁROZÁSÁNAK LEGMEGBÍZHATÓBB MÓDSZERE? A LEGFRISSEBB HAZAI KUTATÁSI EREDMÉNYEK

Jász Máté, Jász Bálint, Ambrus Szilvia, Schmidt Péter, Hermann Péter, Körmendi Szandra

Bevezetés: Fogpótlások készítése során az egyik legnehezebb, egyben legkritikusabb lépés a centrális relációs helyzet meghatározása. A szakirodalomban számos módszert javasolnak. Vizsgálatunkban hét eltérő módszert vizsgáltunk a digitális technika segítségével.

Anyag és módszer: A vizsgálatban 34, önkéntes vett részt (24 nő, 10 férfi; átlagéletkor $29,1 \pm 7,3$ év). Az interkuspidációs pozíciót (IKP) kalibráltuk kiindulási pontként. A hét vizsgált módszer: (A) támasztócsapos regisztráció (Nyílh), (B) addukciós mező (Add), (C) Dawson féle bimanuális manipuláció (Daw) (D) nyelv a szájpad első részén (Nyfe), (E) nyelv a szájpad hátsó részén (Nyfh), (F) páciens állát hátra húzta (Áhh), (G) vizsgáló hátra tolta a páciens állát (Áht). A vizsgálatot ArcusDigma II digitális mozgáselemzővel végeztük.

Eredmények: A condylusok helyzetét háromdimenziós koordinátarendszerben jelenítettük meg, ahol az origó az IKP volt. A Daw, Nyfh módszerek nem mutattak szignifikáns eltérést, vagyis megegyeztek a kalibrált pozícióval, míg a Nyílh, Add, Nyfe, Áhh, Áht, bár többnyire csekély mértékben, de eltértek az IKP-tól.

Következtetés: Vizsgálatunk eredményei alapján stabil IKP-val rendelkező pácienseknél a CR meghatározásának legpontosabb módszer a Daw valamint a Nyfh.

Klinikai jelentőség: Az IKP-tól szignifikánsan eltérő módszerek közül azok, amelyek nem eredményeztek posterior eltérést, valószínűleg alkalmazhatók a CR reprodukálására a klinikai gyakorlatban.

DIGITÁLIS LÉZERSZINTEREZÉS ÉS INDIREKT WAX-UP MOCK-UP ALKALMAZÁSA OCCLUSALIS REHABILITÁCIÓ ÉS HARAPÁS EMELÉS ESETÉN (ESETISMERTETÉS)

Kapor Klára, Orsós Mercédesz, Németh Orsolya

Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

A digitális fogorvoslás rendkívüli előrelépést jelentett a fogpótlások készítésekor. Mind a fogpótlás megtervezésében, mind a kivitelezésben egyrészt megkönnyíti a fogorvos, fogtechnikus munkáját, másrészt, pontosabb, esztétikailag kedvezőbb eredményt biztosít a páciens számára. A fogpótlás elkészítésének számos digitális lehetősége van, előadásunkban bemutatjuk szerzett mélyharapású páciens teljes protetikai rehabilitációját. A teljes fogívre kiterjedő rehabilitáció indirekt és direkt restaurátumokkal történt. Digitális tervezés után, lézer-szinterezett technológiával készült fémkerámia híddal kerültek pótlásra. A bescannelt minta után a copy-paste dentistry elve alapján a digitális mintát alkalmaztuk a TelioCad ideiglenes híd és a végleges fogpótlás megtervezéséhez. Az alsó foghiányokat szintén rögzített pótlással láttuk el. Az alsó frontfogak attritios felszíneinek rekonstrukciójához a minimálinvazív technikát alkalmaztuk. Az incisalis felszínek indirekt wax-up mock-up alapján direkt kompozit restaurátumokkal kerültek felépítésre.

MALPOZÍCIÓBAN ELHELYEZKEDŐ IMPLANTÁTUMOK SEBÉSZI ÉS PROTETIKAI KORREKCIÓJÁNAK LEHETŐSÉGEI

Dr. Kemper Róbert

Napjainkban már rutinszerű beavatkozás a foghiányok pótlására implantációs megoldást választani, egyre több rendelő és fogorvos kínálja ezt a lehetőséget páciensei ellátására. A behelyezett implantátumok növekvő száma mellett emelkedik a szakmailag és laikus szemmel is kifogásolható végeredmények mennyisége is. Az implantáció sikertelenségét nem csupán egy esetleges implantátum elvesztése, az összeintegráció hiánya vagy periimplantitis okozhatja, hanem egy eseménymentesen begyógyult, de nem megfelelő pozícióba behelyezett implantátum is. Az implantátumok hosszútávú sikerességének eléréséhez az implantátumok körül megfelelő mennyiségi és minőségi csont és lágyrész szövetnek kell rendelkezésre állnia. Külön fontos feladat a lágyrészprofil, az úgynevezett emergenciamprofil gondos, a felépítménnyel történő kialakítása.

Malpozíció tekintetben előfordulhat az angulációjában, mélységében és a testes helyzetben pontatlanul beültetett implantátum, valamint ezek kombinációja, amelyek mind megnehezítik, kompromisszumossá teszik vagy akár ellehetetlenítik a protetikai fázis kivitelezését. Ilyen esetben a helyzet súlyosságától függően szóba jöhet protetikai kompenzáció a jelenlegi pótlás redukálásával, szögtört fejek használatával, illetve az emergenciaprofil gondos megtervezésével, módosításával. Szükséges lehet lágyrészbérbézés, néha csontsebészeti korrekcióra is, mely során a kialakult periimplantáris lágyszöveti, csontszöveti defektust orvosoljuk, az implantátumokat körülvevő szövetek vastagításával. Gyakran az említett korrekciók kombinált alkalmazása nyújthat segítséget. Legvégső esetben az explantálás lehetősége jön szóba, ami azonban jelentős csontvesztéssel járhat.

A malpozícióban behelyezett implantátumok már a kezdetektől kedvezőtlen helyzetben vannak, ezért elsősorban az implantátumok tökéletes helyzetbe történő behelyezésére kell koncentrálni a napi gyakorlatban.

EGYÉNILEG TERVEZETT, DIGITALIS MUNKAFOLYAMATTAL GYÁRTOTT CYSTASZŰKÍTŐ KÉSZÜLÉK AZ ODONTOGÉN CYSTÁK DEKOMPRESSZIÓJÁRA

Kivovics Márton, Péntes Dorottya, Németh Orsolya

Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

Célkitűzések: Esetsorozatunk célja egy digitális munkafolyamattal egyénileg tervezett és gyártott cystaszűkítőkészülék megvalósíthatóságának vizsgálata és a készülék segítségével elért cystatérfogatváltozás mérése.

Anyag és módszer: Egy virtuális tervezőszoftver (CoDiagnostiX version 10.4) segítségével regisztráltuk a szájképletek digitális lenyomatát és a preoperatív kúpsugaras Computer Tomograph (CBCT) adatállományát. Egy egyénileg tervezett henger beillesztésével kialakítottuk a cystaszűkítő készülék csövének helyét. Az így létrehozott digitális mestermintát standard tessellation language (STL) formátumban exportáltuk. A Dental Wings Open Software (DWOS) program segítségével terveztük meg a kivehető cystaszűkítő készüléket. A stereolithográfiával (SLA) nyomtatott készülékek csövét gömbfúróval lyukasztottuk ki. A készüléket a fogeltávolítással és cystostomiával együlésben adtuk át. 6 hónapot követően posztoperatív CBCT-t készítettünk. A dekompressziót követően elvégeztük a cysta enukleációját. A cysta térfogatváltozását, a 3DSlicer 4.10.2 program segítségével számoltuk ki úgy, hogy manuális szegmentációval jelöltük ki a cysta térfogatát a pre- és posztoperatív CBCT rekonstrukcióján. A százalékos térfogatváltozás = a térfogatcsökkenés (mm³)/preoperatív cystatérfogat (mm³)×100.

Eredmények: Hat beteg (5férfi, 1 nő, median életkor 40 év, 15-49) hat odontogén cystáját kezeltük a cystaszűkítő készülékekkel. A preoperatív cystatérfogat (5597 ± 3983 mm³) a 6 hónapos dekompresszió során 58.84 ± 13.22 %-kal csökkent, a posztoperatív cystatérfogat 2330 ± 1860 mm³ ($p < 0.05$) volt.

Következtetések: A digitális munkafolyamat, melyet esetsorozatunkban bemutatunk lehetővé teszi, hogy a fogeltávolítással és cystostomiával egyidőben cystaszűkítő készüléket adjunk át, mely elősegíti a cystatérfogat csökkenését a dekompressziós időszakban. Az újonnan képződött csont biztonsági zónát hoz létre a cysta által kezdetben involvált anatómiai képletek körül, mely lehetővé teszi a cysta szövődímentes enukleációját a dekompressziós időszakot követően.

MAXILLA RESECTIO ESETÉN ALKALMAZOTT ZÁRÓLEMEZEK A MAXILLO-FACIÁLIS PROTETIKÁBAN (ESETISMERTETÉS)

Kivovics Péter, Herczeg Fanni, Kaposi Benedek, Németh Orsolya
Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

A népegészségügyi fogorvoslás fontos területe a rágóképesség helyreállítása, a táplálék-felvétel lehetővé tétele. Ez különösen összetett feladat, abban az esetben, ha a szájpad részben, vagy egészben eltávolításra kerül. Az ilyen betegek száma nem elhanyagolható, ami a magyarországi orális rosszindulatú daganatok igen magas számának tudható be. [2,3.] A kemény-, illetve a lágyszájpad részleges, vagy teljes eltávolítása után nem csupán rágóképességkiesés jelentkezik, hanem problémák mutatkoznak a hangképzésben, a beteg kommunikációjában és a falatképzésben is és ez jelentősen ront a beteg életminőségén. A maxillo-faciális (helyreállító) protetikai beavatkozás célja ezekben az esetekben a felmerülő problémák protetikai eszközökkel történő korrekciója.

Zárólemeznek azokat a fogműveket nevezzük, melyek közvetlenül a maxilla resectio elvégzése után kerülnek szájba és biztosítják az orrüreg, valamint az arcüreg elválasztását a szájüregtől, a zárólemezen fogak nem találhatóak. Két formáját különböztetjük meg; az egyoldali maxilla resectio, illetve a kétoldali maxilla resectio esetén készített zárólemezeket. A zárólemez használata lehetővé teszi a falatképzést, ezen keresztül a táplálkozást, és fontos szerepet játszik az újra alakuló hangképzési funkció helyreállításában. [1.]

Elkészítésükben két lehetőség kínálkozik:

1. Preoperatív stádiumban vett szituációs lenyomat alapján készített mintára, melyre be-
rajzoljuk a resectio határait és ennek megfelelően készül el a zárólemez. Ezt a protetikus
a műtétet követően adaptálja és helyezi szájba.

2. Posztoperatív stádiumban vett szituációs lenyomat alapján készített mintára, melyet a
fogorvosi rendelőben adaptálunk és helyezünk szájba.

Az első típusú megoldásnak előnye, hogy azonnal a műtét után szájba tudjuk helyezni, így a rehabilitáció a műtétet követően azonnal kezdetét veszi. Hátránya, hogy esetenként jelentős korrekciókat kell végrehajtani a zárólemez formáján. A második típus előnye, hogy pontosabb lemezt tudunk készíteni, hátránya azonban, hogy a páciens nem kevés ideig zárólemez nélkül marad és így nehezebben szokja meg a fogművet. Fejlett sebészeti-protetikai környezetben az első típus használata az elterjedtebb.

Szerzők esetbemutatókkal demonstrálják a zárólemezek készítésének gyakorlati lehetőségeit, és protetikai jelentőségét.

Irodalom:

1. Kivovics P.: *Overdenture - fedőlemez*

In: Hermann, P; Kispélyi, B (szerk.) *Fogpótlástan 1-2 Budapest, Magyarország: Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió (2022) 1,248 p. pp. 725-725.*

2. Kivovics P, Csádó K: *Systems for the Provision of Oral Health Care in the Black Sea Countries: Part 7. Hungary*

Oral Hhealth and Dental Management in the Black Sea Countries: 4 pp. 193-198., 6 p. (2010)

3. Nagy Katalin: *Maxillofaciális rehabilitáció*

In: Radnai, Márta; Fazekas, András (szerk.) *Fogászat*

Budapest, Magyarország: Medicina Könyvkiadó (2019) 208 p. pp. 183-188., 6 p.

HÉTKÖZNAPI IMPLANTÁCIÓS PROTETIKAI MEGOLDÁSOK KORSZERŰ ALAPANYAGOK ÉS TECHNOLÓGIÁK ALKALMAZÁSÁVAL

Kónya János

Az előadásom során bemutatok néhány implantációs protetikai megoldást, amelyek segítségével illetve amelyek által a fogmű esztétikája, funkciója valamint használati értéke, tartóssága javítható. Rávilágítok a protetikai fogművek elkészítése során a hozzá kapcsolódó eszköz, technológia és elméleti, szakmai ismeretekre. Mindeközben kitérek arra is, hogy milyen előnyei és hátrányai vannak ezen technológiák és eljárások fogtechnikai alkalmazásának a mindennapi gyakorlatban.

MAXILLA RESECTIÓN ÁTESETT PÁCIENS REHABILITÁCIÓJA DIGITÁLIS MÓDSZEREKKEL (ESETISMERTETÉS)

Kónya János¹, Dr. Csák Lujza², Dr. Kövér Zsanett³, Dr. Lujber László⁴, Dr. Marada Gyula³

¹ Dent-Art Technik Kft

² Dent-Art Klinik

³ PTE KK Fogászati és Szájsebészeti Klinika

⁴ PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

A hazai lakosság körében is egyre nagyobb a fej-nyak területen kialakuló rosszindulatú tumoros elváltozások gyakorisága. A páciensek megfelelő életminőségének biztosításához azonban elengedhetetlen az elvesztett funkciók és az esztétika pótlása. Ezeknek a pácienseknek a rehabilitációja rendkívül anyag- és eszközigényes és nagyfokú felkészültséget igényel. A terápia sikerességét, többek között, a tumor eltávolítására alkalmazott terápia is nagyban befolyásolja. Egyoldali lágyszájpad hiány esetén a várható eredmény kedvezőbb, kétoldali hiány esetén a horgonylat és megtámasztás hiánya miatt a zárólemez megfelelő kivitelezése nehézségekbe ütközik.

A modern technológiák közül szerencsére számos eszközt és módszert fel tudunk használni a minél hatékonyabb és eredményesebb végeredmény eléréséhez. Ilyen pl. a 3D-s képkalkotás vagy a Selective Laser Sintering additív gyártástechnológia.

Esetismertetés: Szerzők egy nyaki nyirokcsomó metastasist adó kemény szájpad tumor miatt műtéti, chmeoterápia ill sugárkezelésen átesettpáciens esetének bemutatásán keresztül demonstrálják a maxilla rekonstrukcióját és a zárólemez elkészítését digitális módszerekkel.

A FOGÁGYBETEGSÉG ÉS A MEDDŐSÉG LEHETSÉGES KAPCSOLATA

Kovács Dóra¹, Pásztor Norbert², Badó Attila², Boda Krisztina³, Novák Tibor², Radnai Márta¹

¹ Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Tanszék

² Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

³ Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Bevezetés: Napjainkban a fogágybetegségek a populáció jelentős hányadát érintik világszerte. Infertilitásról akkor beszélhetünk, amikor egy pár esetében rendszeres, védekezés nélküli szexuális élet ellenére egy év alatt klinikai terhesség nem jön létre. Számos belgyógyászati betegség esetében nyertek bizonyítékot arra, hogy a patológiás szájüregi elváltozások kóroki tényezőt jelentenek a betegség kialakulása szempontjából. Szintén bizonyítást nyert, hogy egyes fertilitást befolyásoló nőgyógyászati betegségek (pl. endometriosis) és a krónikus fogágygyulladás között összefüggés lehet.

Célkitűzés: Kutatásunk célja a meddőség miatti vizsgálatokban vagy kezelésben részt vevő, valamint a biztosan nem meddő nők fogazati státuszának felmérése, kiemelten a fogágybetegségek esetleges jelenlétének vizsgálata, összehasonlítása. Célunk annak felmérése, hogy lehet-e összefüggés a nők esetében az ismeretlen eredetű meddőség, illetve a fogágybetegségek között.

Anyag és módszer: Vizsgálatunkba 110 meddőségi kivizsgálásra érkező, illetve 98 biztosan nem meddő, 12. terhességi hétben járó, a tájékoztatást követően önkéntesen jelentkező nőt vontunk be. A beválogatott nők egy szociodemográfiai adatokat felmérő kérdőív kitöltését követően parodontológiai vizsgálaton (plakk, fogkő, szondázási mélység és vérzés szondázásra) vettek részt. Az adatok kiértékeléséhez statisztikai módszereket alkalmaztunk.

Eredmények: Az átlagéletkor a meddő csoportban 34 év volt, míg a kontroll (terhes) csoportban 31 év. A szociodemográfiai adatokat tekintve az alkoholfogyasztásban volt szignifikáns különbség, az infertilis csoportban nagyobb százalékban fogyasztottak alkoholt (55,5%-uk, míg a kontrollcsoportban 19%). A fogkő előfordulás százalékos arányában, plakkindexben nem volt szignifikáns különbség a meddő és a terhes csoport között. Tasakmélység tekintetében az infertilis csoport 32%-ánál fordult elő legalább 2 helyen 4mm-nél mélyebb tasak, ez a szám a kontrollcsoportban 26%. A vérzési index (SBI) az infertilis csoportban 44%, a kontrollcsoportban 37% volt.

Következtetés: A kapott parodontológiai és szociológiai adatok feldolgozásával nem lehetett szignifikáns összefüggést kimutatni az infertilitás és a fogágybetegség között, bár százalékos különbségeket találtunk az egyes paraméterek között. Ennek oka lehet, hogy nincs ilyen összefüggés annak ellenére, hogy a krónikus parodontitisz és szisztémás betegségek között számos kutatás ok-okozati összefüggést talált. Magyarázat lehet a vizsgált csoport kis létszáma, valamint a kontrollcsoport „helytelen” kiválasztása is, mivel ismert tény, hogy terhesség alatt a gyakori az ínyvérzés, gingivitisz jelenléte. A kérdés megválaszolása további vizsgálatokat igényel.

COPY-PASTE TECHNIKA ÉS SMILE DESIGN ALKALMAZÁSA DIGITÁLIS WORKFLOWVAL KÉSZÜLT FÉMMENTES KORONÁK ÉS HÉJKERÁMIÁK ESETÉN (ESETISMERTETÉS)

Kovács Dorottya, Orsós Mercédesz Németh Orsolya

Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

Az előadás bemutatja lépésről lépésre IPS e.max CAD héj, koronák illetve teljes kontúr cirkónium-dioxid híd készítését intraorális scanner segítségével.

A csontok Chamfer vállas paragingivális előkészítése, illetve a héjakhoz Butt-joint technikával történő preparációja után a páciensről digitális lenyomatot készítettünk illetve a 3Shape Trios4 io scannerhez tartozó speciális program (Smile Design) segítségével megterveztük a fogpótlást. A program előnye, hogy szemléltetni tudjuk a páciens új mosolyát (fogforma, fogszín, fényáteresztő képesség, telítettség, világosság változtatásával), majd a fogtechnikai laboratóriummal közösen digitális diagnosztikus mintázat került megtervezésre, amit PMMA provizórikus pótlások által a páciensnek bemutattunk, illetve szükség szerint korrigáltunk. A kész restaurátumok átadása előtt a páciens már átfogó képpel rendelkezett a kész fogpótlásáról. Az esztétikus végeredménynek köszönhetően a páciens elégedett volt fiatalos, új mosolyával.

Az eset bemutatásával demonstrálni kívánjuk azt az igen nagy minőségű fejlődést melyet a digitális fogorvoslás, ezen belül a digitálisan megtervezett és kivitelezett fogpótlások nyújthatnak.

TITÁN IMPLANTÁTUMOK FELÜLET MÓDOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ANTIBAKTERIÁLIS HATÁSRA

Lampé István

DE FOK Bioanyag-tani és Fogpótlástani tanszék

Bevezetés: Fogászati implantátumok használata az elvesztett fogak pótlására egy széles körben elfogadott és gyakran használt módszer. Az esetszámok gyors növekedése és rohamosan gyűlő tapasztalatok az irodalmi adatok alapján azt mutatják, hogy az esetek nagy számában detektálható implantátum körüli gyulladásos folyamat. Derks és Thomasi a mucositis és periimplantitis prevalenciáját 43 ill. 22 %-nak találta, Lindhe és Meyle hasonló adatokat publikált. A háttérben számos tényező állhat, ezek egyike a bakteriális eredet. Az antibakteriális hatású nano ezüst részecskékkel bevont implantátum felszín egy lehetőség lehet az így kialakuló gyulladások megelőzésében.

Anyag és módszer: Munkánk során nanorészecskékkel bevont titán felszín tulajdonságait vizsgáltuk, különös tekintettel az antibakteriális hatásra. A vizsgált felszínt ion implantációs technológiával alakítottuk ki, az antibakteriális hatást *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213) tenyésztetre gyakorolt hatásával igazoltuk, kontrollként üveg és natív titán felszín használtunk. Az ion implantációs technikában alkalmazott tényezők változtatásával különböző méretű nanorészecskéket képeztünk a titán felszínen. Az így kialakított 60nm, 96nm, 149nm, 368nm méretű nanorészecskéket tartalmazó felület hidrofilicitását vizsgáltuk a felszínre cseppentett víz kontakt szögének analízisével. A sejtek életképességét a vizsgált felszíneken Alamar Blue teszttel elemeztük.

Eredmények: A módszerrel kialakított ezüst nanorészecskékkel bevont titán felszín a kontrol felszínekhez képest szignifikáns antibakteriális hatással rendelkezik. A részecskék stabilan rögzülnek a titán felszínen. A minták hidrofilicitását vizsgálva a méret növekedésével a hidrofilicitás szignifikáns csökkenését tapasztaltuk. Az Alamar Blue teszt eredménye szerint a felszíneken a sejtek életképessége a részecske méret növelésével szignifikánsan csökkent.

Következtetés: A kialakított ezüst nanorészecskét tartalmazó felszín alkalmas lehet a periimplantáris gyulladások megelőzésében.

ÁLLKAPOCSÍZÜLETI DISZFUNKCIÓVAL JELENTKEZŐ PÁCIENS KOMPLEX VIZSGÁLATA, VALAMINT TERÁPIÁJA – ESETISMERTETÉS

Markovics Dóra, Horváth Kíra, Bartha Barbara, Marada Gyula

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Fogpótlástani Tanszék, Pécs

A temporomandibuláris diszfunkció (TMD) egy meglehetősen gyakori probléma, a népesség harmadában tüneteket okoz, de klinikai analízissel a vizsgált páciensek 40-60%-a is pozitív tüneteket mutat. Leginkább a 20-40 év közötti korosztály érintett. Nőknél négyszer gyakrabban jelentkeznek állkapocsízületi problémák.

Az elváltozás etiológiáját mind a mai napig nem sikerült egzaktan definiálni. Ez egy multifaktoriális betegség, melynek hátterében leggyakrabban trauma, anatómiai eltérések, akut és krónikus gyulladások, orofacialis parafunkció, neuromuscularis okok, pszichológiai problémák és stressz is állhat. A kórkép kialakulásában szerepet játszó és egymásra ható tényezők összhatásáról kell beszélni.

25 éves nőbeteg rendszeres éjszakai és nappali fogszorítás, valamint kétoldali arcfájdalma miatt jelentkezett a PTE KK Fogászati és Szájsebészeti Klinika állkapocsízületi szakrendelésén. Elmondása szerint a panasza 6 éve kezdődtek.

A TMD általános protokollja szerint történt a betegvizsgálat. Felvettük a páciens anamnézisé, kitöltötte a DC-TMD kérdőíveket, melyben a páciens a m.masseter, a m.temporalis és a nyak területén jelentkező fájdalmat ábrázolt, valamint majdnem mindennapi szorongásról számolt be. Elvégeztük a DC-TMD klinikai vizsgálatát, mely alapján normális szájnyitási és laterotruziós értékeket mértünk, kattogást vagy krepitációt nem tapasztaltunk, majd mozgás-és okklúziós analízist, valamint képpalkotó vizsgálatot végeztünk. A DC-TMD 2 tengelye mentén myalgiát, valamint TMD-hez társuló fejfájást diagnosztizáltunk. Ennek alapján történt a terápia megválasztása.

Gyógytornász segítségével manuálterápiát végeztünk, az izomrelaxációs gyakorlatokat a páciensnek is megtanítottuk, valamint kemény akrilát relaxációs sín-t készítettünk. Az átadást követően a páciens szoros kontroll alatt tartottuk.

A terápia célja a fenntartó tényezők eliminálása, normál izomaktivitás és fájdalommentes, normál életvitel helyreállítása.

AZ ULTRAHANG, MINT RUTIN DIAGNOSZTIKAI ESZKÖZ A TEMPOROMANDIBULARIS DISZFUNKCIÓK DIAGNOSZTIZÁLÁSÁBAN – ULTRAHANG PONTOSSÁGÁNAK VIZSGÁLATA CADAVEREKEN

Mihályi Szilvia¹, Horváth Flóra Borbála¹, Wágner Ákos¹, Ruttkay Tamás², Kozsarek Márk², Hermann Péter³

¹ Dentideal Szájsebészeti és Fogorvosi Rendelő, Budapest

² Semmelweis Egyetem; Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet, Budapest

³ Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika, Budapest

Bevezetés: Az elmúlt néhány évtizedben a temporomandibularis rendellenességek (TMD) egyre gyakrabban fordulnak elő, ami világszerte elterjedt problémává vált. A TMD diagnosztikájában a rutin klinikai vizsgálatok mellett elengedhetetlen a képalkotó diagnosztikai módszerek alkalmazása. A mágneses rezonancia képalkotáshoz (MRI) képest az ultrahang rövid vizsgálati időt, alacsony költséget és könnyebb hozzáférhetőséget biztosít. A szonográfia lehetővé teszi a temporomandibularis ízület (TMI) struktúráinak dinamikus megjelenítését, a porckorong helyzetét, a mandibula condylusait és az ízületi tér szélességének mérését.

Előtanulmányunk során ugyanazon cadavereken végzett preparatív munkával validálni kívántuk az ultrahang felvételek által nyújtott információkat. Ezáltal szeretnénk következtetéseket levonni, hogy az ultrahang, mint szék melletti vizsgálati eszköz mennyire lehet hasznos, ezáltal pontos a temporomandibularis diszfunkció diagnosztikájában és a megfelelő kezelés kiválasztásában.

Anyag és módszer: Thiel-szerint fixált cadavereken GE Ultrahang készülékkel (GE Logiq V2) temporomandibularis ízületeken vizsgálatot, beméréseket végeztünk preparálás előtt, hogy meghatározzuk az ízület paramétereit, alakját, porckorong helyzetét. A képalkotó vizsgálatokat követően a TMI-ket megnyitottuk, a discusokat kipreparáltuk, és az ultrahanggal mért paramétereket, struktúrákat tolómérő segítségével is megmértük.

Eredmények: Összehasonlítva a vizsgált TMI-k ultrahanggal, illetve tolómérővel mért értékeit, megállapítható, hogy az eddigi vizsgálatok alapján minimális eltérés figyelhető meg a két különféle módszerrel nyert adatok között. A továbbiakban a mintaszám növelését és más képalkotó diagnosztikai módszerek bevonását is tervezzük, hogy az adatokon statisztikai próbák segítségével is igazoljuk az eltérés nem szignifikáns voltát.

Következtetések: Amennyiben a további méréseink bizonyítják (további készülékek bevonásával) az ultrahangos diagnosztika megbízható bevezethetőségét az ultrahang szék melletti, rutin diagnosztikai eszközzé válhat és úgy, ahogy az asszimmetrikus sín terápiánál (Mihályi Ultrasonography Measured Splint Therapy) a TMD ellátásban az alap tervezést jelentheti.

PROTETIKAI DESIGN AZ IMPLANTOLÓGIÁBAN: BIOLÓGIA, ANYAGTAN, WORKFLOW

Mikulás Krisztina

A természethű esztétikus és hosszútávon sikeres implantációs fogpótlások készítése nagy kihívás napjainkban, amelynek alapvető feltétele a peri-implantális kemény- és lágyszövetek rekonstrukciója, megőrzése, a protetikai szemlélet alapján történő implantátum pozíció és restaurátum tervezése, az anyagválasztás és a megfelelő munkafolyamat kiválasztása. A digitális technológia rohamos fejlődésen megy keresztül napjainkban az implantológiában is. A „backward planning” a navigációs sebészettel és a modern képalkotó eljárásokkal kiegészülve elősegíti az implantátum ideális pozícióba való behelyezését. A digitális implantológia egyik legnagyobb kihívása az implantációs lenyomatvételi technikák alkalmazása a restaurátumok készítésekor és a teljes digitális workflow megvalósítása. Előadásomban elsősorban a protetikai rehabilitáció digitális munkafolyamatait szeretném bemutatni, amelyben kitérek a tervezés során a parodontális és a peri-implantális szövetek épségét befolyásoló protetikai szempontokra: a terhelési protokollokra, a rögzítettség lehetőségére, az implantátumfejek tervezésének szempontjaira, a digitális leképezésre és a lehetséges útvonalak előnyeire, hátrányaira.

ANODIZÁLT TITÁN FELÜLETEK JELLEMZÉSE ÉS BIOLÓGIAI VISELKEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Muzsek Zsófia¹, Németh Adél¹, Mühl Attila², Polgár Beáta³, Nagy Ákos¹, Marada Gyula¹, Turzó Kinga¹

¹ Fogorvostudományi Szak, ÁOK, PTE, Pécs, Magyarország

² Magánrendelő, Komló, Magyarország

³ Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet, ÁOK, PTE, Pécs, Magyarország

Vizsgálat célja: A lágyszöveti 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 epithél és fibroblast sejtek kitapadását és proliferációját vizsgáljuk.

IMPLANTÁTUMON ELHORGONYZOTT FOGPÓTLÁSOK EMERGENCIA PROFILJÁNAK KIALAKÍTÁSA ÉS FENNTARTÁSA A KORSZERŰ PROTETIKAI ELVEK ALAPJÁN

Nagy Ádám, Dudás Máté, Parczen Orsolya, Torma Viktória

Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar Parodontológiai Tanszék

A peri-implantáris lágy szövetek anatómiai felépítésükben és természetesen ellenálló képességüket tekintve is nagyban különböznek a természetes fogak parodonciumától. A megfelelő implantátum restauratív emergencია profil kialakítása ezért nem csak az optimális vörös-fehér esztétikum kialakításához, de a peri-implantáris szövetek egészségének fenntartásához is elengedhetetlen. Az implantátumon elhorgonyzott fogpótlások esetében a koronának és felépítménynek a lehetőségekhez mérten maximálisan utánoznia kell az anatómiai korona és a gyökér nyaki harmadának természetes morfológiáját, amely nem csak az adott rendszer által felkínált protetikai lehetőségtől, de az behelyezett implantátum 3D pozíciójától is nagyban függ. A páciensek egyre növekvő esztétikai igényei miatt manapság egyre inkább elvárássá vált a ideiglenes koronák használata akár implantátum felszabadítást és azonnali implantációt követően is, melyek többféle módszerrel is elkészíthetőek, illetve szükség szerint módosíthatóak. Kardinális kérdés a szubgingiválisan elhelyezkedő kritikus és szubkritikus kontúr kialakítása, melynek lege artis kialakítása a fogorvos és fogtechnikus közös feladata és a fogpótlás hosszú távú sikerének záloga. Célunk klinikai eseteken keresztül bemutatni olyan lágyrész kialakítási lehetőségeket, és a kialakított lágyrész konfiguráció továbbbítését a fogtechnikai laboratórium felé, amelyek sebészi eljárások nélkül, individuálisan kialakított ideiglenes koronák segítségével teremtenek hosszú távon fenntartható harmonikus lágyrész profilt.

EXTRÉM FOKÚ MÉLYHARAPÁS PROTETIKAI ELLÁTÁSA DIGITÁLIS WORKFLOW SEGÍTSÉGÉVEL, MONOLITIKUS RESTAURÁTUMOKKAL

Nagy Zsolt

Az előadásomban bemutatom, hogyan lehet egy fedőharapásos páciens hatékonyan és innovatívan ellátni a legújabb protetikai technikák és technológiák segítségével. A prezentáció során részletesen bemutatom a harapásemelés folyamatát, amely lehetővé teszi a páciensek számára, hogy visszanyerjék normális harapásukat és javítsák életminőségüket.

A digitális workflow alkalmazása a fogászati protetikában jelentős előnyöket nyújt, beleértve a kiszámíthatóságot, a nagyobb pontosságot, a gyorsabb kezelési időket és a jobb páciens-kommunikációt. Bemutatom, hogyan lehet integrálni ezeket a digitális technológiákat egy extrém mélyharapás kezelésébe és hogyan segíthetnek ezek a technológiák a kezelési terv kidolgozásában és a végleges restaurációk előállításában.

Hangsúlyt fektetek a monolitikus restaurátumok alkalmazására és azok előnyeire hiszen ezekkel kiváló esztétikai eredményt és hosszú távú stabilitást nyújthatunk a páciensek számára.

Az előadás célja, hogy bemutassa a legújabb technikákat és technológiákat a fedőharapásos páciensek ellátásában, és hogy inspirálja a fogorvosokat, hogy alkalmazzák ezeket a módszereket saját gyakorlatukban.

A CR ÍZÜLETI POZÍCIÓ JELENTŐSÉGE A MINDENNAPI FOGSZABÁLYOZÁSI PRAXISBAN

Dr. Nemes Bálint egyetemi tanársegéd

Semmelweis Egyetem Gyermekfogászati és Fogsabályozási Klinika

A fogsabályozási praxisban a számos technikai újítás mellett, olyan fontos körülmények mint az ízület állapota, vagy kívánatos pozíciója gyakran háttérbe szorulnak. Az előadás a mindennapi fogsabályozási praxisban is használható CR meghatározási technika mellett, esetbemutatások tükrében, általános irányelveket próbál megfogalmazni arról, hogy bizonyos eszközök és újítások használata hogyan illeszkedik a funkciós szempontból is körültekintő ortodoncia gyakorlatába.

MINIMALINVAZÍV TELJES OCCLUSALIS REHABILITÁCIÓ ÖSSZETETT ETIOLÓGIÁJÚ ATTRÍCIÓ ESETÉN (ESETISMERTETÉS)

Novák Viktória, Molnár András Pál, Orsós Mercédesz

Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

Szerzett mélyharapás helyreállítására különféle protetikai megoldások állnak rendelkezésünkre.

A bemutatott eset során attríció okozta mélyharapást minimálinvazív technika alkalmazásával, direkt kompozit felépítéssel állítottuk helyre. A centrális relációs helyzet meghatározása támasztócsavaros regisztrációval történt. A támasztócsavaros, illetve arcíves regisztrációt követően a minták részlegesen egyéni értékű artikulátorba gipszelése után a labor által készített wax up felhasználásával történt az occlusalis rehabilitáció. A wax up-ról készített áttetsző szilikon sablon segítségével direkt kompozit technikával, egy ülésben valósult meg a szerzett mélyharapás korrekciója. Felépítést követően védő sín készült a restaurátumok megóvása érdekében.

AZ IMPLANTÁCIÓS PROTETIKA HELYE A NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FOGORVOSLÁSBAN

Dr. Orsós Mercédesz Ph.D., Dr. Kivovics Péter Ph.D., Dr. Németh Orsolya Ph.D.
Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, Semmelweis Egyetem, Budapest

A fogorvoslás napjainkban két fő ágra bomlik. Specializációra (esztétikai fogászat, mosolytervezés, regeneratív parodontológia), mely közelít az esztétikai medicinához. A másik ág a népegészségügyi fogászat, mely gyógyítás központúbb és közelebb áll az általános medicinához. A népegészségügyi fogászat a fogászat valós problémáival foglalkozik és a társadalom széles rétegét érinti. Legfontosabb tevékenységi területei a prevenció, a fogszuvasodás és annak következményes megbetegedéseinek ellátása, az odontogén gyulladások szájsebészeti ellátása, a foghiányok ellátása stb.. A foghiányok és azok következményei jelentősen befolyásolják az élet minőségét, ezért az implantológia és az implantációs protetika alkalmazása szintén része a népegészségügyi fogászatnak. A Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet az ország népegészségügyi fogászati központja, igen magas számban történik implantációs protetikai ellátás. Előadásunkban több esetbemutatáson keresztül szemléltetjük Intézetünkben készített népegészségügyi implantációs protetikai megoldásokat.

A KÜLÖNBÖZŐ ITTRIUM TARTALMÚ CIRKON FOGÁSZATI KERÁMIA ANYAGOK ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

Radics T.¹, Csík A.², Hegedűs Cs.¹

¹ Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Anyagtani és Fogpótlástani Tanszék

² Atommagkutató Intézet, Debrecen

A cirkónium dioxid alapú fogászati kerámiákat a hídpotlások fémvázának kiváltása céljából vezették be a fogászatba. A törekeny cirkónium dioxid mechanikai tulajdonságait stabilizációs anyagok hozzáadásával, a szemcseméret beállításával, illetve a szinterezés paramétereinek optimalizálásával sikerült feljavítani. Az így módosított anyag szobahőn részlegesen stabilizált mikrostruktúrával rendelkezik, melyben stressz hatására az elnyelt energia a tetragonális kristályfázisok monoklin transzformációját idézi elő. A keletkező térfogat változás a repedések propagációját gátolja, s így fokozza az anyag hajlítási szilárdságát. A leghatékonyabb cirkon-adalék az ittrium oxid (Y_2O_3). Az első generációs termékek 3 mol% ittriumot (3Y-TZP) tartalmaztak. Később az optikai tulajdonságok javítása, az anyag transzluenciájának csökkentése kevesebb alumínium oxid, majd emellett magasabb arányú ittrium (4Y-TZP or 5Y-TZP) hozzáadásával valósult meg. Vizsgálatunkban a fogászati cirkon anyagok négy fő komponensének (Al, Y, Zr and Hf) százalékos összetételét állapítottuk meg két különböző gyártó eltérő ittrium tartalmú termékeiben.

Anyag és módszer: A vizsgált minták két gyártótól (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein; Metoxit AG, Switzerland) és három különböző zircon generációból származtak. A nyers korongokból 0,5x10x1,2mm-es lapokat vágtunk ki, majd szinterezést követően materialografikus polírozást

végeztünk 1 μ m-es gyémántszemcse méretig (Struers LabPol-35, DP-Spray). Ezt követően a minták 3x5 perces ultrahangos tisztítása következett (Elman). A kompozíciós analízist a minták polírozott felszímén Thermo Scios 2 DualBeam szkennning electron microscopóppal (FIB-SEM, Waltham, MA, USA) végeztük, mely Bruker Quantax Energia Diszperzív rtg rendszerrel volt felszerelve (EDS). A gyorsító feszültség 20 kV, a nyalábhoz tartozó áramerősség 40nA volt. Az eredmények elemzését SPSS statisztikai programmal (Version 27, IBM Corp., Armonk, NY, USA) végeztük.

Eredmények: Azokban a termékekben, ahol a gyártó a vizsgált komponensek mennyiségét érték-tartományban adta meg, a százalékos értékek megegyeztek a leírással. A többi termék közül néhányban azonban jelentős eltérés volt a gyártó adataihoz képest (pl. 0,15 wt% Al tartalom az ígért 0.05 wt% helyett).

Következtetések: A fogászati cirkon összetétele kiemelt fontosságú a fogpótlások hosszútávú sikerének eléréséhez, ezért pontosan kontrolált gyártási technológiára van szükség.

NAVIGÁLT GYÖKÉRCSATORNA PREPARÁLÁS SORÁN TERMELŐDŐ HŐMÉRSÉKLET IN VITRO VIZSGÁLATA

Dr. Rajnics Zsolt¹, Dr. Mühl Attila², Dr. Marada Gyula¹

¹ PTE ÁOK, Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Fogpótlástan Osztály, Pécs

² Mühl Fogászat - Fogorvosi és Szájsebészeti Magánrendelő, Komló

Bevezetés: Élő keményszövetek előkészítése során elengedhetetlen a megfelelő hűtés biztosítása, mellyel megakadályozható a környező szövetek károsodása. Navigált endodonciai beavatkozások során a fogak vitalitásukat elvesztették, ezért hőtermelés szempontjából a parodontális szövetekkel érintkező gyökérfelszín a vizsgálandó terület. In vitro vizsgálatunk célja a gyökérfelszín hőmérséklet-változásának vizsgálata volt különböző paraméterek alapján navigált gyökércsatorna preparálás során.

Vizsgálati anyag és módszer: 6 vizsgálati csoportban, csoportonként 12-12 egyenes gyökércsatorna lefutású extrahált fogat (összesen 72 fog) vizsgáltunk, melyeket akrilát és gipsz segítségével rögzítettünk. Az akriláton keresztül csatornák vezettek a gyökérfelszínekig, amelyen keresztül a hőmérséklet-változás vizsgálható volt. Számítógép tervezett és 3D nyomtatott fúrósablonok segítségével változó paraméterek (fúrási sebesség, hűtőfolyadék alkalmazása és hőmérséklete, trepanációs kavitás preparálása) mellett regisztráltuk a hőmérséklet-változásokat a navigált endodonciai preparálások során. A kapott értékeket statisztikai módszerekkel hasonlítottuk össze.

Eredmények: Vizsgálatunk jelentős különbségeket talált az alkalmazott preparálási sebesség, a preparált felszín hossz, a hűtőfolyadék hőmérséklet és a gyökér anatómia függvényében. Hosszú ideig tartó, magas fordulatszámú preparálás, magasabb hőmérsékletű hűtőfolyadék alkalmazása vagy teljes mellőzése akár 17.4 °C-os hőmérséklet-emelkedést is okozhat a vizsgált területen. A paraméterek különböző kombinációi jelentős hőmérséklet-emelkedést váltottak ki a gyökérfelszínen.

Megbeszélés: Vizsgálatunk eredményei alapján a megfelelő paraméterek betartásával elkerülhető az esetleges káros, túlzott hőképződés. Második következtetésünk, hogy a navigált endodonciai előkészítés során keletkező hő biztonságos szintre csökkenthető az effektív munkahossz csökkentésével, a preparáló eszköz ideális sebességének megválasztásával és hűtőfolyadék alkalmazásával.

POLIMERINFILTRÁLT HIBRID KERÁMIÁK FEDŐKÉPESSÉGÉNEK SPEKTROFOTOMETRIAI VIZSGÁLATA

Dr. Saláta József^{1,2}, Dr. Szabó Ferenc³ PhD, Dr. Csuti Péter³ PhD, Antal Melinda⁴, Márton Péter⁴, Prof. Dr. Hermann Péter¹ MSc, PhD, Dr. Borbély Judit¹ PhD, Dr. Ábrám Emese¹ PhD

¹ Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika, Budapest

² Semmelweis Egyetem, Rácz Károly Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola, Budapest

³ LightingLab Kalibrálólaboratórium Kft., Veszprém

⁴ Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Budapest

Bevezetés: A hibrid kerámiák csoportjába tartozó VITA ENAMIC a 2013-as megjelenése óta az egyetlen ún. polimerinfiltrált hibrid kerámia (polymer-infiltrated ceramic-network, PICN) anyag, mely kerámia- és polimermátrixból álló kettős szerkezettel rendelkezik. Számos vizsgálat bizonyítja, hogy a transzlucens tulajdonsággal bíró anyagok esetén a fogpótlás megjelenését nem kizárólag a restaurátum anyaga határozza meg, hanem mindaz, ami alatta elhelyezkedik. In vitro kutatásunk célja a különböző transzlucenciájú és rétegvastagságú PICN hibrid kerámiák fedőképességének spektrofotometriai vizsgálata többféle csonkanyag felhasználásával.

Anyag és módszer: A vizsgálathoz 2M2 árnyalatú, transzlucens (T) és magas transzlucenciájú (HT) PICN anyagból mintaszeleteket készítettünk 12 x 14 mm oldalhosszúsággal, 0,5 mm; 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm és 2,5 mm (+/- 0,05 mm) rétegvastagságban (n=30). A kerámiaminták mellett a preparált fogat szimuláló csonkanyagokat is készítettünk, melyeket fényre polimerizálódó, speciális kompozitból állítottuk elő (IPS Natural Die Material) 9 árnyalatban. A kerámiaszletek rögzítésére szintelen próbacementet alkalmaztunk 100 µm rétegvastagságban (Variolink Esthetic Try-In Paste). A kerámiamintákat minden csonkanyaggal kombináltuk, így összesen 90-féle rétegzett mintát vizsgáltunk. Konica Minolta CM-3720d spektrofotométert használtunk a minták spektrális reflexiójának méréséhez, melyből a készülék D65 standard megvilágítás szerint számítja az L^* , a^* , b^* értékeket. Két minta egymástól való színeltérését (ΔE) a CIEDE2000 képlet segítségével számítottuk. Referenciának a T és HT blokkokat használtuk. A T kerámiaszleteket tartalmazó rétegzett minták eredményeit a T kerámiablokk eredményeivel, a HT kerámiaszleteket tartalmazó rétegzett minták eredményeit a HT kerámiablokk eredményeivel hasonlítottuk össze. A ΔE értékek eloszlásának vizsgálatát Kruskal-Wallis teszttel végeztük, a rétegvastagság és csonkanyag fedőképességre gyakorolt hatását multiplikatív hatáselemzéssel vizsgáltuk.

Eredmények: A vizsgált 0,5-2,5 mm-es tartományban a kerámiavastagság növekedésével egy konstans szorzószámnak megfelelően módosul a színekülönbség. HT minták esetén a vastagság 0,5 mm-es növelésével a ΔE a kiindulási érték 73,5%-ára, T minták esetén 60,5%-ára csökken a modell becslése szerint ($p < 0,0001$). A vastagságkülönbség növelésével annak hatása hatványozódik, így pl. 1,5 mm növekedés a ΔE értéket a 0,7353-szorosára, illetve 0,6053-szorosára csökkenti. A csonkanyag színekülönbségre gyakorolt hatása olyan rétegvastagságtól független, konstans szorzószámmal modellezhető, mely megmutatja az adott kerámiavastagság mellett mért átlagos ΔE érték és az egyes csonkanyagokhoz tartozó ΔE értékek viszonyát.

Következtetések: A vizsgált PICN anyag fedőképessége az anyagra jellemző konstans

szorzószámnak megfelelően, hatványozottan növekszik a rétegvastagság növekedésével. Kilenc csonkanyag vizsgálatával elmondható, hogy a T kerámia esetén három, HT kerámia esetén öt csonkanyag szignifikánsan befolyásolta a kerámia fedőképességét. A HT és T PICN anyag fedőképessége szignifikánsan eltér egymástól.

HOL TART MA A GNATOLÓGIA? TRENDEK, IRÁNYVONALAK, MÓDSZEREK A 21. SZÁZAD ELEJÉN

Schmidt Péter, Ambrus Szilvia Jász Máté, Jász Bálint, Körmendi Szandra, Hermann Péter

Napjainkra a gnatológia, mint a fogorvoslás önálló diszciplínája egyre hangsúlyosabb szerepet vívott ki magának. Az egyes fogpótlások megtervezése, a helyes állcsontreláció meghatározása, a TMD jeleit mutató betegek kezelési lehetőségei, mind-mind a tudományterület szerves részét képezik. Az utóbbi évtizedekben tapasztalható, a korábbi dogmatikus kezelési elvekkel szemben merőben új, összetettebb terápiás lehetőségek megkövetelik, hogy a szakterület képviselői naprakész, az evidence based irodalmi adatoknak megfelelő eljárásokat ismerjék, és tudásukat frissen tartsák. Mára már elfogadhatatlan az olyan orvosi attitűd, amely úgy kezdődik, hogy „én minden betegemet úgy kezelem, hogy...”

Az előadás igyekszik betekintést adni a világszerte tapasztalható trendek, az egyes körképek kezelési stratégiái, a jelenleg hangsúlyos mainstream szakmai álláspontok világába.

A jelenlegi felgyorsult, digitális környezet hihetetlenül nagy segítséget tud jelenteni a sokszor igen bonyolult, hosszas kezelést igénylő TMD betegellátás folyamatában. A digitális arcívek, a reprodukálhatósággal járó előnyök nagymértékben megkönnyíthetik a betegellátást, de persze nem teszik feleslegessé a klasszikus tudásanyag elmélyült alkalmazását.

A szakmai ismertetésen túl kiemelten szeretnénk szólni a hazai helyzetről, a szárnyait bontogató Magyar Gnatológiai Társaságról, a jövőben ránk váró feladatokról is.

THERAPY FOR TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: 3D-PRINTED SPLINTS FROM PLANNING TO EVALUATION

Dr. Somogyi Andrea, Dr. Végh Dániel, Dr. Róth Ivett, Dr. Schmidt Péter, Dr. Hegedűs Tamás, Dr. Schmidt Péter, Dr. Hermann Péter, Dr. Géczi Zoltán
Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinika Budapest

This article describes the authors' digital workflow-based method for fabricating intra-oral occlusal splints, from planning to the evaluation phase. **Materials and Methods:** In our protocol, first, we had a registration phase. This included taking digital impressions, determining the centric relation (CR) position with the deprogrammer Luci Jig, and using the digital facebow for measuring the individual values. The laboratory phase was next, which included planning and manufacturing with a 3D printer. The last phase was delivery, when we checked the stability of the splint and adjusted the occlusal part. **Result:** The average cost is lower for a fully digital splint than for conventional methods. In terms of time, there was also a significant difference between the classic and digital routes. From a dental technical point of view, the execution was much more predictable. The printed material was very rigid and, therefore, fragile. Compared to the analog method, the retention was much weaker. **Conclusion:** The presented method permits time-efficient laboratory production, and may also be performed chairside in a dental office. The technology is perfectly applicable to everyday life. In addition to its many beneficial properties, its negative properties must also be highlighted.

Keywords: temporomandibular disorders; TMD; temporomandibular joint; TMJ; additive manufacturing; occlusal device; oral splint; 3D printing; occlusal device

TMD A GYAKORLÓ FOGORVOS SZEMSZÖGÉBŐL

Dr. Somoskövi István

PTE ÁOK Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Orális Diagnosztikai Részleg

A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció (TMD) a fogorvostudomány egyik olyan területe, amit számos bizonytalanság, ellentmondás, vitatott nézet jellemez. Ennek tükrében nem meglepő, hogy gyakran még a tapasztalt kollégák is elbizonytalanodnak, amikor a TMD tüneteit mutató beteggel találkoznak. Szerencsére az utóbbi időben nemzetközi és hazai viszonylatban is megjelentek olyan közlemények és szakmai ajánlások, melyek iránymutatást adnak a TMD-ben szenvedő betegek kezeléséhez.

Előadásomban igyekszem a diagnosztika és terápia azon, bizonyítékokon alapuló módszereit bemutatni, melyek a mindennapi fogorvosi gyakorlatban hasznosak lehetnek és segítséget nyújthatnak, függetlenül attól, hogy mely szakterületen dolgozunk.

COMPLETE DENTURES 2023: FULLY DIGITAL?

Prof. Dr. Murali Srinivasan

Rehabilitation of completely edentulous jaws with conventional removable complete dentures (CDs) is a well-established treatment protocol and over half a century, the conventional flask-pack-press or compression molding method has been used to fabricate removable complete dentures. However, these traditional methods have undergone a remarkable transformation in the recent years following the introduction of computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD-CAM) procedures for CDs. Fabrication of CDs using the CAD/CAM technology had been first reported in the early 90's, but only in the last decade has this technique gained an exponential popularity. The incorporation of CAD-CAM in the complete denture fabrication has changed the laboratory processes as well as modified the conventional clinical protocols. The new CAD-CAM protocols have considerably decreased the treatment burden to the patient, by effectively reducing the treatment time, number of clinical visits, and costs. The CAD-CAM dentures offer numerous advantages including better retention, mechanical- and surface properties but, most importantly, by preserving a digital record. The current lecture aims to provide an overview of the current status in the evolution of CAD-CAM digital dentures.

KÜLÖNBÖZŐ ADHEZÍV ÉS FELÜLETKEZELÉSEK HATÁSA HIBRID KERÁMIÁK SZAKÍTÓSZILÁRDSÁGÁRA KOMPOZIT JAVÍTÁS ESETÉN

Suta Gábor¹, Gáll József M.², Csík Attila³, Igor R. Blum⁴, Hegedűs Csaba¹

¹ Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék

² Debreceni Egyetem, Informatikai Kar, Alkalmazott Matematika és Valószínűség-számítás Tanszék

³ Atommagkutató Intézet, Debrecen

⁴ Department of Primary Dental Care & Outreach, Faculty of Dentistry, Craniofacial & Oral Sciences, King's College London, Egyesült Királyság

Célkitűzés: az utóbbi években megjelent hibrid kerámiák alternatívát nyújthatnak destruálódott fogak koronai részének helyreállításában más CAD/CAM anyagok mellett. Jelen tanulmány célja különböző felületkezelt hibrid kerámiák szakítószilárdságának (μ TBS) vizsgálata különböző adhéziós kezelések alkalmazásakor nanohibrid kompozittal történő rétegzés során.

Anyag és módszertan: Vita Enamic (VITA Zahnfabrik™) és Katana Avencia (Kuraray™) hibrid kerámia blokkokat két csoportra osztottunk, mindkét csoportban 1 blokk felszínét políroztuk, 1 blokk felszínét pedig homokfújtuk ($n=4$ /csoport). Ezt követően minden mechanikusan felületkezelt csoportot véletlenszerűen a következő adhézív felületkezelési alcsoportokba osztottuk ($n=12$ /alcsoport): iBond Universal® (Kulzer), Heliobond (Ivoclar Vivadent®), és 9%-os hidrofluorsavas maratás, melyet szilán felvitele követett (Ult-radent®). Az adhézívvél kezelt felületre nanohibrid kompozitot rétegeztünk (Reflectys, Itena Clinical®). Az így elkészült blokkokat felszeleteltük és szakítószilárdsági tesztnek vetettük alá.

Eredmény: függetlenül a felületkezelés módszerétől a tesztelt csoportok közül a Katana Avencia™ szignifikánsan magasabb szakítószilárdsági értékeket mutatott, mint a Vita Enamic™, legmagasabb μ TBS értéket a homokfújással felületkezelt, 9%-os hidrofluorsavval maratott és szilanizált Katana Avencia™ esetén mértük ($51,99 \pm 5,45$ MPa) összehasonlítva más csoportok értékeivel ($p < 0.001$).

Összegzés: A homokfújással felületkezelt, 9%-os hidrofluorsavval maratott és szilanizált Katana Avencia™ javítása szignifikánsan magasabb μ TBS értékeket eredményezett, mint a Katana Avencia™ és Vita Enamic™ egyéb vizsgált csoportjai.

Kulcsszavak: hybrid ceramic, surface conditioning, repair, resin composite

ADDITÍV TECHNOLOGIÁK MÉRÉSI MÓDSZEREINEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Suta Márton József⁴, Balogh Gábor¹, Béresová Mónika², Csík Attila³, Nemes Dániel¹, Hegedűs Csaba⁴

¹ Debreceni Egyetem, Műszaki Kar, Gépészmérnöki Tanszék, Debrecen

² Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Képző Intézet, Radiológiai Tanszék, Debrecen

³ MTA Atommagkutató Intézet, Anyagtudományi Laboratórium, Debrecen

⁴ Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék, Debrecen

Célkitűzés: Additív gyártástechnológiával készült modell pontosságának méréséhez használható módszerek összehasonlítása.

Anyag és módszer: Kinyomtattunk egy 10x10x2 mm-es próbatestet egy Formlabs Form 2 (Formlabs Inc., Somerville, MA, USA) SLA 3D nyomtatóval Dental SG fotopolimerizációs műgyantából (Formlabs Inc., Somerville, MA, USA). A próbatestet digitalizáltuk 3Shape E4 laborszkennerrel (3Shape, Kopenhága, Dánia) és megvizsgáltuk Thermo Scios 2 DualBeam pásztázó elektronmikroszkóppal (FIB-SEM, Waltham, MA, USA) a vizualizáció érdekében. Ötven mérést végeztünk az X és az Y tengely mentén is tárcsás mikrométerrel (Absolute Digimatic, Mitutoyo Corp., Kawasaki, Japán), valamint a microCT (Skyscan 1272, Bruker Corp., Billerica, MA, USA) és a digitális mikroszkóp (Zeiss Smartzoom5, Carl Zeiss AG, Oberkochen, Németország) szoftverén digitális képalkotást követően.

Eredmények: Az X és az Y értékek tekintetében az eredményeink szignifikáns különbséget ($P < 0,05$) mutattak a különböző mérési módszerek között. Az átlagok és szórás a fent említett mérési módszerekre vonatkoztatva az X és Y értékek esetében a következők voltak: $9915 \pm 14 \mu\text{m}$; $9946 \pm 26 \mu\text{m}$; $9887 \pm 28 \mu\text{m}$; $9863 \pm 26 \mu\text{m}$; $9869 \pm 17 \mu\text{m}$; $9782 \pm 9 \mu\text{m}$.

Következtetések: Eredményeink azt mutatták, hogy a bemutatott mérési metodikák a fent említett sajátosságokkal használhatóak összehasonlító vizsgálatokra.

AZ „ALL-ON FOUR” IMPLANTÁCIÓS KONCEPCIÓ VÉGESELEMES MODELLEZÉSE ÉS BIOMECHANIKAI FESZÜLTSEGEINEK KIÉRTÉKELÉSE AZ ANSYS SZOFTVER SEGÍTSÉGÉVEL

Dr. Szabó Árpád László PhD hallgató¹, Dr. Gajdács Mórió PhD², Dr. Kárpáti Krisztina PhD³, Dr. Lakatos Éva PhD⁴, Prof. Dr. Baráth Zoltán Lajos PhD¹

¹ Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Tanszék

² Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar, Orálbiológiai és Kísérletes Fogorvostudományi Tanszék

³ Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Kar, Fogszabályozási és Gyermekfogászati Tanszék

⁴ Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar, Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék

Bevezetés: Az „All-on-Four” koncepció által végrehajtott rehabilitációk sok megválaszolatlan kérdést vetnek fel az implantátumok és fogpótlások között fellépő feszültségek összefüggéseiben. Ezen feszültségértékek kiszámolására, in vitro vizsgálatára alkalmas módszer a végelemes analízis. A modellt az „Ansys Simulation Software”-ben hoztuk létre. A fogpótlások ideális okklúziójának beállítása döntően befolyásolja az implantátumok és az általuk elhorgonyozott pótlások élettartamát. Négy okklúziós teheresetet vizsgáltunk.

Anyag-és módszer: A CBCT felvételtől nyert dicom formátumú felvételeket a „3D Slicer” programba integráltuk, ahol modelleztük a szilárd testek (implantátum, mandibula) geometriáját. Ezen program segítségével az „Ansys SpaceClaim” szoftverben létre tudtuk hozni az implantátumok és a mandibula testhálóját. Az implantátumok és a csont általános fizikai jellemzőit a meglévő szakirodalomból állítottuk be, ezt követően az elemzést/eredményeket/feszültségeket az „Ansys Workbench” program segítségével kaptuk meg.

Eredmények: Az elsődleges fő feszültségnél az implantátum csont határfelületén mért húzási feszültségnél az eredmények nem haladják azon határértékeket, melyek felett már jelentős csont lebontódás jelentkezne. A harmadlagos fő feszültségnél az implantátum csont határfelületén mért nyomási feszültségnél az eredmények nem haladják meg azon határértékeket, ahol már jelentős csont lebontódás jelentkezne.

Következtetések: Az „All-On-4” implantációs technika esetén megállapítható, hogy a fogpótláson alkalmazandó okklúzió során létrejövő legkedvezőbb tehereloszlás akkor jelentkezik, amikor a négy implantátumon elhorgonyozott fogpótlás extenziós felszíne is terhelve van.

SUBPERIOSTEALIS IMPLANTÁTUMOK MODERN MEGKÖZELÍTÉSE

Tóth Klára, Kövér Zsanett, Marada Gyula, Kónya János, Bozsányi Lajos

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Fogpótlástani Tanszék, Pécs

Bevezetés: Az 1940-es években Dahl által bemutatott subperiostealis implantátumok koncepciója mára teljesen megváltozott a 3D-s technikák fejlődésének köszönhetően. A - ma már - additív technológiával készült, corticalisan megtámasztott, titán, térszerkezetes implantátum teljesen individualizált, melynek végső rögzülése osseointegratio révén valósul meg. A 2010-es évek második felétől egyre elterjedtebb protetikai rehabilitációs eszköz Nyugat-Európa és az U.S.A. szerte.

Esetismertetés: 56 éves, sorvégi foghiánnyal rendelkező férfi páciens sikertelen implantációt követően jelentezik rögzített fogpótlás készítésének szándékával. A korábbi, enossealis implantátum eltávolítását és a gyógyulási idő kivárását követően CBCT és IOS felvétel készült a tervezési fázishoz, majd narcosisban subperiostealis implantátumot helyeztünk be, ideiglenes pótlással. Végleges megoldáshoz a workflow teljesen digitálisan zajlott.

Következtetések: Egyes esetekben, a konvencionális fogászati implantátumok alkalmazása még csontpótlással sem lehetséges, mely eleve költséges és hosszú gyógyulási idővel jár. A subperiostealis implantátumnak zömében a súlyosan atrophias esetekben van létjogosultsága, de a mindennapi praxisban olykor találkozunk kihívást jelentő foghiányos esetekkel, melyeknél ez az implantátum típus megoldást nyújthat.

DIGITAL IN REALITY: FROM CASE PLANNING TO SUCCESSFUL CLINICAL RESULTS

Prof. Dr. Stefan Vandeweghe

Dentsply-Sirona Hungary

Technology has improved and fastened our clinical workflow. Virtual implant planning, guided surgery, intra-oral scanning and CAD-CAM individual abutments have merged and created a full digital workflow. But there are still some limitations. Accuracy and efficiency depend on many factors, which are sometimes out of the dentist's control. And although the merging of different scans and technologies is possible, it requires experience and knowledge of different software programs. This lecture will provide an overview and discuss the possibilities and limitations of the digitale workflow within implant dentistry.

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI DISZFUNKCIÓ ELŐFORDULÁSA EPILEPSZIÁS BETEGEK KÖRÉBEN

Vass Andrea Fanni DMD¹, Károlyházy Katalin DMD, PhD², Csillik Anita MD, PhD³,
Schmidt Péter DMD², Márton Krisztina DMD, PhD¹

¹ Semmelweis Egyetem Propedeutikai Tanszék

² Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinika

³ Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinika

Bevezetés: Az epilepsziás rohamok hatással lehetnek a rágóapparátusra azáltal, hogy fokozott terhelést közvetíthetnek a maradék fogazatra és a rágóízületre, mely temporomandibuláris ízületi diszfunkció (TMD) kialakulásához vezethet.

Célkitűzés: Klinikai vizsgálatunk célja felmérni és összehasonlítani a TMD prevalenciáját epilepsziás betegek és nem epilepsziás kontroll személyek esetén.

Anyag és módszer: A vizsgálatban 107 epilepsziával diagnosztizált beteg és 100 egészséges kontroll személy vett részt. Az epilepsziás betegeket sztomatológiai elláthatóságuk szerint három alcsoportba soroltuk: enyhe (E1), közepes (E2), súlyos (E3). A vizsgálat során általános-, fogászati és TMI anamnézis került felvételre. Ezt követően a fizikális vizsgálat során regisztráltuk a maximális szájnyitás, laterotrózió, esetleges deviáció vagy deflexió mértékét, valamint krepitáció vagy kattogás meglétét, a temporomandibuláris betegségek diagnosztikai kritériumait (Diagnostic criteria for temporomandibular diseases, DC/TMD) követve. Továbbá megmértük a rágóizmok nyomásérzékenységét (pressure pain threshold, PPT) az arc mindkét oldalán 3-3 mérőponton algométer segítségével.

Eredmények: A TMD prevalenciája nem mutatott szignifikáns különbséget az epilepsziás (33%) és kontroll (30%) csoport között, ugyanakkor a panaszok száma szignifikánsan magasabb volt az epilepsziás csoportban (kontroll: 3%, epilepsziás: 16% esetén fordult elő 3 vagy több tünet; $P < .001$). Az ízületi kattogás szignifikánsan gyakoribb volt a teljes epilepsziás csoportban ($P = .012$) és külön az E2 alcsoportban is ($P = .004$) a kontrollhoz viszonyítva. A krepitáció, az ízületi fájdalom és a szájnyitási korlátozottság nem volt szignifikánsan gyakoribb az epilepsziás csoportban. A maximális szájnyitás és laterotrózió mértéke nem mutatott szignifikáns különbséget a két csoport között. Deflexió szignifikánsan gyakoribban fordult elő az epilepsziás alcsoportokban (E1, E2; $P < .001$), valamint mértéke is szignifikánsan magasabb volt mindegyik epilepsziás alcsoportban ($P < .001$) a kontroll csoporthoz viszonyítva. A nyomási fájdalomküszöb értékek tekintetében szignifikáns különbség mutatkozott az E3 csoportban a bal musculus masseter M1 ($P = .046$) és M2 ($P = .028$) mérőpontjain a kontroll csoporthoz képest.

Következtetések: A TMD-re jellemző valamennyi tünet gyakran előfordult az epilepsziás betegeknél. A rohamok és az általuk okozott ízületi túlterhelés miatt a TMI gyakoribb vagy súlyosabb érintettsége figyelhető meg az epilepsziás betegek körében. Vizsgálataink eredményei alátámasztják, hogy az epilepszia betegség rizikófaktora a TMD kialakulásának.

MULTIFUNKCIÓS IMPLANTÁTUM FEJEK PONTOSSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Dr. Vánkos Boldizsár, Palaszkó Dénes, Kelemen Kata, Mikulás Krisztina, Qian Xinyi, Hermann Péter, Kispélyi Barbara
Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika; Budapest

Elméleti háttér: Az implantációs fogpótlások hosszútávú sikerességének egyik kulcsa a megfelelő, stabil periimplantális hámtapadás kialakulása és fenntartása. A klasszikus implantációs protetikai munkafolyamatok során, az alkatrészek behelyezésével és eltávolításával ezt a lágyszöveti kapcsolatot több alkalommal megbontjuk, ezzel kockáztatva az implantátum körüli lágy- és keményszövetek integritását, egészségét. Ezt kiküszöbölendő, napjainkban egyre népszerűbbek az ún. multifunkciós implantátum fejek, illetve a one abutment one time rendszerek.

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja a multifunkciós fejekkel, illetve one abutment one time rendszerekkel megvalósítható lenyomatvételi és mintakészítési technikák pontosságának vizsgálata.

Anyag, módszer: A vizsgálatot egy in vitro kutatás keretében valósítottuk meg. A vizsgálatba az On1 Concept (Nobel Biocare; Kloten, Svájc) illetve a Profile Designer iPhyso (Lyra ETK; Sallanches, Franciaország) rendszereket vontuk be, referencia csoportként pedig a Conical Connection (Nobel Biocare; Kloten, Svájc) rendszert használtuk. A kiindulási modellünk egy tömör epoxi gyantából készült alsó fogatlan állcsont minta volt, melyben négy implantátum analóg all-on-4 státuszt modellező pozícióban helyezkedett el. A referencia mintáról 10-10 szkenn készült mind a három rendszerrel. Ehhez a szkennelhető multifunkciós fejeket, illetve scanbodykat és a Trios 5 (3Shape; Koppenhága, Dánia) intraorális szkennert használtuk. 10-10 nyitott kanalas lenyomat készült az On1 Concept és a Conical Connection rendszerekkel. Az intraorális szkennekből tervezett modelleket additív technológiával, Asiga 4K (Alexandra, Ausztrália) 3D nyomtatóval, GR13 típusú modell resinből (Pro3dure Medical GmbH; Iserlohn, Németország) állítottuk elő. A nyitott kanalas lenyomatok kiöntésre kerültek szuperkemény gipsszel. Az elkészült mintákat, illetve a referencia mintát ipari szkennelvel (Maestro MDS500; Pisa, Olaszország) digitalizáltunk, majd az így nyert STL fájlokat a best fit alignment elv révén szuperimponáltuk a Geomagic Control X (3DSystem; Rock Hill, Amerikai Egyesült Államok) szoftverben. Vizsgáltuk az implantátum analógok vertikális és horizontális irányú és összegzett térbeli eltérését, illetve szögeltérését.

Várható eredmények: Hipotézisünk és a szakirodalmi adatok szerint a scanbodykkel készített digitális lenyomatok pontossága megközelíti a nyitott kanalas lenyomatvételi technika pontosságát.

A multifunkciós fejekkel, illetve scanbodykkel készült digitális lenyomatok pontossága között nem várunk klinikailag számottevő különbséget.

A multifunkciós fejekkel a munkafolyamat gyorsabb, kevesebb lépésből áll, ezáltal lehetőség nyílik egy atraumatikus, periimplantális szöveteket kímélő protetikai munkafolyamatra.

3D NYOMTATOTT MINTÁK FORMATARTÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Vincze Zsófia Éva, Márton Krisztina, Názár Vivien, Oskovics László, Kovács Zoltán Imre
Semmelweis Egyetem Propedeutikai Tanszék, Budapest

Célkitűzés: Kutatásunkban négy különböző építési stratégiával megtervezett 3D nyomtatott fogászati minta formatartóságát vizsgáltuk. A modelleket egymáshoz hasonlítóvá szeretnénk volna megtalálni a legideálisabb építési stratégiát, ami a legkisebb deformálódást szenved el az idő múlásával.

Anyag, módszer: 0°-os szögben az építőplatformra helyezve, 50 µm-enként 405 nm hullámhosszúságú fénnel polimerizálva nyomtattuk ki a mintákat (BEGO Varseo S; BEGO VarseoWax Grey). Négy különböző építési stratégiájú mintát készítettünk: 2,5 mm falvastagságú üreges (2,5 mm.H), 2 mm falvastagságú üreges (2 mm.H), 2 mm falvastagságú üreges minta merevítőrudakkal (2 mm.B) és 2 mm falvastagságú üreges minta gipsz alátalpalással. Nyomtatás után a mintákat laboratóriumi szkennelrel digitalizáltuk (3Shape E3 Red E Scanner), így készültek el a referencia STL fájlok. A mintákat szobahőmérsékleten tároltuk és újra szkenneltük egy nap, két nap, egy hét, két hét és tíz hét elteltével. Ezeket az STL fájlokat egy felületillesztő szoftver segítségével (Geomagic Control X) összehasonlítottuk a referencia STL fájlokkal, így megkapva a deformálódás mértékét. Az eredmények statisztikai kiértékelését SPSS 23.0 programmal végeztük. A szignifikancia szintet $p \leq 0,05$ -re állítottuk be.

Eredmények: Tíz hét elteltével szignifikáns különbség mutatkozott a 2,5 mm.H ($18,45\mu\text{m} \pm 7,661$) és 2 mm.B ($11,49\mu\text{m} \pm 2,648$); a 2mm.H ($13,81\mu\text{m} \pm 3,18$) és 2 mm.G ($21,57\mu\text{m} \pm 1,897$); és a 2 mm.B ($11,49\mu\text{m} \pm 2,648$) és 2 mm.G ($21,57\mu\text{m} \pm 1,897$) minták között. A 2 mm.B építési stratégiájú minta szenvedte el a legkisebb deformálódást.

Konklúzió: Mind a négy építési stratégiával készített minta statisztikai határértéken belüli deformitást szenvedett el, de szignifikáns különbségek voltak a különböző építési stratégiák között. Ezen négy építési stratégia közül a 2 mm-es falvastagságú üreges minta merevítőrudakkal bizonyult a legformatartóbbnak.

IMPLANTÁTUM KÖRÜLI EMERGENCIA PROFIL HAGYOMÁNYOS VS DIGITÁLIS LENYOMATOZÁSÁNAK ÖSSZEHAONLÍTÁSA: PILOT EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE

Qian Xinyi¹, Vecsei Bálint¹, Vánkos Boldizsár¹, Molnár Bálint², Németh Bertalan², Windisch Péter², Kispélyi Barbara¹, Borbély Judit¹, Hermann Péter¹, Mikulás Krisztina Ágnes¹

¹ Fogpótlástani Klinika, Budapest

² Parodontológiai Klinika, Budapest

Bevezetés: Az implantátum körüli emergenciacprofil (EP) kialakítását követően elengedhetetlen annak pontos átmásolása a végleges restaurátumra. A „gold standard” konvencionális lenyomatvétel a lenyomati fej individualizálásával történik, mely nagy pontossággal képezi le az EP-t. Intraorális optikai szkennelvel (IOS) digitálisan vett lenyomat esetén az implantátum pozíciója scanbody által határozható meg, az EP-t pedig direkt szkenneléssel vagy az EP-t formáló ideiglenes fogpótlás indirekt szkennelésével lehet leképezni. Ezen módszerek pontosságáról azonban eltérő eredményeket közöl a szakirodalom. Kutatásunk célja megtalálni és elkészíteni a legpontosabb lenyomatot, hogy a legideálisabb formájú definitív restaurátum készülhessen CAD/CAM technológiával, ami megfelelően biztosítja a periimplantális mucosa alátámasztását.

Célkitűzés: Hagyományos vs digitális technikákkal készült lenyomat, illetve minta pontosságának összehasonlítása az EP, lágyrész dimenziók és implantátum pozíció leképezése alapján, 15 fő vastag fenotípusú páciensnél, az esztétikai régóban lévő szoló implantátumok esetén.

Anyag, módszer: A kontroll esetében individualizált lenyomati fejjel egyéni nyitott kanalas lenyomat, majd lágyrészmaszkos keménygipsz minta készült hagyományos munkafolyamat során. Az analóg minta beszkennelesre került scanbodyval és anélkül laboratóriumi (E3, 3Shape) szkennelvel. Az intervenció során IOS segítségével az ideiglenes korona eltávolítása előtt digitális szituációs lenyomat készült, majd direkt EP szkennelés történt azonnal, valamint 2, 10 és 20 perccel az ideiglenes korona eltávolítása után. Ennek segítségével tudtuk követni a periimplantális mucosa kollabációjának mértékét.

Az indirekt szkennelés az előzetes vizsgálatunk során pontosabbnak bizonyult stratégiával, kézben tartva történt. Az optikai lenyomatok szuperimpozícióját követően 3D nyomtatott minta készült, amely visszaszkennelésre került laboratóriumi szkennel segítségével, scanbodyval és anélkül.

Az így nyert STL fájlok Geomagic Control X (3D Systems) programban kerültek szuperimpozícióra, majd 3D és 2D (horizontális, mediánsagittális és frontális síkban) kiértékelésre az EP, lágyrészdimenziók és implantátum pozíció alapján.

Várható eredmények: Várhatóan az indirekt szkennelés hasonló pontossággal képezi le az EP-t, mint a hagyományos lenyomat. Az EP direkt szkennelése során vastag fenotípus esetén kifejezett lágyrészcollabáció várható, amely az idő előrehaladtával fokozódik és befolyásolhatja a lenyomatvételi módszert.

EGYEDI VS GYÁRI GYÓGYULÁSI FEJEK HATÁSA A PERIIMPLANTÁLIS LÁGY- ÉS KEMÉNYSZÖVETI GYÓGYULÁSRA – SZISZTEMATIKUS IRODALMI ÖSSZEFOGLALÓ

Qian Xinyi¹, Tajti Péter, Vánkos Boldizsár, Kispélyi Barbara, Kelemen Kata, Agócs Gergely², Hegyi Péter², Hermann Péter, Mikulás Krisztina Ágnes

¹ Fogpótlástani Klinika, Budapest

² Transzlációs Medicina Központ, Budapest

Elméleti háttér: A fogászati implantátumok körüli supracrestalis szöveti tapadás kialakulása kulcsfontosságú az implantátumokkal elhorgonyzott restaurátumok hosszú távú sikerében.

Korai marginális csontfelszívódást (MBL) az implantátum behelyezését követő első évben számos tényező okozhat, amelyet mind a sebészi, mind a protetikai szempontok befolyásolhatnak.

Az implantátumok körüli marginális csontfelszívódást jelentősen befolyásolja a supracrestalis lágyszöveti tapadás kialakulása a gyógyulási fej (ínyformázó csavar), illetve a restaurátum rögzítését követően. Az azonnali implantáció során az egyedi gyógyulási fejek fontos szerepet játszhatnak az alveolus protetikai lezárásában és az eredeti lágy- és keményszöveti kontúr megőrzésében.

Célkitűzés: Vizsgálatunk célja a rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján megvizsgálni a kemény- és lágyszöveti változásokat egyedi CAD/CAM vs gyári gyógyulási fejek körül.

Anyag, módszertan: A négy nemzetközi adatbázisban történő szisztematikus keresés során (MEDLINE (PubMed-en keresztül), Embase, Web of Science, CENTRAL) egészséges, felnőtt páciensek körében alkalmazott, egyedi és gyári gyógyulási fejeket összehasonlító, in vivo kutatásokat kerestünk, amelyek a különböző konfigurációjú implantátumfejek hatását követték a marginális csontvesztésre, a lágyrész paraméterekre, az esztétikai eredményekre és a páciens elégedettségére. Mind az anterior, mind a posterior régióba behelyezett szülő implantátumok eredményei kiértékelésre kerültek az alsó és felső állcsonton.

Várható eredmények: Az irodalmi adatok alapján az egyedi gyógyulási fejek nagyobb mértékben segíthetik elő a marginális csontszint megőrzését, mint a gyári fejek, továbbá eltérő mértékű lágyszövet nyereség jelentkezhet. A vizsgálatokban szereplő eltérő követési időknél és a kevés rendelkezésre álló klinikai eredménynek köszönhetően, további standardizált, nagyobb elemszámú és homogénebb populációjú, valamint egységes mérési és publikálási stratégiát alkalmazó randomizált klinikai kutatásra van szükség.

pcongress.hu



9 789638 870148