Magyar Fogorvos

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja

XXVII. évfolyam 2018/1.



Engedjen a kísértésnek.

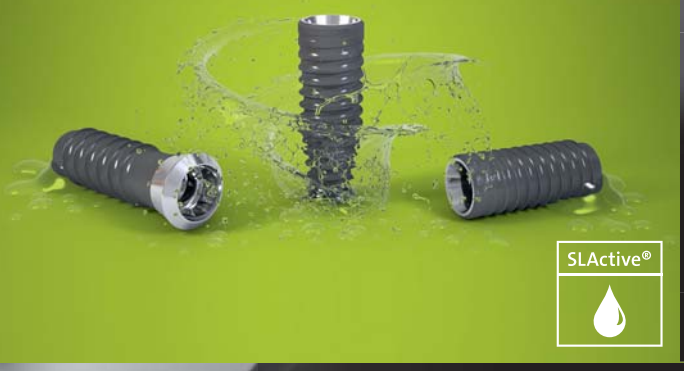
Fedezze fel Ön is az új CLS-t! Találkozzunk május 4-én és 5-én
az ELTE Lágymányosi Campusán, a Semmelweis Tavaszi Fogászati Napok kiállításán!
Kollégáink készséggel állnak rendelkezésre a Pappas Auto standján.
További információk: **www.pappas.hu**

Mercedes-Benz
The best or nothing.

PAPPAS
KLASSZISOKKAL VEZET

Pappas Auto Magyarország Kft.
1133 Budapest, Kárpát u. 21. Tel.: +36 1 451 2200
1117 Budapest, Hunyadi János út 6. Tel.: +36 1 463 7400 • www.pappas.hu

Are you maximising your patients' healing capabilities?



IMPLANT SURVIVAL RATE IN IMMEDIATE LOADING AFTER 10 YEARS[1]

98.2 % survival rate

Randomised controlled multicenter study (96 patients, 127 implants)

IMPLANT SUCCESS RATE IN IRRADIATED PATIENTS WITH COMPROMISED BONE, AFTER 1 YEAR[2]

100 % success rate

Randomised clinical trial (19 patients, 97 implants)

Straumann® SLActive®

Performance beyond imagination.

Discover the extensive healing potential of the SLActive surface **http://slactive.straumann.com.**

1 Nicolau P, Guerra F, Reis R, Krafft T, Benz K , Jackowski J 10-year results from a randomized controlled multicenter study with immediately and early loaded SLActive implants in posterior jaws. Accepted for oral presentation at 25th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration – 29 Sep – 1 Oct 2016, Paris. **2** Patients treated with dental implants after surgery and radio-chemotherapy of oral cancer. Heberer S, Kilic S, Hossamo J, Raguse J-D, Nelson K. Rehabilitation of irradiated patients with modified and conventional sandblasted, acid-etched implants: preliminary results of a split-mouth study. Clin. Oral Impl. Res. 22, 2011; 546–551.

straumann
simply doing more



Sok vagy kevés?

A kérdés megválaszolása nem nehéz feladvány, csupán azon múlik, kit kérdezünk meg. Az alapellátó fogorvosi praxisok számára múlt év végén juttatott 3 millió forint egy összegben nem nevezhető kevésnek. Ha azonban elosztjuk 12 részre, és beszámítjuk az éves finanszírozásba, akkor növeli ugyan a praxis büdzséjét, de nem oldja meg az alulfinanszírozottságot. Ahhoz az szükséges, hogy az idén és jövőre is ilyen nagyságrendben nőjön a fogászati kassza.

A szakellátók rosszabbul jártak, lényegesen kisebb lett az év elején folyósítandó összeg a reméltnél, 830 millió plusz jut rájuk – miközben, ha lehet egyáltalán viszonyítani – még nehezebb helyzetben vannak. Óriási hiány van OEP-szerződött dento-alveolaris, fogszabályozó és parodontológia ellátó helyekben. A hatóság úgy oldja meg a sorra megszűnő praxisok területi ellátását, hogy kérdezés nélkül a fogorvos-képzőhelyekhez rendeli. Gyakran úgy, hogy nem ad hozzá kapacitásbővítést, vagyis finanszírozást. Ez sújtja a beteget, fokozza az esélyegyenlőtlenséget, több utazással, várakozással jár, nehezíti a megfelelő ellátáshoz jutást. Hátrányos helyzetbe hozza a még működő szolgálatokat is, a növekvő terheléssel járó minden negatív következménnyel együtt.

Ezek a kritikus állapotok nem csak szakmánkra jellemzőek, az alapellátás többi résztvevője is hasonló helyzetben van. Mi ugyan szeretnénk legalább elérni a háziorvosi praxisok jövedelmét, de az ott meglévő problémák ugyanolyan elégedetlenséget szülnek.

Ha kitekintünk az ellátórendszer más területeire, most például a kiemelt fontosságú sürgősségi betegellátás került éppen reflektorfénybe, azt látjuk, hogy az is vaskos, helyenként lesújtó kritikát szenved el. A 90-es évek második felében az akkori egészségügyi kormányzat amerikai típusú sürgősségi ellátásszervezést vizionált (lásd a Vészhelyzet c. tv-sorozatot), és a megyei, nagyvárosi, fővárosi komplex sürgősségi osztályok (SBO) felállításában gondolkodott. Az eredmény ismeretes, az USA messze van, ezért ebből az egészből csak „valami Amerika” lett. Furcsa módon még a fővárosban sem oldódott meg a probléma, ahol intézményi és relatív humánerő-koncentráció van, és jobbak a szállítás feltételei is. Most a „szuper-kórház” konstrukció van napirenden, de ki tudja meddig? Különösképp, hogy a ciklus végéhez értünk, és valószínűleg szeptemberig állni fognak az ügyek.

Az egészségügy a választási kampányban középpontba került. Ilyenkor kiéleződik a vita, a kritika felerősödik, mivel az egész lakosságot érintő ügyről van szó. Ha jól belegondolunk, nem nagyon kerültünk közelebb a probléma megoldásához a rendszerváltás első évei óta. A MOK által létrehozott Nemzeti Egészségügyi Kerekasztal, a köztársasági elnök támogatásával arra vállalkozott, hogy sok szereplő bevonásával, tudományos megalapozottságú munkaanyagokkal katalizálja, motiválja az egészségügy rendbetételét. Nem csak szakmapolitikusok, hanem pártok szakértőit is igyekezett leültetni a „kerek asztalhoz”, hogy létrejöhessen egy kormányokon és ciklusokon átívelő konszenzusos megállapodás. Nem kicsi a tét, a nemzet egészségéről van szó.

Az illúziók tarka, virágos mezejéről, az álmok birodalmából visszatérve a valóságba, úgy gondolom, nincs különösebb értelme elemezni, értékelni a rivalizáló pártok egészségügyi programját. Mert ha egyáltalán van nekik, akkor is csak az ígéretek földjére tévednénk. Az ígéretek megvalósulását a vesztesek privilégiuma számon kérni, a győztesek válaszait is jól ismerjük, az elmúlt évtizedekre gondolva.

A szakma azonban mindig, minden helyzetben maradjon meg az „evidence based” szakmapolitikai keretek között, és sose lépjen a politikai csatározás színterére, különösen választások előtt nem. Nekünk csupán egy dolgunk van, részt venni a választásokon. Nem csak azért, mert ez állampolgári kötelességünk, hanem azért is, mert az „értelmiségi tudat” is erre ösztönöz.

Lapzártakor érkezett az államtitkári bejelentés, hogy az alapellátó fogorvosi praxisok fixdíja havi 130 000 forinttal nő ebben az évben.



Dr. Gerle János
főszerkesztő

A szék mellett

4 *Dr. Szládicsek Viktória, Dr. Németh Orsolya, Dr. Béni Szabolcs, Dr. Kivovics Péter:*
Antibiotikumok alkalmazása a szájsebészetben 1. rész

8 *Dr. Kivovics Péter, Dr. Horváth Ágnes, Csemez András ftm:*
Lézerszinterezés alkalmazása a mindennapos fogászati gyakorlatban

12 *Dr. Felkai Tamás, Dr. Rózsa Noémi Katinka:*
Az Invisalign® technológia legújabb fejlesztései és ezek összehasonlítása a különböző sínes fogszabályozó technikákkal

18 *Elena Figuero, Mariano Sanz:*
Terhes nők szájüregi egészsége

Fogorvostörténet

40 *Dr. Kóbor András:*
Borbélyok, sebészek, fogművesek, fogászok

Továbbképzés

46 Távoktatás

47 Együttműködési megállapodás

A ROVATOKAT GONDOZZÁK:

Preventív fogászat: Dr. Bartha Károly
A szék mellett: Dr. Gerle János
Esztétikai fogászat: Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba
Implantológia: Dr. Czinkóczky Béla
Távoktatás: Dr. Kispélyi Barbara
MOK-figyelő: Dr. Gerle János, Dr. Hermann Péter
Jogszabályok: Dr. Hermann Péter
Nemzetközi kapcsolatok/sajtófigyelő: Dr. Linninger Mercedes

Magyar Fogorvos
A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja
XXVII. évfolyam, 2018/1.

A MAGYAR ORVOSI KAMARA
FOGORVOSOK TERÜLETI SZERVEZETÉNEK LAPJA

Kiadja:
LifeTime Media Kft.
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 75/A.
Postacím: 1539 Budapest, Pf. 603.
Telefon: 316-4556, 316-4598, ***fax:*** 316-9600
E-mail: lam@lam.hu

Felelős kiadó: Cserni Tímea, Ruszkai Nóra
Főszerkesztő: Dr. Gerle János
Főszerkesztő-helyettes: Dr. Hermann Péter
Szakmai szerk.: Dr. Kispélyi Barbara, Dr. Dombi Csaba
Szerkesztőbizottság: Dr. Vágó Péter (elnök), Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba, Dr. Fejérdy Pál, Dr. Gorzó István, Dr. Hegedűs Csaba, Dr. Herczeg Olga, Dr. Horváth János, Dr. Kádár László, Dr. Kelentey Barna, Dr. Kispély Barbara, Dr. Kivovics Péter, Dr. Márton Ildikó, Dr. Nagy Gábor, Dr. Nagy Katalin, Dr. Radnai Márta, Dr. Redl Pál, Dr. Tóth Vilmos
Szerkesztő: Révészi Valéria
Tördelőszerkesztő: Giczi Gyula

Hirdetésfelvétel:
MOK Fogorvosok Területi Szervezete
1068 Budapest, Szondi u. 100.
Tel.: +36-1-354-0469, +36-1-353-2188
Fax: +36-1-269-1876
E-mail: kamara@fogorvos.hu

Nyomdai kivitelezés: Grafit Pencil Nyomda Kft., 1046 Budapest, Klauzál u. 9.
Felelős vezető: Korok Péter ügyvezető igazgató
Példányonkénti ára: 1600 Ft + áfa
Megjelenik: negyedévente

Terjesztés: A lap a MOK Fogorvosok Területi Szervezete tagjai részére ingyenesen jár.
A lapot terjeszti a Magyar Posta Zrt.
Postacím: 1900 Budapest
A terjesztő esetleges hibás terjesztése miatti kellemetlenségekért elnézést kérünk. Kérjük, amennyiben valamelyik lapszámot nem kapja meg, jelezze ezt kiadónk felé a következő elérhetőségek valamelyikén, és azonnal pótoljuk a hiányt:
Telefon: 316-4556, ***E-mail:*** terjesztes@lam.hu

A hirdetések tartalmáért a kiadó nem vállal felelősséget.

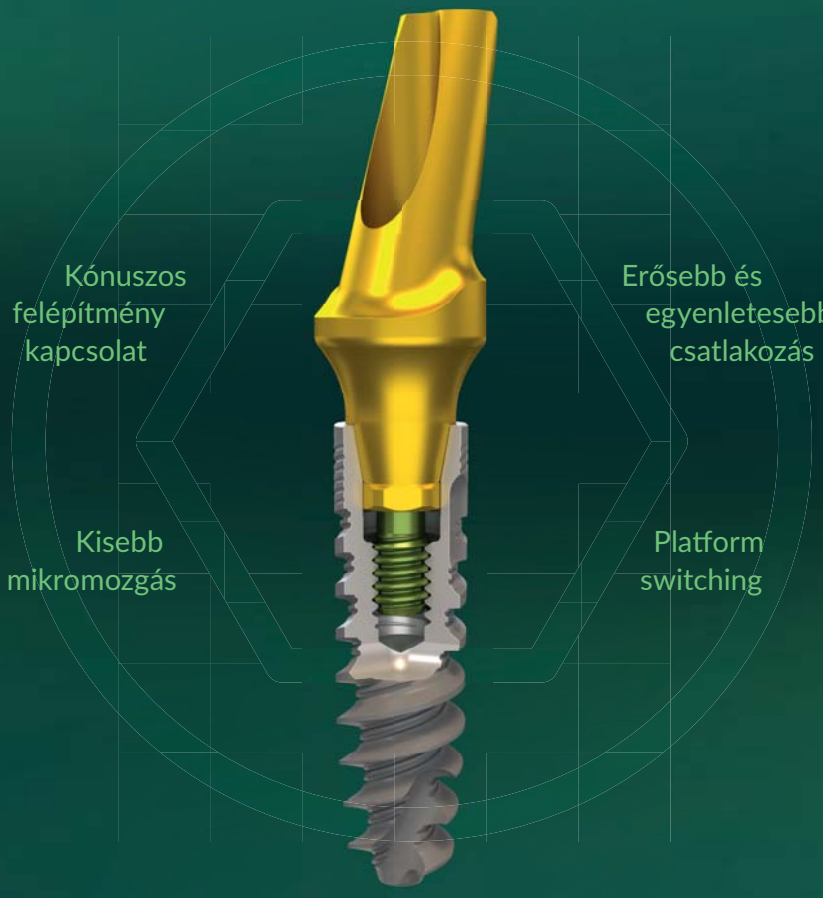
ISSN: 1216-2213

»OBSERVER«
A MÉDIAFIGYELŐ

AlphaBio TEC Simplantology

ONE NEO

MULTIPLE OPTIONS





Conical Narrow Connection (CHC)

Conical Standard Connection (CS)

Internal Hex Connection (IH)

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ

alphaimplant

Alpha Implant Kft. / 1027 Budapest, Horvát u. 14-24.
+36 1 353 9090 / info@alphaimplant.hu / **www.alphaimplant.hu**

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Antibiotikumok alkalmazása a szájsebészetben 1. rész

Dr. Szládicsek Viktória, Dr. Németh Orsolya, Dr. Béni Szabolcs, Dr. Kivovics Péter*
Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar
Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

*Gyógyszerésztudományi Kar
Farmakognóziai Intézet

Az antibiotikumok orvoslásba való bevezetése az egyik legfontosabb mérföldkőnek mondható az orvostudomány fejlődésében. Azok a fertőzések, melyek addig magas morbiditással és mortalitással jártak, hirtelen gyógyíthatóak lettek. Mint mindennek, ennek is hamar megmutatkozott az árnyoldala. Nem megfelelő használatuk eredményeként megjelentek a rezisztens baktériumtörzsek, melyek száma máig is rohamosan növekszik. Így az addig bevált antibiotikumok hatástalanok lettek, más gyógyszereket kellett a terápiában alkalmazni. Viszont új antibiotikumok fejlesztése csökkenő potenciált mutat. Míg 1983 és 1987 között még tizenhat új antibiotikumot vezettek be,10,54 addig 2008 és 2012 között mindössze kettőt.[3] A félelem attól, hogy újra visszatér az antibiotikum előtti éra, sajnos nem alaptalan. A közlemény célja egy olyan átfogó képet mutatni az antibiotikumok szájsebészeti vonatkozásairól és alkalmazásáról, mely összhangban van a szakirodalomban fellelhető legfrissebb tudományos és kutatási eredményekkel és ajánlásokkal.

Minden orvosi szakterületen, így a szájsebészetben is háromféle antibiotikum-alkalmazást különböztetünk meg:[36]

Antibiotikum-profilaxis: célja az infekciók elkerülése, megelőzése. Akkor alkalmazzuk, ha az infekció rizikója magasabb az adott páciensnél, vagy az infekció gyakori és súlyos következménnyel jár.

Empirikus terápia: a klinikai tünetek és az infekciót bizonyító vagy alátámasztó laboratóriumi és vizsgálati leletek előtt alkalmazzuk ezt a típusú antibiotikum-terápiát a feltételezett kórokozó ellen.

Célzott terápia: ebben az esetben egy már kitenyésztett és ismert antibiotikum-érzékenységű baktérium ellen használjuk fel az antibiotikumot. Mikrobiológiai

vizsgálaton alapuló célzott antibiotikum-terápia indikált, ha a kezdeti antibiotikum-terápia nem megfelelő (a fertőzést okozó baktériumok azonosítása után), a tapintásos vizsgálat során a fertőzés a fej–nyak területre lokalizálódik és a kötőszöveti rések között terjed, szepszis tünetei lépnek fel, immunszupresszált egyénről (HIV-fertőzés, immunszupresszív gyógyszerszedés) van szó.[28]

Az antibiotikumok célpontjai

Antibiotikumok széles tárháza áll ismeretünkben, de annál is szélesebb diverzitást mutatnak a baktériumok, melyek mind más tulajdonságokkal jellemezhetők. Mindezek ismerete fontos a megfelelő antibiotikum-terápia megtervezésekor. *Sejtfalszerkezetük* alapján *Gram-pozitív* és *Gram-negatív* baktériumokat különböztetünk meg.[38] *Metabolizmus* szempontjából meghatározó az adott törzs oxigénigénye. Ezek alapján megkülönböztetünk *obligát aerob, fakultatív anaerob* (oxigén jelenlétében és nélkül is képes energiatermelésre), *mikroaerofil* (csökkent oxigén és magasabb szén-dioxid-tartalom mellett a leginkább életképes) és végül *obligát anaerob* (az oxigén kifejezetten mérgező) törzseket. Az utolsó csoportba eső baktériumok okozta fertőzésekben javallt az oxigén mérgező hatásából adódó kezelési mód, a sebészi feltárás. Az obligát anaerob baktériumoknál használható szer a DNS-károsító metronidazol.[15]

Az odontogén gyulladások és a mély nyaki gyulladások általában kevert, polimikróbás összetételűek.[43] A baktériumok nagy része oxigénmentes környezetet igényel.[30] Leggyakrabban *Fusobacterium nucleatum*, *Bacteroides*-, *Peptostreptococcus*-, *Actinomyces*- és *Streptococcus* fajok jelenléte igazolt.[7,19] Az aerob baktériumok közül a *Streptococcus viridians* csoport van legnagyobb számban. [53] *Béta-hemolitikus Streptococcus*, *Koaguláz-negatív Staphylococcus* jelenléte pedig a phlegmone gyors terjedéséért felelős.[4,49]

A letokolt *abszcesszus* polimikróbás természetére a fakultatív anaerob *Streptococcus* törzsek, az obligát anaerob *Prevotella-, Porphyromonas-, Fusobacterium-, Bacteroides*- és az *Eikenella* törzsek jellemzőek.[8,12,30,47,48]

Az *osteomyelitis* kórképet okozó baktériumok nagy százaléka *Streptococcus-, Klebsiella-, Bacteroides* és *anaerob* csoportba tartozik.[13] Fakultatív anaerob coccusok közül a *Staphylococcus*- és *Enterococcus* törzsek jelentősek.[14] A *phlegmone* a fej-nyak régióban levő spatiumok bármelyikét érintheti, melynek mentén gyorsan terjed, ezt a hialuronidáz-termelő *Streptococcus* révén fejti ki.[28] Elsősorban monoinfekcióról van szó, leggyakrabban a *Streptomyces* faj a felelős. Az aerob baktériumok közül jelen van a *Staphylococcus* törzs, *Streptococcus viridans, Streptococcus milleri* törzs[49] *(1. táblázat)*. Sok éve követik az odontogén gyulladásokból izolált baktériumokat,[12] melyek összetételükben nem, antibiotikum-érzékenységükben viszont folyamatosan változnak. Az odontogén gyulladásokban baktériumok hosszú sora vesz részt, melyen kívül az antibiotikum-választást a páciensre vonatkozó számos információ is befolyásolja: korábbi betegségek, nem, kor, gyógyszerallergia, immunrendszeri státusz és a szedett gyógyszerek.[27] A jól kiválasztott antibiotikum és annak alkalmazása nem csak a kezelés eredményességét növeli, hanem csökkenti a rezisztencia és mellékhatások kialakulását is. A maximális hatékonyság elérése mellett a kockázat minimalizálására törekszünk.[29] Az ideális antibiotikum teljesíti az alábbiakban felsoroltakat: lehetőség szerint baktericid legyen a patogénekkel szemben, képes legyen magas koncentrációt elérni a fertőzés helyén, jól tolerálható, kényelmesen és könnyen adagolható legyen.

Aerob/fakultatív anaerob baktériumok	Anaerob baktériumok
Staphylococcus törzs	Prevotella törzs
Staphylococcus aureus	Porphyromonas törzs
Enterobacteriaceae törzs	Peptostreptococcus törzs
Streptococcus törzs	Fusobacterium törzs
Haemophilus influenzae	Bacteroides törzs
	Spirocheták

1. táblázat: Fej-nyak területén előforduló gyulladásokból izolált baktériumok oxigénigénye szerinti csoportosítás[36]

A szájsebészetben használt antibiotikumok

Béta-laktámok

A penicillinek: Gram-pozitív baktériumok ellen hatékonyabbak például a *Staphylococcus* és *Streptococcus* fajok. Egyre több *Streptococcus* faj is rezisztenciát mutat. Közepes penetráció, gyors elimináció és fél–egy órás felezési idő jellemzi őket. Származékai: penamecillin (Maripen), phenoxymethylpenicillin (Ospen). Ezek savstabil származékok, orálisan alkalmazhatók.

Aminopenicillinek: Származékai közül az amoxicillin széles spektrummal rendelkezik, gyakran alkalmazzák első választandó szerként. Egyéb származékai: ampicillin (Semicillin), bacampicillin (Penglobe). Penicillin-rezisztencia egyes törzsekben (*Bacteriodes* és *Prevotella*) egy béta-laktamáz fehérje termelésén keresztül alakul ki, melynek hatására a penicillinkezelés esetükben sikertelen.[40] Emiatt a béta-laktamáz-gátlóval kombinált

aminopenicillinek vették át a szerepet, melyek képesek ellenállni ezeknek a baktériumoknak, mint például az amoxicillin béta-laktamáz-gátló klavulánsavval.[41] Leggyakrabban használt formája a fogorvosi területen az amoxicillin + klavulánsav (Augmentin, Aktil), ezen kívül még ismert az ampicillin + sulbactam (Unasyn), piperacillin + tazobactam (Tazocin).
A cefalosporinok első generációba tartozó tagjai gyenge aktivitást mutatnak a Gram-negatív baktériumokkal szemben, ezek orálisan is adhatók. Penicillinallergia esetén a keresztallergia miatt nem adható. Fontosabbak: cephalexin (Pyassan), cefazolin (Totacef), cefoxitin (Mefoxin), ceftibuten (Cedax). Béta-laktám csoportba tartoznak még a
Carbapenemek, melyek széles spektrummal rendelkeznek ezért a fertőzések nagy részében hatékonyak. Baktericidek, keresztallergiára itt is gondolni kell. Legismertebbek az imipenem (Tienam) és a meropenem (Meronem).

Makrolidok
A fehérjeszintézist gátolják a baktériumokban, legtöbbjük bakteriosztatikus. Koncentrációtól függően baktericid hatásúak is lehetnek. Széles spektrumúak. Az erythromycin az 1950-es években került forgalomba, alternatívaként penicillinallergiánál. Újabb származékaik (spiramycin, josamycin) még ma is adhatók penicillinallergiás betegnek enyhe fokú infekcióban. A legjobb felszívódással az azithromycin rendelkezik, ez a leghatékonyabb a Gram-negatív baktériumokra. Odontogén gyulladásokban ritkán alkalmazott szerek.[46] Mellékhatások: gasztrointesztinális panaszok, átmeneti halláskárosodás.
Forgalomban lévő szerek: spiramycin (Rovamycin), roxithromycin (Rulid), clarithromycin (Klacid), azithromycin (Sumamed).

Tetraciklinek
Széles spektrumú, fehérjeszintézist gátló bakteriosztatikus antibiotikumok, jó farmakokinetikai és szöveti penetrációs tulajdonságokkal. Anaerob baktériumok ellen hatásosak. Ha gyermekkorban adagolják, későbbiekben a maradandó fogak szürkülését okozhatják, és csontfejlődési rendelleneség is előfordulhat. Odontogén gyulladásokban sem alkalmazandók. Csak a doxycyclin kapható Magyarországon.

Imidazolok
Baktericidek, Gram-negatív anaerob baktériumokra, Gram-pozitív anaerobokra és spirochétákra hatnak. Legfontosabb tagja a metronidazol (Klion), mely *Clostridium difficile* fertőzés esetén jó választásnak bizonyul.[5] Mivel aerobokra nem hat, kombinációban alkalmazhatók.

Lincosamidok
Bakteriosztatikusak, a fehérjeszintézist gátolják. Kiemelkedően jó hatást érnek el aerob és anaerob Gram-pozitív baktériumokkal szemben, beleértve a béta-laktamázt termelő baktériumokat is. Magyarországon forgalomban lévő gyógyszer a clindamycin (Dalacin C). Clindamycint súlyos odontogén fertőzésekben alkalmazzák, hatásosságát számos klinikai vizsgálat igazolja. Csontban magas szintet ér el, ezért osteomyelitis kezelésében is rendkívül hatásos.[26] Másik nagy előnye, hogy terápiás szintet ér el a biológiai folyadékokban és szövetekben, mely tulajdonságának köszönhetően a letokolt tályogokba is bejut. Kombinálható más gyógyszerekkel is. Mellékhatásai közül a ritka, de súlyos Pseudomembranosus colitis említendő, mely kórházi kezelés alatt és idősebb páciensek körében gyakoribb.[35] A kórkép oka a *Clostridium difficile* baktérium elszaporodása a normál flóra helyén a vastagbélben.

Aminoglikozidok
Fehérjeszintézis gátlásán keresztül baktericid hatásúak. Főleg Gram-negatív aerobok ellen hatásosak, viszont anaerob baktériumok ellen hatástalanok, mivel ezek nem veszik fel a hatóanyagot. Lokálisan, a gentamicin származéka műtéti sebekbe helyezve jó hatást ér el. Forgalomban lévő szerek: amikacin (Amikin), netilmicin (Likacin).

Fluorokinolonok
Baktericidek, a DNS-szintézist gátolják. Gram-negatívokra hatnak, de vannak generációi, melyek a Gram-pozitív baktériumokra is jól alkalmazhatók. Fontos, hogy legtöbbjük anaerob baktériumokra nem hat. A clindamycinhez hasonlóan akkumulálódik a csontban, osteomyelitisben szintén hatásos. Gyermekeknél, várandósoknál nem alkalmazandók, mivel ízületet károsító mellékhatásai lehetnek. Készítmények: norfloxacin (Nolicin), ogloxacin (Tarivid), ciprofloxacin (Ciprobay).

Glikopeptidek
Baktericidek, egyedül a Gram-pozitív kórokozókkal szemben hatásosak. *Clostridium difficile* okozta Pseudomembranosus colitis kezelésekor jön szóba a vancomycin. Készítmények: vancomycin (Vancocin), teicoplanin (Targocid).

Irodalomjegyzék a közlemény második részének végén található.

SEMMELWEIS TAVASZI FOGÁSZATI NAPOK

KERETÉBEN RENDEZETT KIÁLLÍTÁS



PRÓBÁLJON KI ÚJ TECHNOLÓGIÁKAT, FEJLESZTÉSEKET, ESZKÖZÖKET, TERMÉKEKET, KÖSSÖN ÚJ PARTNERI KAPCSOLATOKAT A PIAC LEGFONTOSABB SZEREPLŐIVEL 2018-BAN IS!

Új helyszínen a Semmelweis Egyetem fogorvosi kötelező szinten tartó továbbképzése.

Szeretettel invitáljuk kiállításunkra, ahol a fogászati gyártók
és kereskedők széles körével, palettájuk teljes választékával találkozhat.

2018. MÁJUS 4-5.

ELTE LÁGYMÁNYOSI CAMPUS ÉSZAKI TÖMB

Cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A-C

További info: hungarodent.com

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Lézerszinterezés alkalmazása a mindennapos fogászati gyakorlatban

(LaserCUSING® technológia)

Dr. Kivovics Péter, Dr. Horváth Ágnes, Csemez András ftm, Dr. Katona István, Dr. Németh Orsolya*

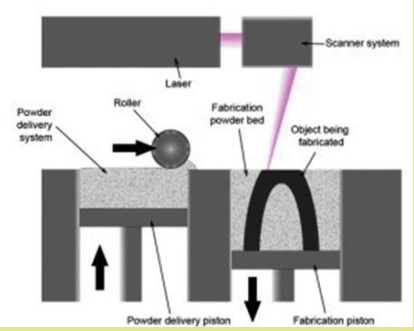
Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar
Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

*QualiDent Kft.
Laborvezető: Csemez András ftm.

A digitális technikák fejlődésük, felhasználóbarát kialakításuk, egyszerű felhasználásuk, környezetkímélő tulajdonságaik és hálózatba kapcsolásuk lehetősége okán bekerültek a mindennapi fogászati gyakorlatba. A fogászat digitalizációja nem jövőbeli cél vagy egy szűk fogászati elit hobbiszerű szakmai elfoglaltsága, hanem a mindennapok valósága. Kiterjed a képalkotó eljárásoktól (CBCT, digitális röntgen) a fogszabályozáson keresztül (Invisalign, különböző mélyhúzásos fogszabályozási technikák, orthodontiai diagnosztika és tervezés) a fogpótlástani tervezés és kivitelezés széles spektrumáig (CAD/CAM rendszerek, digitális fogpótlástervezés, marásos eljárások, lézerszinterezés). Közleményünk a lézerszinterezés mindennapos gyakorlatba való bevezetését kívánja ismertetni a Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet munkájában.

Lézerszinterezés

A lézerszinterezés gyártási módszer, melynek fejlesztése az 1980-as években az Amerikai Egyesült Államokban, Texas államban, Austinban kezdődött. Carl Deckard, a Texasi Egyetem gépészmérnöki karának hallgatója célul tűzte ki, hogy kitaláljon egy gyorsan kivitelezhető gyártási technológiát. Az elképzelése az volt, hogy lézersugár használatával bizonyos porok szemcséi összeforraszthatók egy 3D-s tárggyá. Nyári gyakorlata során találkozott a 3D-s CAD programmal történő tervezéssel, ám ekkor még a mintázás kézzel történt az öntvényekhez. Ennek a folyamatnak az automatizálását tűzte ki célul. Később dr. Joe Beaman egyetemi tanára segítségével megépítette az első szelektív lézerszinterező gépet (SLS), melynek a



1. ábra: A lézerszinterezés sematikus ábrája[3]



2. ábra: Rögzített fogpótlások fémvázai közvetlenül a szinterezés után, kidolgozás előtt[9]

Betsy nevet adta. Ez a gép már rétegről rétegre olvasztotta össze a port irányított lézersugárral, így homogén 3D-s testeket hozott létre. A későbbi évek során több hasonló gépet is terveztek és gyártottak, majd elkezdődött térhódításuk a kereskedelemben. A 2000-es évek elejétől kezdett elterjedtté válni a használatuk a gyártásban, és különböző eszközöket, alkatrészeket és öntőformákat hoztak létre.[1] Ezt a módszert egyre szélesebb körben alkalmazzák manapság már orvosi eszközök gyártására is. Fogászati vonatkozásuk pedig, hogy a fogtechnikai laboratóriumokban egyre elterjedtebben ezzel a rétegzési technikával állítják elő a rögzített pótlások fémvázát.[2]

A szelektív lézerszinterezés folyamata CAD programban létrehozott 3D-s CAD file STL file-ra való átkonvertálásával kezdődik, amit egy speciális szoftver végez. Az így létrehozott STL file továbbítódik a SLS gépnek a kivitelezésre.[3] A gép két egymás mellett elhelyezkedő kamrából épül fel, a portároló és az építő. A porkamrában van a felhasználni kívánt por alapanyag, az építőkamrában történik a digitálisan, 3D-ban megtervezett forma kialakítása. A lézerszinterező technológia során nagy intenzitású CO_2- lézert alkalmaznak a különböző részecskék (például műanyag, fém, kerámia, üveg) egyesítésére. A gyártási folyamat során a por állagú anyagot a gép olvadáspontnál kissé alacsonyabb hőmérsékletre melegíti elő. Ezután a porkamrából a szinterező henger húzza át és teríti el megfelelő rétegvastagságban az alapanyagot (általában <0,1 mm-nél) a szomszédos építőkamrában. A lézernyaláb összeolvasztja az aktuálisan beszkennelt rétegvastagságban a por alapanyagot a 3D-s digitális leírás alapján, a porágy felszínén, így a folyamat közben kirajzolódik a tervezett forma keresztmetszete. A kamrák a rétegezési folyamat közben dugattyúk segítségével ellentétes irányú (emelkedő és süllyedő) mozgásban vannak. Minden egyesített réteg után az építő kamrában a porágy egy rétegvastagságnyit süllyed, és rákerül a tetejére a következő rétegnyi anyag. Egy rétegvastagságú szelet kb. 10–30 mikrométer. Eközben a portároló minden lépésnél egy kicsit feljebb emelkedik. A folyamat addig ismétlődik, amíg az adott forma teljesen el nem készül *(1. ábra)*. Végezetül hagyják kihűlni az anyagot, mielőtt eltávolításra kerül, majd lesöprik a formát körülvevő felesleges poranyagot. A folyamat semmilyen támasztó struktúrát nem igényel kivitelezés közben.[4,5]

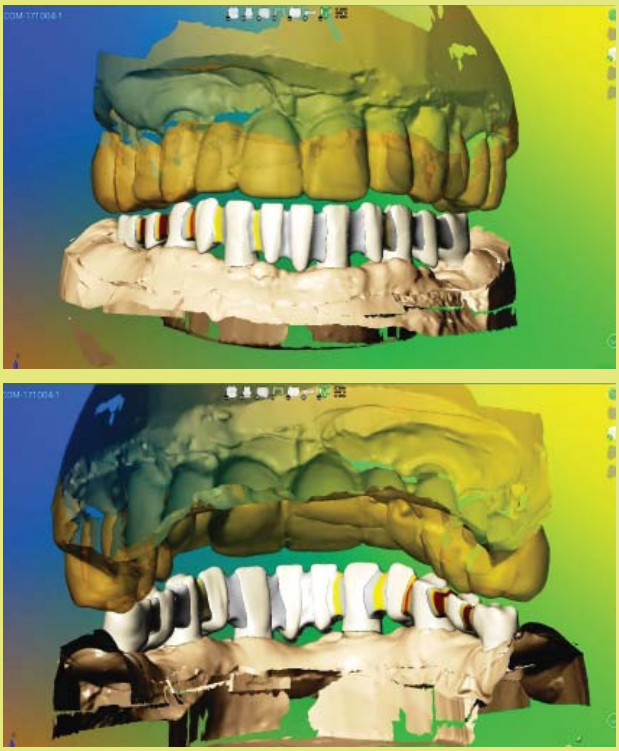
Az SLS gépek az anyagok széles skáláját képesek magas minőségben nyomtatni, a plasztikus műanyagoktól egészen a kerámiákig. A technológia elterjedt a 3D-ban megtervezett termékeknek előállítására. A technológiát alkalmazó gépeknek több típusa van. Egy részük egy komponensű port használ, mint például a direkt fém lézerszinterező gép. Ekkor a folyamat során a lézernyaláb a por felszínét melegíti csak fel az összeolvasztáshoz. Azonban az SLS gépek többsége kétkomponensű port használ fel. Ez általában vagy csak porkeverék vagy olyan por, melyet egy másikkal bevontak. Azért nagy jelentőségű, mert így a termék előnyösebb fizikai és kémia tulajdonságokkal bír.[6] Világszerte alkalmazzák alkatrészek, köztestermékek nagyüzemi előállítására, de főként a prototípusgyártás területén szerzett érvényességet a technológia az iparban.[1] A fogászati pótlások egyediségük miatt prototípusoknak tekinthetők, ezért integrálódott a technológia alkalmazása ezen a területen. Elérhetővé vált a kobalt-króm és a titán szelektív lézerszinterezés a fogtechnikai munkafázisokhoz *(2. ábra)*. Felhasználható hídváz, stégek, primer- és szekunder, fémlemez és kombinált fogpótlás készítéséhez.[7]

Klinikai bevezetés

Az általunk alkalmazott technika előnye, hogy a fogorvosi (rendelői) oldalról semmilyen változtatást nem kellett végrehajtani. A csonkelőkészítés, a lemintázás a centrális occlusio meghatározása ugyanúgy történik, mint az analóg viaszvesztéses eljárásnál. A változások a fogtechnikai laboratóriumi feldolgozásnál történnek. A precíziós minta adatait a Straumann GmbH mintaszkennerével visszük be a számítógépbe. A hídvázat a Dental Wings Cares program segítségével tervezzük meg, majd az ada-



3. ábra: Az alkalmazott fémötvözet[9]



4/a-b. ábra: Alsó, hat implantátumon elhorgonyzott fémkerámiai körhíd fémvázának Dental Wings Cares program segítségével elkészített digitális terve

tokat a neten keresztül STR file formátumban juttatjuk el a lézerszinterezés helyszínére. A Concept Laser GmbH által gyártott lézerszinterező LaserCUSING® technológiát alkalmazva Remánium®star CL ötvözetét használva elkészül a rögzített fogpótlás fémváza. Az ötvözet speciálisan a lézerszinterezésre kifejlesztett por formában kerül forgalomba. Az ötvözet összetétele: Co 60,5%, Cr 28%, W 9%, Si 1,5%, A Mn, N, Nb, Fe-tartalom kevesebb, mint 1%. Az ötvözet mentes a Nickel Beriiumt és Gallium fémektől *(3. ábra)*. A kész fémváz kidolgozatlanul kerül vissza a laboratóriumba, kidolgozást követően pedig a rendelőbe, ahol a megszokott módon folytatódik a rögzített pótlás készítése *(4-5. ábra)*.



5/a-b. ábra: Alsó, hat implantátumon elhorgonyzott fémkerámiai körhíd leplezés után, gingivamodell nélkül

A Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet fogtechnikai laboratóriumában, melyet a QualiDent Fogtechnikai Laboratórium működtet, egy éve alkalmazzák a lézerszinterezést rögzített fémkerámiai fogpótlások fémvázának előállítására. A vizsgált időszak alatt mintegy 430 korona és hézagfog készült lézerszinterezéses eljárással. A fémvázak hibájából adódó újrakészítés (retúr munka) öntött technológia esetén 8–10% között mozgott. A lézerszinterezés bevezetését követően sikerült a fémvázak hibájából adódó retúrmunkát 4% alá szorítani.

Az eljárás előnyei közé sorolható, hogy bonyolult geometriai struktúrákat egyszerűen létre lehet hozni, akár úgy is, hogy belső struktúrát is tartalmazzon a külső váz. Az elkészült testek homogének, nagy szilárdság, merevség és kémiai ellenállás jellemzi őket. A gépi kivitelezés miatt stabilan pontos és precíz a végeredmény. Hátránya, hogy felszíni porozitás jelentkezhet az így készült testek esetén, de ez bevonatozással kiküszöbölhető. A gép beruházása nagyobb költséggel jár, de ennek ellenére hosszabb távon gazdaságosabb megoldást kínál.[3,8]

Irodalom

1. http://www.me.utexas.edu/news/news/selective-laser-sintering-birth-of-an-industry
2. Dental Application of 3D printing; Inquiry, Volume 61, Issue 4, July–August 2016, Pages 209-211.
3. http://www.laserproto.com/services/selective-laser-sintering/selective-laser-sintering-process
4. Polimer testing, Selective laser sintering of polymer blends: Bulk properties and process behavior; Volume 64, December 2017, Pages 136-144.
5. https://www.livescience.com/38862-selective-laser-sintering.html
6. Prasad K. D. V. Yarlagadda, GCMM 2004: 1st International Conference on Manufacturing and Management , Narosa Publishing House, 2005, 694 oldal
7. http://www.lezerszinter.hu/
8. https://www.anubis3d.com/technology/selective-laser-sintering/
9. http://www.concept-laser.de



19. Debreceni Fogászati Napok

2018. április 11–13.

Helyszín: Kölcsey Konferencia Központ
Debrecen, Hunyadi u. 1–3.

Az alábbi szakképesítésekhez kötelező szinten tartó tanfolyam:

- konzerváló fogászat és fogpótlástan
- fog- és szájbetegségek
- fogszabályozás
- gyermekfogászat
- dentoalveoláris sebészet
- parodontológia

Meghívott előadók:

- Prof. Dr. Asbjörn Hasund (Norvégia)
- Prof. Dr. Hal Duncan (Írország)
- Prof. Dr. Jerome Rotgans (Hollandia)
- Prof. Dr. Majid Ghanbarzadeh Darban (Irán)
- Prof. Dr. Paul Cooper (Anglia)
- Prof. Dr. Stephane Simon (Franciaország)
- Prof. Dr. Sunil Muddaiah (India)
- Dr. Thomas Lietz (Németország)
- Prof. Dr. Wael Att (Németország)

Jelentkezés: dental.unideb.hu • www.oftex.hu • 52/255-515

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Az Invisalign® technológia legújabb fejlesztései és ezek összehasonlítása a különböző sínes fogszabályozó technikákkal

Dr. Felkai Tamás, Dr. Rózsa Noémi Katinka
Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar
Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika

E lap hasábjain, a 2017/6-os számban megjelent egy kiváló, a sínterápiát orthodontiai kezelés céljából alkalmazó rendszereket bemutató publikáció[1]. Ennek a technikának az úttörője a múltban és a jelenben, a cikkben is kiemelt, Invisalign® (Align Technology, USA) márkanevű terápiás eljárás. A módszer sikere, terjedése, a konkurens cégek megjelenése, valamint a lejáró szabadalmak a rendszert létrehozó és a síneket gyártó céget állandó kutatásra és folyamatos fejlesztésre ösztönzik. Jelen írásunkban az eddig történt fejlesztésekről szeretnénk beszámolni. Nem célunk az egyéb sínes technológiák, technikák kritikája, inkább azokat a különbségeket szeretnénk bemutatni, melyek kiemelik az Invisalign®-t a többi fogszabályozó sínterápia közül.

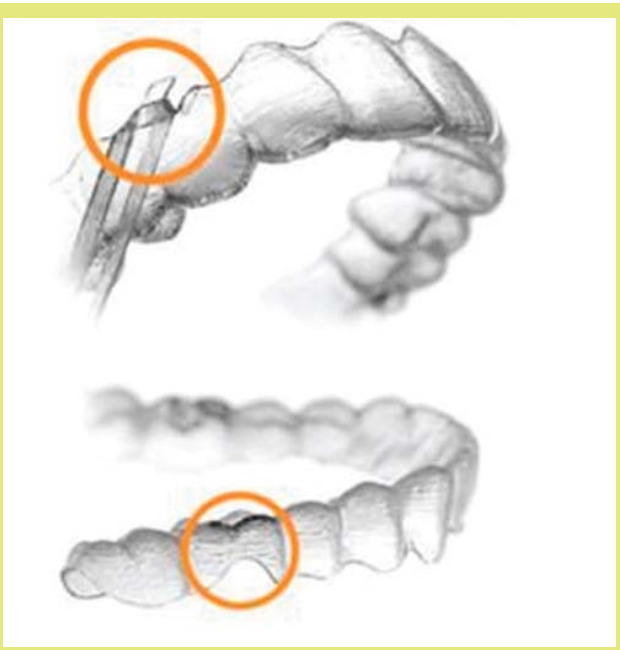
Az Invisalign® (aligner) rendszer fejlődése

Az Invisalign® technika – hasonlóan más sínterápiához – tulajdonképpen nem más, mint digitalizált, virtuális modellek sorozatára elkészített mélyhúzott sínek (alignerek) sorozatával elvégzett orthodontiai kezelés. A folyamatos, nagyfelületű érintkezés a fogak és a sínek között, valamint a fogak kontrollált és automatikus mozgatása pontosan prognosztizálhatóvá teszi a kezelés eredményét.

A sínekkel történő fogmozgatás ötlete elég hosszú múltra tekint vissza. Kesling (1945)[2] kisebb fogmozgatásokat tervezett setup-modellsorozaton egy bimaxillaris készülékkel, a positionerrel. Ponitz (1971)[3] az általa alkalmazott mélyhúzott síneknél már vékonyabb fóliákat használt. Hasonló kezelési technikákkal kísérletezett Sheridan et al (1993)[4] valamint Lindauer és Schoff (1998)[5] is. Ezek a kezdeti próbálkozások rendre kudarcot vallottak az eljárások és a kivitelezés nehézkessége miatt.

Az igazi áttörés 1997-ben következett be: Zia Chishti és Kelsey Wirth megalapították az Align Technology céget. Egy közgazdász végzettségű menedzser és egy informatikus ötvözte a módszer tudományos, fogszabályozási alapjait az információtechnológia és logisztika adta lehetőségekkel, ezáltal biztosítva az aligner-kezelés szé-

leskörű elterjedését. 1999-ben megkapták a Food and Drog Administration (FDA, az USA Élelmiszerbiztonsági és Gyógyszerészeti Hivatala) engedélyét. Egy évvel később már megjelentek a nemzetközi piacon is. Szintén az ezredforduló évében jelent meg az első, Invisalign® technikát tárgyaló tudományos közlemény is a Clinical Journal of Orthodontics folyóiratban (Boyd et Al, 2000)[6].
Az Invisalign®-nal, mint termékkel a cég 2001-ben megjelent a tőzsdén is, 2002-ben pedig, mint a Silicon Valleyben az év leggyorsabban fejlődő vállalatát, egy jelentős díjjal, a Medical Design Excellence Award-dal jutalmazták. Európában elsőként a Német Fogszabályozási Társaság (DGKFO) ismerte el ezt a módszert teljes értékű fogszabályozó kezelési eljárásnak, 2009-ben.
Az Invisalign® fejlődése több periódusban történt. Az 1999 és 2007 közötti időszak az addig lezajlott kezelések nyomon követésére szorítkozott. Ebben a periódusban létrehoztak egy klinikai tanácsadó testületet, mely az addig tapasztalt legjobb kezelési tervek alapján (Best Practices Protocol) segítette a digitális kezeléstervezés folyamatát. 2009-től kezdődtek a nagypontosságú mérőrendszerek segítségével tervezett fejlesztések.
Fő irányvonalukat a fogakon elhelyezett úgynevezett attachmentek segítségével, a biomechanikai törvények alapján irányított fogmozgatások szimulálása képezte.
Az attachmentek méretüknek, formájuknak és elhelyezkedésüknek köszönhetően háromdimenziós információkat hordoznak a kívánt fogmozgatással kapcsolatban. Funkciójuk elvben azonos az egyenes íves rögzített készülékes technikában használatos bracketekkel.
Alapvető változásokat a harmadik periódus hozott – innen származik az elnevezése is, – G3 - a harmadik generáció. Azóta, szinte évenként jelenik meg egy újabb fejlesztés, egy újabb generáció – jelenleg a G7. Az Invisalign® G3-ban az addig alkalmazott standard attachmentek kiegészültek az optimalizált attachmentekkel (SmartForce®), amelyek elsősorban a kisörlők rotációját segítik, az úgynevezett PowerRidge-ekkel, melyek a frontfogak inklinációját befolyásolják, valamint a rögzített készülékes terápiában is használatos intermaxillaris gumihúzások alkalmazásával *(1. ábra)*.
A 2011-ben megjelenő G4-es generáció attachmentjei már alkalmasak a premolárisok, szemfogak és metszőfogak gyökereinek precíz mozgatására, valamint ennél a fejlesztésnél kidolgozták az attachmentek felhasználását egész fogcsoportok mozgatására, például frontális nyitottharapás kezelésére *(2. ábra)*.
Az újabb nagy áttörést a 2013-as év jelentette. Ekkor került használatba az új fejlesztésű sínanyag, a SmartTrack®. Ez, az addig használatos EX30-al szemben egy többrétegű, úgynevezett multilayer anyag, mely tulajdonságaiban messzemenően megegyezik a hagyományos rögzített készülékes terápiában alkalmazott szuperelasztikus ívekkel. A SmartTrack® alkalmazása lehetővé tette a fogak biológiai erőkkel való mozgatását, és jelentősen megnövelte a fogmozgatások prognosztizálhatóságát.
A 2014-es G5-ös fejlesztés a fogszabályozás egyik leggyakoribb problémáját vette célba, a mélyharapás kezelését az oldalzóna extrusiójával. Itt kerültek először alkalmazásra a felső frontfogak területén elhelyezett, a rögzített készülékes kezeléseknél is használatos harapásemelő sáncok.
A 2015-ös G6 síngenerációnál vezették be a SmartStage®-et. Ez a fogmozgatások és az egyes kezelési lépések sorrendjének célvezérelt irányítását jelenti, amely az eddigi fejlesztésekkel együtt alkalmazva tudja megoldani a négy premoláris extrakciót igénylő kezeléseket. Ez a feladat sok esetben a rögzített készülékes terápiában is kihívást jelent. Ugyanebben a generációban jelent meg a kezelést szimuláló ClinCheckPro® szoftver, melyben - a régebbi ClinCheck®-kel ellentétben - a kívánt módosításokat a kezelőorvos már nem csak verbálisan közölheti a tervező technikusokkal, hanem aktív



1. ábra: Intermaxillaris gumihúzás alkalmazása (precision cuts)



2. ábra: G4: optimalizált attachmentek

módon, a 3D-eszköz (3D-tool) segítségével saját maga változtathatja meg a kívánt kimenetelt.

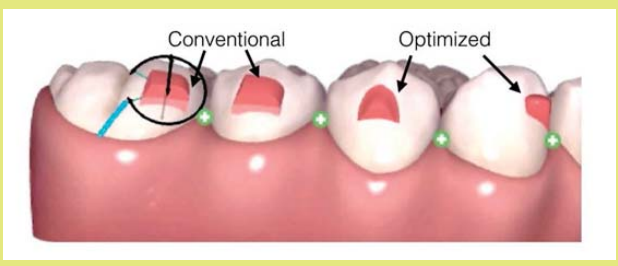
A 2016-ban kihozott G7 szériában továbbfejlesztették a SmartTrack® és a ClinCheckPro® lehetőségeit, valamint az addigi klinikai tapasztalatok alapján áttértek az egyes sínek addigi 14 napos hordási periódusáról a 7 napos protokollra. Ezzel jelentősen lerövidült a teljes kezelés várható időtartama.

A 2017-es év ismét áttörést hozott, bevezették a serdülőkorú páciensek speciális kezelését: az Invisalign-MA®-t. Ez a terápia kombinálja a funkciós és a rögzített készülékek terápiás spektrumát, és egy kezelésen belül teszi lehetővé az alsó állcsont mesialis mozgatását és a fogak szabályozását. A rendszer lényege az állcsont-ortopédiából ismert Twin-Block és a rögzített készülékek hatásmechanizmusának ötvözése *(3. ábra)*. A cég egyébként is különös figyelmet fordít a fiatalok kezelésére. Áttörési kompenzátorok, helyfenntartók és a fiatal betegek életvitelét, szokásait is figyelembe vevő adaptációk képezik részét az InvisalignTeen® csomagnak, mellyel a kezelés már a késői váltófogazatban megkezdhető. A termékpalettát a saját fejlesztésű anyagból készülő Vivera® retenciós készülékek (retainerek) egészítik ki, amelyek lehetővé teszik ugyan a fogak mikromozgásait, a nagyobb elmozdulásokat viszont folyamatosan korrigálják, és ezáltal egy úgynevezett dinamikus retenciót biztosítanak.

Az Invisalign® rendszer egyik előnye a hasonló termékekkel szemben, hogy a sínek ára, a termékcsomag típusától függően, magába foglalja az esetleges utókorrekciókat is.



3. ábra: *Invisalign-MA®* a funkciós és rögzített készülék kombinációja



4. ábra: Konvencionális és optimalizált attachmentek

Az évek során folyamatosan bővült az Invisalign® indikációs területe. A kezdeti termék elsősorban kisebb frontfogmozgatásokat, torlódások feloldását, recidívakezeléseket célzott meg. Ez a lehetőség továbbra is adott, a redukált, mindössze 7 sínből álló csomag formájában (Invisalign i7®). Ez ugyanúgy alkalmazza az összes eddigi fejlesztést, de a kezelés csak a frontfogak és az első premolárisok területére korlátozódik. Amennyiben a támasztózónában is szükség van fogíven belüli mozgatásokra, ehhez a következő csomag (Invisalign Lite®) ad kiterjesztett lehetőséget. Ebben a csoportban viszont korlátozottak a lehetőségek az antero-posterior eltérések kezelésére. Mindkét, behatárolt hatásspektrumú termékcsomag alkalmazható egy fogívre is (single arch kezelés).

A tapasztalatok gyarapodásával és a folyamatos fejlesztéssel mára már lehetővé vált egész fogívek kezelése, szagittalis állcsonteltérések korrekciója és komplex, orthognath-sebészeti esetek elő- és utókezelése is (Invisalign Full®). Ez a rapid fejlődés elsősorban az Align Technology fejlesztéseinek köszönhető, melyek kifinomult hatásossága megkülönbözteti az Invisalign®-t a többi, hasonló módszertől.

Az egyes kezelési csomagok – változó mértékben – magukba foglalják az esetleges finomító vagy utókezelés lehetőségét is, aminek keretében további járulékos alignerek segítségével tökéletesíteni lehet az elért eredményt, vagy megalapozott szükségesség esetén (például váratlan fogelvesztés) módosítani lehet az addigi kezelési tervet.

Attachmentek

A kezdeti attachmentek elsősorban az alignerek retencióját szolgálták az extrusiós/intrusiós mozgatások esetében. A SmartForce® (optimalizált) attachmentek lényegesen különböznek az eredeti, illetve a más cégek által használtaktól *(4. ábra)*.

Ezek célja a fogak, és elsősorban a foggyökerek kontrollált vezérlése a rotációs, transzlációs és inklinációs mozgatások során. Formájuk, méretük és elhelyezkedésük meszszemenően individuális, az adott fog anatómiájának, mért gyökérhosszának és a célzott feladatnak megfelelően.

Az optimalizált attachmentek tervezése az összes szempont figyelembevételével nagyon komplex feladat, melyet a kezelőorvos nem tud a szükséges precizitással elvégezni. Ehhez a digitális kezelési tervet készítő szakembereknek is több, igen magas fejlettségű algoritmusra van szüksége, amelyek a felsorolt tényezőket a biomechanika szabályainak megfelelően veszik figyelembe. Ezáltal „fogra szabott", célorientált erők és forgatónyomatékok hozhatók létre. Hasonló célokat szolgálnak az alignerek gingivalis és/vagy incisalis szélébe süllyesztett, úgynevezett Power Ridge®-ek is.

A maximális pontosság érdekében az attachmentek ragasztásához a gyártó egy vékonyabb fóliából előállított ragasztási sablont (template) mellékel, és ajánlja, hogy az esetlegesen lekopott vagy elveszített optimalizált attachmenteket is ennek segítségével ragasszuk vissza. Ennek oka az, hogy a kívánt mozgatást az attachment és az adott fázisban hozzárendelt alignerben létrehozott, szintén előprogramozott kiboltosulás valósítja meg. Amennyiben szükséges, a gyártó bármikor, a kezelés adott fázisának megfelelő újraragasztási sablont bocsát ingyenesen az orvos rendelkezésére.

A kezeléstervező szoftver

A ClinCheckPro® bevezetésével új dimenzióba lépett a kezelések tervezése. A korábbi verziókban az orvos által kívánt változtatásokat csak írásban továbbították a szoftvert kezelő szakembernek. Az új változat lehetővé teszi a kezelőorvos aktív beavatkozását a kezelés kimenetelébe. A rendelkezésre álló tool-ok segítségével a tér mindhárom irányában mozgathatók az egyes fogak vagy fogcsoportok, eltávolíthatók vagy megváltoztathatók – a fentebb említett okoknál fogva az optimalizáltak kivételével – az attachmentek, a saját „ízlésnek” megfelelően elhelyezhetők az intermaxillaris gumihúzásokhoz szükséges kivágások. Tetszés szerint és koordináltan tágíthatók vagy szűkíthetők az egész fogívek. Kontrolláltan növelhető vagy csökkenthető az alkalmazott interproximális zománcredukció (IPR) helye és mértéke. A manuálisan elvégzett módosítások hatása azonnal látható, azaz a szoftver „követi” a terv változását. Természetesen továbbra is rendelkezésre áll az írásos utasítások lehetősége, és a két kommunikáció ötvözése hatékonyabbá, gyorsabbá teszi a tervezés folyamatát. A megváltoztatott kezelési terveket minden esetben ellenőrzi egy szakemberekből álló team, hogy a biomechanikai-biológiai kritériumok teljesítése biztosítva legyen. A végleges változat klinikai kivitelezhetőségének, realitásának megítélése, valamint a terv jóváhagyása természetesen a kezelőorvos feladata és felelőssége.

A kapott kezelési tervek a tér minden irányából megtekinthetők, ellenőrizhető a végső okklúzió és az antagonista rágófelszínek egymással való találkozása. A valóságnak megfelelően animálható maga a kezelés folyamata is, beleértve az anteroposterior vagy vertikális állcsont-elmozdulásokat és/vagy műtéti változásokat.

Egy adott kezelésen belül korlátlan számú kezelési tervet lehet igényelni. Ez lehetőséget biztosít többféle kezelési koncepció (extractio vs. non-extractio, distalizálás, expanzió) virtuális tesztelésére még a végleges változat és az alignerek legyártása előtt. Minden verzióban megjeleníthető a kiindulási állapothoz való különbség, lépésenként és folyamatában is. Az egyes verziók összehasonlíthatók, így nyomon követhető a végleges kezelési terv kifejlődése.

A többi tervezőszoftvertől eltérően, a végleges ClinCheckPro® változat egyben a legyártáshoz szolgáló adatbázis is. Az elfogadott változat automatikusan legyártásra kerül és nincs szükség az adatok konvertálására, ezáltal csökkentve a hibalehetőséget.

Interproximális redukció (IPR)

Az interproximális zománcredukció, az IPR – más néven strippelés – egy bevált és bizonyos esetekben helyteremtés céljából alkalmazott eljárás, a sínterápia elterjedésével reneszánszát éli. A legfontosabb kérdések – hol, mikor és mennyit – a digitalizált kezelésfolyamat és a megbízható szimuláció segítségével pontosan megválaszolhatók. Ez nagyban csökkentheti az extrakciók számát is. Más tervezőszoftverekkel ellentétben, a ClinCheckPro® tudo-

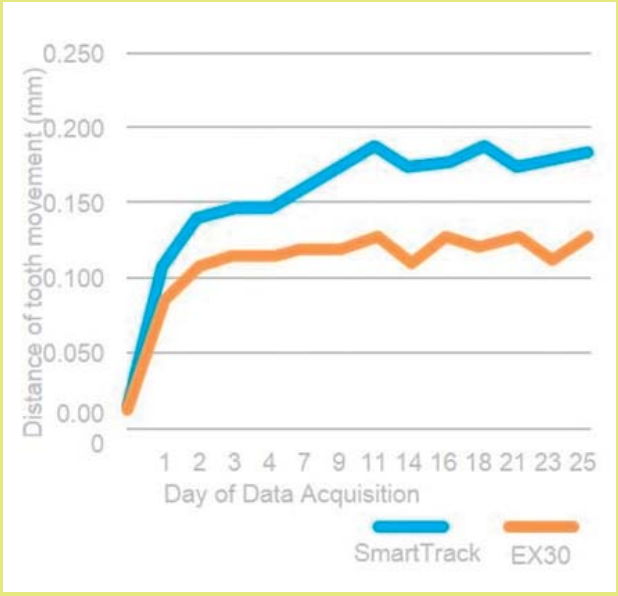




5. ábra: Az IPR helye és ideje



6. ábra: TAD alkalmazása Invisalign-kezelés során



7. ábra: A SmartTrack® és az EX30 összehasonlítása (Wheeler T, Patel ND. Effect of Aligner Material, Duration, and Force Level on Tooth Movement. Master of Science thesis. Published: [Gainesville, Fla.]: University of Florida, 2014, Congress of American Association of Orthodontists)

mányos kutatások eredményei alapján szigorúan korlátozza az eltávolítható fogzománc mennyiségét az adott fogközökre specifikusan. Ettől csak a kezelőorvos kifejezett utasítására térhet el. Az esetleges másodlagos kezelésnél megjelöli a már elvégzett strippelést, és a továbbiakban szükséges redukciót ennek fényében ajánlja. További előny, hogy a szoftver a kezelés egész folyamatában figyelembe veszi a strippelés gyakorlati kivitelezhetőségét is, és az adott IPR-t csak abban a lépésben tervezi, amelyben az a fogak deformálása nélkül végezhető el (*5. ábra*).

Kiegészítő kezelési technikák

Az Invisalign® használata alapvető paradigmaváltást jelent a kezelések tervezésében. Míg kezdetben a sínterápia, mint önmagában zárt alternatíva létezett az egyszerűbb feladatok megoldására, ma már egyre inkább az a kérdés merül fel, hogy a kezelés melyik része *nem* oldható meg ezzel a technikával. Köszönhető ez annak, hogy az Invisalign® és más hasonló terápiás rendszerek, széleskörűen alkalmazhatók más kezelési eljárásokkal együtt. Pusztán kreativitás és a rendelkezésre álló lehetőségek kérdése, hogy a kezelési terv együttesen alkalmazzon minicsavaros (TAD) elhorgonyzást/tágítást/ disztalizálást, rögzített készülékes elő- vagy utókezelést és sínterápiát *(6. ábra)*. Ezen technikák egymást követő vagy párhuzamos alkalmazása jelentősen csökkenti a kezelési időt, kevésbé veszélyezteti a fogak és a parodontium állapotát, valamint növeli a páciens komfortérzetét. A fentiek figyelembevételével nem meglepő, hogy az Invisalign® része lett a kombinált orthodontiai-orthognáth-sebészeti kezeléseknek.

Tudományos háttér

Az Align Technology különleges figyelmet szentel az általa kiváltott kezelési irányvonalak tudományos megalapozottságának. 2014-ig 407 tudományos közlemény – ebből 230 lektorált – foglalkozott az alignerek hatásmechanizmusával, a fogakra, a parodontiumra, a szájhigiénére és a beteg általános komfortérzetére gyakorolt hatására vonatkozóan.

Simon et al. (2014)[7] a termoplasztikus alignerek által kifejtett erők és nyomatékok hatását vizsgálta a torque, a derotáció és a disztalizáció vonatkozásában. Szerintük az Invisalign® alignerek által generált erők és nyomatékok az orthodontiai erők sávján belül mozognak.

Hasonló eredményekre jutott Houle et al.(2017)[8], valamint Gomez et al(2015).[9]

Wheeler és Patel (2014)[10] az alignerek anyagának a fogmozgatások során fellépő erőkre és ezek időtartamára kifejtett hatását vizsgálták. A SmartTrack® síneknél szignifikánsan magasabb fogmozgatást mutattak ki rövidebb kezelési fázissal, mint a korábban alkalmazott EX30 alignerek esetében *(7. ábra)*.

Karkhanechi et al. (2013)[11] a parodontium állapotának összehasonlító vizsgálatát végezte rögzített készülékes vs. Invisalign® terápia alatt. Eredményeik szerint a sínterápiával kezelt pácienseknél alacsonyabb volt a Gingival Index (Löe és Silness,1963), a Periodontal Index (Russel,1967) és a tasakmélység, mint a rögzített készülékkel kezelt pácienseknél *(8. ábra)*. Miller et al(2007)[11] a fogszabályozó kezelésnek az életminőségre gyakorolt hatását vizsgálták rögzített készülék vs. Invisalign® kezelés kap-



8. ábra: A parodontium állapotának összehasonlító vizsgálat eredményei (Karkhanechi M, et.al Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy, Angle Orthodontist, 2013,83,(1): 146-151.)



9. ábra: A fogszabályozó kezelések életminőségre gyakorolt hatásai (Miller K, et al. A comparison of treatment impacts between Invisalign aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2007, 13(3):302.e1-9)

csán. Megállapításaik szerint az Invisalign®-nal kezelt páciensek kevesebb fájdalmat, ritkább funkcionális és pszichológiai zavart tapasztaltak *(9. ábra)*.

Hasonló tanulmányokat készített Fujiyama et al. (2014)[13], akik a fájdalomszint érzékelését vizsgálták az Invisalign® és a rögzített készülékes kezelések esetében, valamint Azaripour et al.(2015)[14], akik a parodontális paramétereket és a betegek szubjektív elégedettségét kutatták hasonló viszonylatban.

Képzés, továbbképzés

Az Align Technology nagy gondot fordít az általa kínált termék/módszer megfelelő használatára. Ennek szerves része a felhasználók képzése, mely a felhasznált termék milyenségétől függ. Külön képzési szint létezik a kisebb korrekciókhoz, az általános fogorvosok részére kifejlesztett csomaghoz, illetve komplett, többlépcsős képzési rendszer a témában elmélyülni vágyók és fogszabályozó szakorvosok részére. Ennek része egy online felület is, a Global Invisalign Gallery. A platformon az időközben több mint ötmillió kezelt eset legjobb eredményei tekinthetők meg.

Összefoglalás

Az alapításának 20. évfordulóját ünneplő Invisalign®-rendszer mára már a komplex, multifunkcionális fogszabályozó terápiák minden ismérvét felmutatja. Az egyéb, síneket használó rendszerekkel szemben az Invisalign® olyan módszereket és tudományos alapokon, kísérleteken nyugvó fejlesztéseket alkalmaz, amely a fogszabályozás szinte teljes területét felölelő kezeléseket tesz lehetővé. Köszönhető ez a fentebb bemutatott specifikus eszközöknek és eljárásoknak, melyek pozitív módon különböztetik meg ezt a rendszert a többi sínterápiától.

Irodalom

1. Pörzse, V, Németh, O, Horváth, J: *Mélyhúzott sínes fogszabályzó rendszerek bemutatása.* Magyar Fogorvos, 2017/6, 292-296.
2. Kesling HD.: *The philosophy of the tooth positioning appliance.* International Journal of Orthodontia and Dentistry for Children. 1945,31(6):297–304
3. Ponitz RJ: *Invisible Retainers.* International Journal of Orthodontia and Dentistry for Children, 1971,59, (3):266–272
4. Sheridan, JJ, LeDoux, W, McMinn, R: *Essix retainers: fabrication and supervision for permanent retention,* Journal of Clinical Orthodontics, 1993,27(1):37-45.
5. Lindauer, SJ, Shoff, RC.: *Comparison of Essix and Hawley retainers.* Journal of Clinical Orthodontics, 1998,32(2):95-97.
6. R. Boyd; R. Miller & V. Vlaskalic: *The Invisalign® System in Adult Orthodontics: Mild Crowding and Space Closure Cases;* Journal of Clinical Orthodontics, 2000,34(4):203-212.
7. Simon M, Keilig L, Schwarze J, Jung BA, Bourael Ch.: *Forces and moments generated by removable thermoplastic aligners: incisor torque, premolar derotation, and molar distalization.* American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2014,145(6):728-736.
8. Houle JP, Piedade L, Todescan RJr, Pinheiro FHSL.: *The predictability of transverse changes with Invisalign®* . Angle Orthodontist, 2017,87(1):19-24.
9. Gomez JP, Peña FM, Martínez V, Giraldo DC, Cardona CI.: *Initial force systems during bodily tooth movement with plastic aligners and composite attachments: A three - dimensional finite element analysis.* Angle Orthodontist, 2015,85(3):454-460.
10. Wheeler T, Patel ND.: *Effect of Aligner Material, Duration, and Force Level on Tooth Movement.* Master of Science thesis. Published: [Gainesville, Fla.]: University of Florida, 2014, Congress of American Association of Orthodontists
11. Karkhanechi M, et.al: *Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy,* Angle Orthodontist, 2013,83(1): 146-151.
12. Miller K, et al.: *A comparison of treatment impacts between Invisalign® aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment.* American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2007,13(3):302.e1-9.
13. Fujiyama K, Honjo T, Suzuki M, Matsuoka S, Deguchi T.: *Pain level in cases treated with Invisalign® aligner: comparison with fixed edgewise appliance therapy.* Progress in Orthodontics, 2014 Nov 22;15:64, https:// doi.org/10.1186/s40510-014-0064-7.
14. Azaripour A, Weusmann J, Mahmoodi B, Peppas D, Gerhold-Ay A, Van Noorden CJ, Willershausen B.: *Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study.* Oral Health, 2015 Jun 24;15:69, https://doi.org/10.1186/s12903-015-0060-4.

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Terhes nők szájüregi egészsége

Elena Figuero
Parodontológiai Klinika
University Complutense of Madrid (Spanyolország)

Mariano Sanz
Professzor, igazgató, Parodontológiai Klinika
University Complutense of Madrid (Spanyolország)
Professzor University of Oslo (Norvégia)


Elena Figuero


Mariano Sanz

Különös jelentősége van annak, hogy egyre nagyobb figyelmet fordítsunk a terhes nők szájhigiéniájára, kiváltképpen manapság, amikor Európa demográfiai hullámvölgybe került, és még az iparilag fejlett országokban is 5–10% a koraszülések aránya.
A Magyar Parodontológiai Társaság örömmel csatlakozott az European Federation of Periodontology felhívásához, amely a 2018. évet az „Oral Health of Pregnant Women", a „Terhes nők orális egészsége" évének hirdette meg. A kampány célja, hogy a legújabb tudományos eredmények alapján irányelveket fogalmazzunk meg általános fogorvosok számára, valamint a fiatal nők és a terhes anyák szájegészségügyi ismereteit fejlesszük, és ennek köszönhetően egyre inkább a primer prevenció irányába mozduljon el szemléletünk a fogászatban. Ezért ajánlom az olvasók számára a Magyar Fogorvos elkövetkező számaiban megjelenő, a terhes nők orális állapotával foglalkozó áttekintő közleményeket, amelyeket a világ legkiválóbb parodontológusai írtak.

Dr. Windisch Péter
Magyar Parodontológiai Társaság elnöke

Az Oral Health and Pregnancy (Szájüregi Egészség és Terhesség) projekt, a European Federation of Periodontology (EFP) és Oral-B együttműködéséből született azzal a céllal, hogy javítsa a terhes nők orális egészségi állapotát, és irányelveket nyújtson a pácienseknek és az egészségügy professzionális szereplőinek egyaránt.

Az egészséges szájmiliő fontosságát terhesség alatt nem lehet alábecsülni. Tudományos vizsgálatok összefüggést tártak fel az ínybetegségek és a terhesség kimenetele között, azaz a koraszülés, alacsony születési testsúly és pre-eclampsia vonatkozásában.
Az Oral Health and Pregnancy projekt létrehozott egy portált *oralhealthandpregnancy.efp.org* -, amely a legutóbbi

tudományos eredmények alapján ad javaslatot azzal kapcsolatban, hogy terhességben milyen módon tartható fenn a száj egészséges állapota.
A portál írott, grafikus és videóanyagot szolgáltat három fő területről:

- A nők szájegészségének fontossága terhességben.
- A fogágybetegség és a terhesség kapcsolata.
- A fogágybetegség megelőzése és kezelése terhességben.

A portál központi feladata, hogy a terhes nők orális egészségével kapcsolatos fontos irányelveket közvetítse a fogorvosoknak, szájhigiénikusoknak, az egészségügyi személyzetnek, valamint a pácienseknek. Az irányelveket a parodontológia világszerte elismert legkiválóbb kutatói fogalmazták meg, amelyek legújabb tudományos kutatási eredményen nyugszanak. A projekt segítséget ad mind a harminc nemzeti parodontológiai társaságnak, hogy megszervezzék és elindítsák saját nemzeti kampányukat „Oral Health and Pregnancy" címen. A csomag lehetővé teszi, hogy egész Európában az irányelvekben foglalt legfontosabb információk eljussanak az egészségügy minden professzionális szereplőjéhez, valamint a célcsoporthoz, saját anyanyelvükön, a helyi sajátosságokhoz adaptálva.

Terhességi gingivitis

A terhes anyák fokozott ínygyulladásáról szóló közlemény 1840-ben jelent meg. A terhességi gingivitis gyakori betegség, amelyet az American Academy of Periodontology 1999-es, ma még mindig érvényben lévő klasszifikációs rendszerében a plakk okozta szisztémás módosító faktorokkal társuló ínybetegségek csoportjába sorolták. Jellemzője a spontán könnyen vérző vöröses íny, a duzzadt ínyszél, az interdentális papilla hiperpláziája, amely végül áltasakok kialakulásához vezet *(Laine, 2002; Amar and Chung, 1994; Sooriyamoorthy and Gower, 1989).*
A terhességi gingivitis klinikai képe nem sokban különbözik a mindennapi gingivitistől, a különbség az, hogy már viszonylag csekély plakkmennyiség mellett is sokkal súlyosabb gyulladásos reakció alakul ki *(Löe and Silness, 1963; Silness and Löe, 1964; Hugoson, 1970; Arafat, 1974; Chaikin, 1977; O'Neil, 1979a; Tilakaratne et al., 2000; Gürsoy et al., 2008).* A gingivitis az első és harmadik trimeszter között súlyosbodik. A predilekciós helyeket illetően az irodalmi adatok szerint a gyulladás sokkal súlyosabb a frontfogak területén és az interdentális papilla jobban érintett, mint a margo gingivae *(Figuero et al., 2010; Löe and Silness, 1963; Hugoson, 1971; Raber-Durlacher, 1994).* Szö-



vettani képében a terhességi gingivitis nem specifikus vaszkuláris proliferációval társuló gyulladásos infiltráció képét mutatja. Egy klasszikus közleményben 53 gingivából vett biopsziás anyagot elemezve megállapították, hogy nem volt egyetlen olyan hisztológiai jel sem, amely specifikusan terhességi gingivitisre utalt volna *(Maier and Orban, 1949)*.

Különböző irodalmi adatok szerint terhességi gingivitis a terhes anyák 30–100%-át érinti *(Maier and Orban, 1949 Löe and Silness, 1963)*. A legutóbbi 2013–14-ben végzett vizsgálatok is megerősítik ezen incidencia adatokat *(Tellapragada et al., 2014, Usin et al., 2013 Cornejo et al.)*. Több kérdőíves, nagyobb populációra terjedő vizsgálat is született. Egy 1935 dán terhes anya telefoninterjús vizsgálata szerint a megkérdezettek 43%-ának volt ínygyulladása *(Christensen et al. 2003)*. Egy másik kérdőíves vizsgálat szerint (425 nő) közvetlenül a szülés után 46,8% számolt be arról, hogy terhessége alatt ínygyulladása volt *(Dinas et al. 2007)*. Azonban az is igazolódni látszik, hogy a gyulladás előfordulása plakk-kontroll függvénye, mert a tökéletes szájhigiéniájú terhes nőkben csak 0,03%-ban észleltek terhességi ínygyulladást *(Chaikin, 1977)*. Ezt a kiváló eredményt azonban későbbi vizsgálatok nem tudták reprodukálni.

A klinikai vizsgálatok többsége kimutatta, hogy a gyulladás kiterjedése és súlyossága a terhesség során fokozódik. Az ínylézió súlyossági foka az enyhe ínygyulladástól a fájdalmas és súlyos vérzéssel társuló ínygyulladásig, valamint súlyos ínyhiperpláziáig terjed *(Samant et al., 1976; Thomson and Pack, 1982)*. Egyes közlemények igazolták, hogy a dentális plakk mennyisége szoros korrelációban van a gingivalis index értékek alakulásával *(Carrillo-de-Albornoz et al., 2012)*. Három hónappal a szülés után az ínygyulladás mértéke spontán visszatér a terhesség előtti állapotra, és a terhességi gingivitis a legtöbb esetben nem jár irreverzibilis parodontális károsodással *(Figuero et al., 2013)*. A legtöbb vizsgálat szerint a gyulladás súlyosságának csúcspontja a harmadik trimeszterre esik *(Tilakaratne et al., 2000; Taani et al., 2003; Kornman and Loesche, 1980; Hugoson, 1971; Cohen et al., 1969; Zaki et al., 1984; Löe & Silness, 1963)*. Mások azonban a második trimeszterben regisztrálták a legsúlyosabb gyulladást *(Samant et al., 1976; Muramatsu and Takaesu, 1994; Gürsoy et al., 2008; Arafat, 1974)*.

Egy 2013-ban megjelent szisztematikus review közlemény 14 prospektív cohort vizsgálat eredményeit (összesen 1353 terhes és 197 nem terhes nő részvételével) elemezte. Továbbá értékelt tizenkilenc keresztmetszeti vizsgálatot (összesen 4824 terhes és 205 közvetlenül a szülés után lévő nő, és 8324 nem terhes nő részvételével). A review eredménye szerint:

1. A gingivitis a terhesség során fokozatosan súlyosbodott, és a csúcspontot a második trimeszterben érte el a különböző publikációkban.
2. A szondázási mélység (PPD) és a plakk-indexek (PI) értékek a terhesség során vagy közvetlenül szülés után jelentős változást nem mutattak. A nem terhes nők csoportjában mindig alacsonyabb átlagértékek voltak, mint a terhes vagy postpartum nőkben *(Figuero et al., 2013)*. A másodlagos eredményként megállapítható, hogy plakk értékekében nem volt szignifikáns különbség sem az egyes trimeszterekben, sem pedig postpartum. A keresztmetszeti vizsgálatokban csekély, de nem szignifikáns különbség mutatkozott a trimeszterek között a Silness-Löe plakk index értékekben. A PPD és Clinical Attachment Loss (CAL) értékekben csak limitált tudományos elemzést lehetett végezni, tekintettel arra, hogy a közlemények többségének hiányos volt az adatszolgáltatása.

A fenti szisztematikus review publikáció óta 2013–16 között több hasonló tartalmú közlemény jelent meg, amelyek új összefüggéseket is feltártak. Terhességi gingivitisben szenvedő komplikációmentes szülésen átesett nőkben összefüggést mutattak ki a subgingivalis baktérium tömege és a sulcus cytokin koncentrációja között. A postpartum kapott eredményekben a sulcus cytokin mennyisége és a baktériumszám közötti összefüggés még szorosabb volt *(Bieri et al., 2013; Gürsoy et al., 2013, 2014, 2016)*. További közleményekben információt kaphatunk a nyál ösztrogénszintről, a nyál gyulladásos markerekről és a nyál antibakteriális defensin értékekről. Egyik vizsgálat kimutatta, hogy a második és harmadik trimeszterben a plakkértékek a nyál ösztrogénszintjével párhuzamosan emelkedtek.

Egy 2016-os közleményben a kutatók instruált és motivált, tökéletes szájhigiéniájú (PI<1) egyéneket vizsgáltak. Ebben a vizsgálatban 30 terhes és 20 nem terhes nőt követtek két egymást követő hónapban. Klinikai paraméterek mellett mérték a nyál hormonszintjét, a gyulladásos mediátorokat (IL-1B, TNF-a) is. Kimutatták, hogy annak ellenére, hogy a plakkértékek extrém mértékben alacsonyak voltak, a gingivalis és ínyvérzési értékek szignifikáns mértékben emelkedtek a második (GI=0,15) és harmadik trimeszterben (GI=0,28). A PPD és CAL értékekében nem volt különbség egyik trimeszterben sem. Az IL-1β szint a terhesség során fokozatosan emelkedett, de a TNF-α értékekben nem volt változás. A terhesség során végig pozitív korrelációt mutattak ki a szérum progeszteron- és

Zhermack Dental **gyártmányú színváltós A-szilikon harapásrögzítők**



COLORBITE D

Szobahőmérsékleten **zöld**, a szájban 35 °C-on **sárgává** válik, jelezve ezzel, hogy a kötés befejeződött.


felvitel (zöld)


kötési fázis (színváltozás zöldből sárgába)


teljes színváltozás (sárga)

Tulajdonságok:
- új technológia, mely hőérzékeny pigmenteket tartalmaz
- tixotrópikus
- különösen kemény kötés után: 45 Shore-D
- nagyfokú pontosság
- hosszú ideig mérettartó, fertőtlenítés után is
- gyors: < 60 mp a szájban
- kötés után ellenőrzésre visszahelyezhető a szájba



COLORBITE ROCK

Szobahőmérsékleten **lila**, a szájban 35 °C-on **rózsaszínné** válik, jelezve ezzel, hogy a kötés befejeződött.


felvitel (lila)


kötési fázis (színváltozás lilából rózsaszínbe)


teljes színváltozás (rózsaszín)

Tulajdonságok:
- új technológia, mely hőérzékeny pigmenteket tartalmaz
- tixotrópikus
- különösen kemény kötés után: 95 Shore-A
- nagyfokú pontosság
- hosszú ideig mérettartó, fertőtlenítés után is
- extra gyors: 45 mp a szájban
- kötés után ellenőrzésre visszahelyezhető a szájba

HERBODENT®

TELJES KÖRŰ ANYAGELLÁTÁS



Ha jót akar!

TANÚSÍTVA ISO 9001 EQM EUROPEAN QUALITY MANAGEMENT

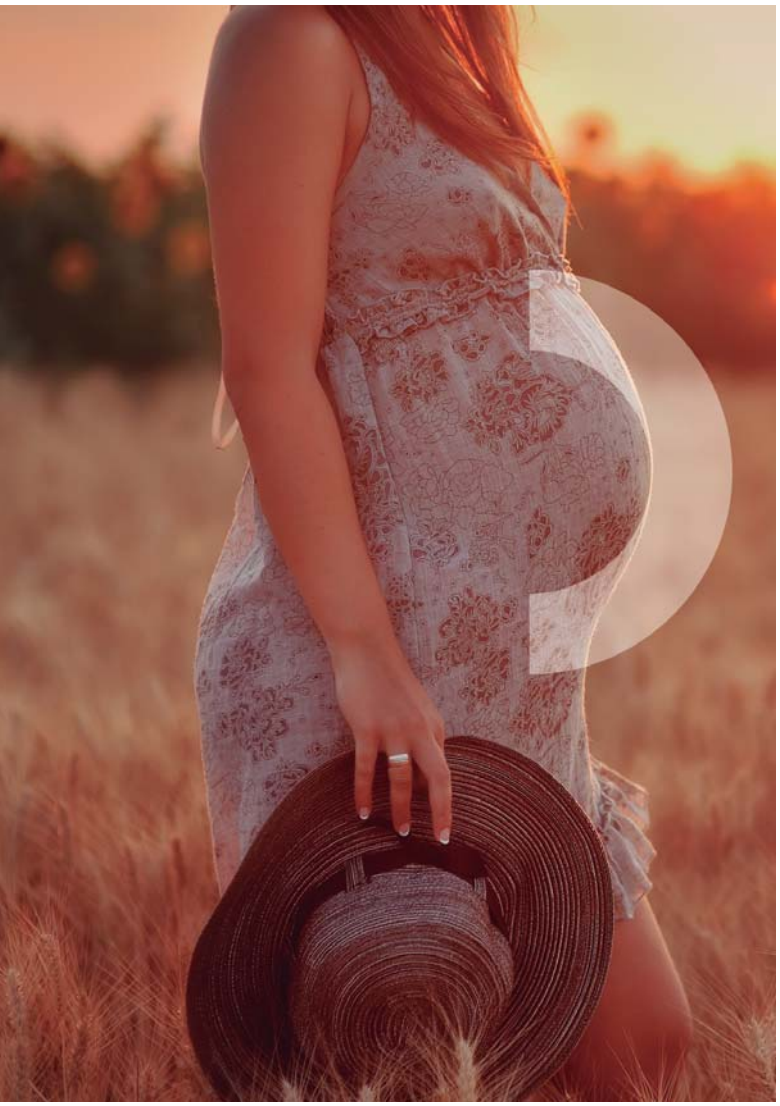
1025 Budapest, Szépvölgyi út 52.
Tel.: 325-7129 Tel./fax: 325-7220
Mobil: 30/203-6957, 30/241-5737
E-mail: herbodent@herbodent.hu
www.herbodent.hu

östradiolszint és az ínygyulladás mértéke között *(Wu et al. in 2016)*.

Összefoglalva tehát megállapítható, hogy a terhesség alatt fokozódik az ínygyulladás mértéke *(Figuero et al., 2013)*, még akkor is, ha a szájhigiénia tökéletes és a plakkértékek egészen a szülésig extrém mértékben alacsonyak *(Wu et al., 2016)*.

Terhességi granuloma

A granuloma gravidarum vagy más néven terhességi tumor szintén előfordul terhességben. 1844-ben *S. P. Hullihen* írta le az első „terhességi granulóma”



esetet egy angol tudományos folyóiratban. Hartzell 1904-ban javasolta a pyogen granuloma, vagy „granuloma pyogenicum” elnevezést. Jellemzője az ínyből kiemelkedő, sötétvörös vagy livid színű proliferatív, laza szerkezetű noduláris szövetszaporulat, amely könnyen, még spontán is vérzik, és kifekélyesedhet. Ez általában a második trimeszterben fejlődik ki, és a terhesség későbbi szakaszában fokozatosan növekszik *(Ojanotko-Harri et al., 1991, Yuan et al., 2002)*. A tipikus lézió az interdentális papillára lokalizálódik, és növekedve beboríthatja a szomszédos fogak koronájának egy részét is A felső frontrégióban sokkal gyakoribb, mint a mandibulán, és a faciális oldalon mindig súlyosabb, mint a lingualis oldalon *(Raghavendra Reddy et al., 2014)*. Általánosságban elmondható, hogy az egyes közleményekben a gyakorisága 0,2–9,6% között mozog *(Bhaskar and Jacoway, 1966)*.

Parodontitis terhességben

A két korábbi kórképpel, a terhességi ínygyulladással és granuloma gravidárummal ellentétben, terhességgel nem társul specifikus parodontitis, és ez nem jelenik meg egyik parodontális klasszifikációban sem *(Armitage, 1999; Ranney, 1993)*. Ezzel szemben a parodontitis az utóbbi időben egyre inkább a terhességi komplikációk egyik komoly rizikófaktorának minősült *(Sanz and Kornman, 2013)*, és hozzájárul a gesztációs diabetes kialakulásához is *(Abariga and Whitcomb, 2016)*.

A terhesség alatt fennálló parodontitis prevalenciájáról alig vannak értékelhető adatok az irodalomban. Utóbbi időben megjelent keresztmetszeti vizsgálati adatok szerint a parodontitis prevalencia 0% *(Borgo et al., 2015)* – 61% *(Usin et al., 2013)* között mozgott. Ez a hatalmas különbség a parodontitis definíciójak eltérő megítélésnek tulajdonítható *(Manau et al., 2008)*. Egy Argentínában, 150 terhes nőn végzett keresztmetszeti vizsgálat szerint terhességi gingivitis 49%, enyhe parodontitis 50% és közepesen súlyos parodontitis 11%-ban fordult elő *(Usin et al., 2013)*. Egy másik, 80 terhes nőn végzett vizsgálat szerint (18–39 év) a páciensek 93,75%-ának volt gingivitise, és csak 2,5% mutatott tapadásveszteségre utaló jeleket *(Cornejo et al. (2013)*.

Az utóbbi években végzett vizsgálatok szerint a gesztációs 8–24 héten a vizsgált nők között a parodontitis prevalenciája 10–45% között mozgott *(Basha et al 2015 Tellapragada et al., 2014 Soucy-Giguère et al. 2016)*. A legtöbb a randomizált klinikai vizsgálat nem kezelt parodontális esetek fejlődését elemezte terhesség alatt, és értékelték a parodontitis és a terhességi komplikációk kapcsolatát. Egy 2009-es közleményen 33 parodontitises terhes nőn végzett követéses vizsgálatban, a harmadik trimeszterben a GI értékek 1,26-ról 1,84-re emelkedtek. A növekedés mértéke (0,58) hasonló volt ahhoz, amit nem parodontitises nőkben mértek. A PPD és CAL értékek is statisztikailag szignifikáns emelkedő tendenciát mutattak, összehasonlítva az első és a harmadik trimeszteres értéket. Az átlagos PPD 3,94 mm-ről 4,77 mm-re, a CAL átlag 3,53 mm-ről 4,01 mm-re nőtt. Az emelkedés mértéke hasonló

volt a gingivitises és a parodontálisan egészséges csoportok körében is *(Akalin et al., 2009).*
Egy 2016-ban végzett vizsgálatban 59 terhes nőt (2-3 trimeszterben) követtek hat hónapig postpartum. Ebben parodontálisan egészséges (n=14) gingivitises (n=33) és krónikus parodontitises (n=12) a nő vett részt. A követéses időszak alatt egyik csoportban sem észleltek változást a PPD és CAL értékekben, a terhességi és a hat hónapos postpartum mérési eredményeket összehasonlítva. Azonban a gingivitis és parodontitis csoportban a hat hónapos postpartum időszakban a BOP értékek csökkentek a 2-3. trimeszteri értékekhez viszonyítva, annak ellenére, hogy nem történt parodontális kezelés. A gingivitis csoportban 60%-ról 50%-ra és a krónikus parodontitis csoportban 100%-ról 80%-ra változtak az átlagértékek *(Gumus et al. 2016).*
Összefoglalva megállapítható, hogy postpartum minden nőben, még a parodontitises egyéneknél is az összes parodontális paraméter javul, még akkor is, ha nem részesülnek professzionális parodontális kezelésben.

Etiopathogenesis

Az első szerző Ziskin volt (1933), aki azt közölte, hogy potenciális összefüggés lehet a fennálló hormonszint (ösztrogén, progeszteron) és az ínygyulladás súlyossága között. Azóta sok szerző megerősítette, hogy valóban összefüggés van a hormonszint és az ínygyulladás súlyossága között *(Gürsoy et al. 2013, Wu et al. 2016, Raga et al. 2016).*
A pontos patomechanizmus, hogy a terhességi hormonok milyen módon felelnek az ínyelváltozásokért, a mai napig sem teljesen tisztázott. Különböző hipotézisek születtek *(Sooriyamoorthy and Gower, 1989; Mascarenhas et al., 2003; Mealey and Moritz, 2003).* Ezek között említhető a biofilm összetételnek megváltozása *(Kornman and Loesche, 1980; Jonsson et al., 1988; Raber-Durlacher et al., 1994),* az immunszupresszió *(O'Neil, 1979a; Lopatin et al., 1980; Raber-Durlacher et al., 1991, 1993),* az ínyszövet megnövekedett vaszkularizációja és a megemelkedett sulcusváladék mennyisége *(Lindhe and Attsfrom, 1967; Lindhe and Branemark, 1967; Lindhe et al., 1967; Hugoson, 1970; ElAttar and Hugoson, 1974),* valamint egyéb szöveti változások *(Mariotti, 1994).* A parodontális reakciók valószínűleg nem egy oki tényezőnek, hanem multifaktoriális behatásoknak köszönhetők *(Mariotti et al., 1994).*
Az egyik legjobban alátámasztott magyarázat a bakteriális biofilm összetételében bekövetkező változás. Ezen belül direkt és indirekt patomechanizmusokat tételeznek fel.
Ami a direkt hatást illeti, a megnövekedett hormonszint fokozza bizonyos parodontopatogén mikroorga-

3shape
TRIOS Wireless
dental-trade
A digitális fogászat szakértője
Nyitott rendszer
Integrált intraorális HD kamera
Kiváló szkennelési technológia
Széleskörű indikáció
Rugalmas hardver konfiguráció
most 1.850.000.- Ft kedvezménnyel!*
1078 Budapest, Marek József u. 31.
+36 1 333 6700
info@dentaltrade.hu
www.dentaltrade.hu
@dentaltradekft
* Az akció 2018.03.31-ig érvényes TRIOS 3 Wireless vásárlása esetén. Az kedvezmény bruttó árra vonatkozik.

nizmusok elszaporodását a gingivalis sulcusban, amely aztán felelős a fokozott gyulladásos reakciókért. Eme teória szerint a Prevotella intermedia és kisebb mértékben a Porphyromonas gingivalis játszhat szerepet ebben a folyamatban, mivel a progeszteron és az ösztrogén fontos növekedési faktora ennek a két baktériumnak (*Kornman and Loesche, 1982; Gibbons and MacDonald, 1960).*

Az indirekt út pedig az lenne, hogy a magasabb szteroid hormonszint megváltoztatja a gingiva szöveteit, és a nagyobb sulcusmélység révén lényegesen fogékonyabb környezet jön létre *(Miyazaki et al., 1991).* A megemelkedett sulcusváladék, a marginális gingiva hámjának csökkent keratinizációja, a csökkent immunvédelem mind elősegítik azt, hogy tömegesebb baktérium kolonizálja a sulcust, és növelje a subgingivalis biofilm tömegét *(Lindhe and Brane mark, 1968).* Ezen álláspont szerint a patogén baktériumok jelenléte nem oka, hanem inkább következménye ennek a megváltozott állapotnak. Több szerző szerint a terhesség során megemelkedett P. intermedia szint lehet az egyik fontos etiológiai tényező terhességi gingivitisben. *Kornman and Loesche (1980)* voltak az elsők, akik leírták a P. gingivalis emelkedését a terhesség második trimeszterében, párhuzamosan a gyulladás fokozódásával. Jensen (1981) egy keresztmetszeti vizsgálatban, terhesekben 55-szörös P. intermediaszint-emelkedést talált a nem terhesek értékeivel összehasonlítva. A magasabb P. intermediaszint és a fokozódó gyulladásos reakció közötti összefüggést terhes anyák experimentális gingivitis modellkísérletében is megerősítették *(Raber-Durlacher et al., 1994).* Voltak, akik nem találtak szignifikáns mikrobiológiai különbséget terhes és nem terhes nőkben *(Jonsson et al., 1988).* Mások viszont általános minőségbeli változást és a subgingivalis teljes mikroflóra összetételbeli eltolódást mutatták ki nem perodontitises terhes anyákban, olyanokban, akikben terhesség során az ínygyulladás fokozódott *(Carrillo-de-Albornoz et al., 2010).* Tenyésztési technikákkal szignifikáns különbséget mutattak ki Aggregatibacter actinomycetemcomitans, P. gingivalis, P. intermedia/nigrescens, Tannerella forsythia, Parvimonas micra, Campylobacter rectus, és Fusobacterium nucleatum arányában a terhességi és három hónapos postpartum értékeket összehasonlítva *(Carrillo-de-Albornoz et al., 2012).*

Egy 150 terhes nőn végzett keresztmetszeti vizsgálat szerint PCR technikával a baktérium összetétele a következő volt: 39,3% P. gingivalis, 34% T. denticola, 3,3% A. actinomycetemcomitans, 21,3% T. forsythia, és 3,3% P. intermedia. A klinikai tapadásveszteség manifesztációjának rizikója 14-szeres volt azokban ahol P. gingivalis is jelen volt (OR = 14,6, 95% CI = 4,2–50,6), és ötször magasabb, ha a T. denticola is jelen volt. A súlyos ínygyulladás (GI>2) relatív rizikóját vizsgáló adatok azt mutatták, hogy terhes nőkben a P. gingivalis, T. forsythia vagy P. intermedia független rizikótényezők. A P. gingivalis jelenléte az ínygyulladás (GI>2) valószínűségét hétszeresre emelte, a T. forsythia hatszoros rizikófaktor-emelkedést okozott, míg a P. intermedia jelenléte 51-szeres relatív rizikótényező-emelkedést mutatott (GI>2) *(Usin et al., 2013).*

Ezért az utóbbi időkben a terhességi mikrobiális változások koncepciójában komoly változás következett be. Terhességben a subgingivalis biofilmben nemcsak a P. intermedia vagy P. nigrescens baktériumok aránya változik meg, hanem egy sokkal általánosabb kvalitatív és kvantitatív átrendeződés következik be, amely valóban a subgingivalis disbiozis eredménye *(Sanz et al., 2017).*

Ami az immunrendszer elméletet illeti, a terhesség során a magzat toleranciáját elősegítő immunmoduláció a parodontális szöveteket is fogékonyabbá teszi, aminek révén terhesség alatt könnyebben fejlődhet ki gingivitis *(O'Neil, 1979a; Lopatin et al., 1980; Raber-Durlacher et al., 1991).* Kijelenthető, tehát hogy a terhes anya immunrendszerében fellépő fiziológiás változások hozzájárulnak ahhoz, hogy a szervezet fogékonyabb lesz ínygyulladás iránt *(O'Neil, 1979a; Lopatin et al., 1980; Raber-Durlacher et al., 1991).* A sulcusváladék különböző citokin összetevőinek elemzésével megállapították, hogy második és harmadik trimeszterben a nem sebészi tasakkezeléssel kezelt terhes nők körében csökkent sulcus PGE2 szintet mértek *(Yalcin et al., 2002).* A superoxid dismutase enzimkoncentráció is csökkent az első trimesztertől a harmadik trimeszterig tartó megfigyelési időszak alatt *(Akalin et al., 2009).* Úgy tűnik, hogy a terhesség során bekövetkező gyulladásos változások teljes spektruma még mindig nem teljesen feltárt.

Sokan a sulcusváladék mennyiségének emelkedéséről számoltak be, amely magyarázható a nemi hormonok hatására bekövetkező sulcushám permeabilitások fokozódásával. Általában elfogadott, hogy terhes anyákban az ösztrogén hatása elsősorban az adott szövet kapillárisaira gyakorolt hatásmechanizmusával magyarázható *(Hugoson, 1970).* A parodontiumon a progeszteron tűnik a legfontosabb hormonnak, amely felelős lehet a klinikai változásokért *(Mealey and Moritz, 2003).* Progeszteron hatására tágulnak a gingiva kapillárisai, fokozódik a kapilláris permeabilitása és az exudatum mennyisége, amely klinikailag vérbőségben és a szabad ínyszél duzzadásában manifesztálódk. Ez teljesen a gingivalis endotel sejteken kifejtett és a prosztaglandinszintézisre gyakorolt direkt hormonhatással és a terhességgel társuló celluláris immunválasz szupressziójával magyarázható.

Ami a celluláris változásokat illeti, a gingivalis epitelium keratinizációja csökken, fokozódik a hám glucogontartalma, fibroblast-proliferáció következik be, csökken a kollagén lebontása, és retardált a bazális epiteliális sejtréteg proliferációja is. Mindezek a változások oda vezetnek, hogy a hámréteg elvékonyodik, és ezért sokkal kevésbe lesz ellenálló a külső dentális biofilm okozta irritatív tényezőkkel szemben *(Sooriyamoorthy and Gower, 1989; Deasy and Vogel, 1976).*

Parodontális kezelés terhesség alatt

Ma még alig áll rendelkezésünkre a terhes nők szájhigiéniás szokásaival foglalkozó közlemény. 2003-ban 1935 dán terhes nő körében végzett telefoninterjús vizsgálat szerint a megkérdezettek 96%-a naponta kétszer mosott fogat, és tízből kilenc használt valamilyen szájhigiéniás eszközt *(Christensen et al., 2003).* Egy másik kérdőíves felmérésben a három nappal a szülés után megkérdezett 425 kismama 72,2%-a úgy vélte, hogy terhesség alatt végzett fogászati kezelés negatív hatással lehet a terhesség kimenetelére *(Dinas et al., 2007).* Végül egy Bruneiben 93 terhes nő részvételével végzett kérdőíves keresztmetszeti vizsgálat azt mutatta, hogy a terhes nők 40,9%-a naponta használt fogselymet, 31,2%-a minden étkezés (reggeli, vacsora) után mosott fogat és 26,9% legalább évente két alkalommal volt fogorvosi viziten.

rodentica®



A Rodentica Hungária Kft lett az FKG termékek kizárólagos magyarországi forgalmazója.



Elérhetőségeink:

Szabó János Nyugat-Magyarország
06205570162
szabo@rodentica.cz

Víg Gergely Budapest
06205570712
vig@rodentica.cz

Besze Rodand Kelet-Magyarország
06205570472
besze@rodentica.cz

FKG swiss endo

A nők 48,4%-a egyetértett azzal, hogy terhesség alatt a fogászati kezelés nem ártalmas, a többiek ezzel vagy nem értettek egyet, vagy nem voltak biztosak a válaszban. A lakosság szájhigiéniás ismeretei és szájhigiéniás gyakorlata közötti összefüggést vizsgálva kimutatható, hogy a napi fogmosási frekvenciával, a fogselyem használatával vagy étkezés utáni fogmosással összefüggő ismeretek meghatározók a napi fogmosási rutin gyakorlatban *(Bamanikar et al., 2013)*. Figyelembe véve a terhes nők körében nagyon magas gingivitis prevalenciát, tanácsos lenne megfelelő orális-dentális edukációs programokat bevezetni annak érdekében, hogy a terhes nők hatékony szájhigiéniás gyakorlatot folytassanak.

Az egyik első randomizált kontrollált vizsgálat, amely a terhességi gingivitis kezelésével foglalkozott, a López és mtsai által 2005-ben leírt közlemény. Ebben a 22. gesztációs hét körüli gingivitises terhes anyák vettek részt. A tesztcsoportban 580 résztvevő szájhigiéniás instrukció után professzionális subgingivalis depuráláson és polírozáson esett át, naponta egyszer 0,12%-os chlorhexidin oldattal öblített, valamint minden két vagy három hétben professzionális fenntartó szájhigiéniás kezelést kapott egészen a szülésig. A kontrollcsoport (290 nő) nem részesült semmilyen professzionális kezelésben. A tesztcsoportban a BOP érték jelentős redukcióját mérték (BOP: 55,09%-ról 15,09%-ra) szemben a kontrollcsoporttal, ahol némi romlás következett be (BOP: 51,42%-ról 56,52%-ra). Harminc héttel a szülés után az utolsó vizit alkalmával is statisztikailag szignifikáns különbség volt a két csoport között. *(López et al. in 2005)*. Más randomizált kontrollált vizsgálatban terhes nők körében terhességi gingivitisben vizsgálták a triclosan-copolymer *(Kraivaphan et al., 2006, 2007),* a chlorhexidines öblítés (Vasiliauskiene *et al.* 2007) és probiotikumok (Lactobacillus reuteri) *(Schlagenhauf et al., 2016)* hatását. Egy 2006-os vizsgálat a nem sebészi tasakkezeléssel együtt alkalmazott 0,03% triclosan-copolymer tartalmú fogkrémet hatásosnak találta a placebo készítménnyel összehasonlítva *(Kraivaphan et al., (2006)*.

Egy thaiföldi követéses vizsgálatban a harmadik magzati hónapban terhességi gingivitis miatt rutin prenatális kezelésben részesült 120 egészséges terhes nő vett részt, követték őket szülésig és három hónappal postpartum. A triclosan tartalmú fogkrém a placebo csoporthoz viszonyítva gingivitist statisztikailag szignifikáns mértékben 19,73%-kal csökkentette a második és 27,91%-kal a harmadik trimeszter végére. Három hónappal postpartum 38,45%-os redukciót mértek. Egy évvel később ugyanez a kutatócsoport 180 harmadik hónapos terhes nőn ugyanezt a fogkrémet (0,03% triclosan-copolymer) tesztelte egy placebo készítménnyel szemben, a korábbival megegyező kutatási terv szerint. Öt hónappal később, a harmadik trimeszter végén a tesztcsoportban 40,5% plakkredukciót és 22,5% gingivalis index-csökkenést, valamint 35,3% BOP értékcsökkenést észleltek ($p<0,05$). A tesztcsoportban nem tapasztaltak mellékhatást *(Kraivaphan et al., 2006)*.

2007-ben 180 terhes nőn vizsgálták a professzionális szájhigiéniás kezeléssel kombinált 0,12%-os chlorhexidines szájöblítő (hathetente háromszor 10 napos öblítés – utána 6 hetes szünet), és trimeszterenként egy-egy alkalommal végzett lokális fluorid-lakk applikáció hatását, összehasonlítva a nem kezelt csoporttal. A nem kezelt csoportban a plakk- és gingivalis index-értékek a terhesség során szignifikánsan emelkedtek, és a terhesség elején tapasztalt enyhe gingivitisből a terhesség végére súlyos gingivitis fejlődött ki. Ezzel szemben a tesztcsoportban az átlagos ínygyulladási és plakkértékek szignifikáns csökkenést mutattak az első trimeszteres bázisértékekhez viszonyítva. A két csoport között az ínygyulladás index értékének különbsége 1,58 volt *(Vasiliauskiene et al., 2007)*.

Egy 2014-ben végzett prospektív esetsorozat vizsgálatban egy nagyon intenzív szájhigiénés protokoll hatékonyságát tesztelték terhes nők ínygyulladásának csökkentésében *(Geishinger et al., (2014) és Kaur et al. 2014)*. A vizsgálatban 120 (16–24 hetes) terhes nő vett részt (a fogak több mint 50%-a mellett a GI≥2).

A terápiás protokoll a következő volt:

- Előkészítő motiváció – DVD prezentáció, amelyben bemutatták a terhességi gingivitis és a koraszülések közötti lehetséges kapcsolatot, és részletesen ismertették a hatékony egyéni szájhigiéniás eszközöket és módszereket.
- Az első klinikai vizsgálat során színes fotót is készítettek, rögzítve a résztvevők gingivalis állapotát.
- Individuális székmelletti személyes intervenciós program: dentális profilaxis, amit egyénre szabott intenzív szájhigiéniás instrukció követett, lehetőséget adva az eredmények ellenőrzésére. Informálták a résztvevőket a szájhiénás módszerek pozitív és negatív aspektusáról, és végül demonstrálták a fogmosási technikákat és eszközöket.
- Minden résztvevő egy otthoni szájhigiéniás csomagot kapott, amely elegendő volt az előírt hathetes programra. Mindegyik csomag tartalmazott elektromos fogkefét (Oral-B Triumph; Procter & Gamble, Cincinnati, USA); 0,454% ón-fluorid fogkrémet (Crest Pro Health; Procter & Gamble); fogselyem és/vagy interproximális fogkefét és fogselyembefűzőt, amennyiben ez az adott páciensnél szükséges

volt, Cetyl-pyridinium-chloride (CPC) 0,07% szájvíz (Crest Pro Health).

A plakk-kontroll program eredményeként nyolc héttel később a plakk- és gingivalis indexértékek szignifikáns csökkenését regisztrálták, és csökkentek a PPD és CAL átlagértékek is ($p<0,001$) (Geisinger *et al., 2014).* Ugyancsak csökkent a sulcus TNF-α és IL-1b ($p<0,01$) szint (Kaur *et al., 2014).*

Terhességi gingivitisben a plakk-kontroll programokat értékelve megállapítható:

Sajnos nem áll rendelkezésre elég jól tervezett hosszú távú követéses (legalább kilenc hónapos) randomizált kontrollált vizsgálat.

A rendelkezésre álló randomizált kontrollált vizsgálati eredményekből megállapítható, hogy a terhességi gingivitis kezelésében hatásos:

- A chlorhexidines öblítéssel kombinált professzionális supra és subgingivalis depurálás, és minden két-három héten megismételt szülést követő 30 hétig folyatott szupportív kezelés *(Lopez et al., 2005);*
- Öt-kilenc hónapos triclosan-copolimer fogkrém használata *(Kraivaphan et al., 2006, 2007);*
- Professzionális profilaxis és chlorhexidines öblítés (háromszor 10 napig, hathetes szünetekkel megszakítva) *(Vasiliauskiene et al., 2007);*
- Probiotikumok (*Lactobacillus reuteri)* hét héten át alkalmazva *(Schlagenhauf et al., 2016);*
- Biztató az elektromos fogkefével, ón-fluorid fogkrémmel és CPC szájvízzel kombinált intenzív nyolchetes szájhigiéniás program eredményessége *(Geisinger et al., 2014).*
- Egyik szájhigiéniás programnak sincs kellemetlen mellékhatása.

A terhességi granulómát, ha nem okoz súlyos esztétikai problémát vagy rágási akadályt, terhesség alatt nem tanácsos eltávolítani, mivel ezek kiújulhatnak, és megvan az esélye annak is, hogy szülés után spontán visszafejlődnek *(Daley et al., 1991).* Terhesség alatt igen fontos a nagyon óvatosan, de alaposan puha fogkefével végzett fogmosás, hogy megelőzzük a terhességi granulóma kialakulását vagy annak recidíváját *(Gondivkar et al., 2010; Wang et al., 1997).* Ideális lenne, hogy terhesség előtt még minden fennálló parodontális gyulladást kezeljünk, és a szájat szanáljuk *(Lindenmüller et al., 2010; Manegold-Brauer and Brauer, 2014).*

Összefoglalva megállapítható, hogy a terhes anyák szájhigiéniás ismeretei elégtelenek, és a fogorvos- és szülésznőgyógyász körökben is hiányos a prevenciós szemlélet. A súlyos terhességi gingivitis kialakulása elkerülhető, amennyiben a gyermeket vállaló anya parodontális álla-



potát még a fogantatás előtt rendezzük, és megtanítjuk olyan egyéni szájhigiéniás gyakorlatra, amely kiváló plakk-kontrollt biztosít a terhesség teljes idejére. Bár a második-harmadik trimeszterben elkezdett parodontális kezelés nem ártalmas sem az anyára, sem a magzatra, azonban mégis kedvezőbb a gyulladás kifejlődését megelőzni, mint kezelni.

Az eredeti angol nyelvű közlemény, valamint a teljes irodalmi hivatkozási lista megtalálható a Magyar Parodontológiai Társaság honlapján: www.parodtarsasag.hu

Fordította és magyarra adaptálta:
Dr. Gera István, egyetemi tanár, Semmelweis Egyetem, Parodontológiai Klinika

Oral Health & Pregnancy

oralhealthandpregnancy.efp.org

EFP
European Federation of Periodontology

EFP – Oral-B projekt

A European Federation of Periodontology (EFP) az egészséges gingiva és az ínybetegségek globális szereplője és motorja az Euro-Perio konferenciáknak – amely a legfontosabb és legnagyobb nemzetközi parodontológiai konferencia –, valamint a Perio Workshopnak, amely a világ vezető parodontológus kutatóinak találkozója. Az EFP adja ki a Journal of Clinical Periodontology folyóiratot, amely az egyik legrangosabb tudományos publikációs fórum ezen a területen.
Az EFP Európa, Észak-Afrika, Közel-Kelet és a Kaukázus harminc nemzetközi parodontológus társaságából épül fel, összességében 14 000 parodontológust, fogorvost, kutatót és a dentális team egyéb szereplőit képviseli. Küldetése középpontjában a parodontális kutatás és praxis áll.

www.efp.org

Oral-B®

Az Oral-B, a Procter & Gamble Company része, piacvezető az 5 milliárd dolláros fogkefepiacon. Forgalmaznak kézi és elektromos fogkeféket gyerekeknek és felnőtteknek, szájzuhanyokat, interdentális fogtisztító eszközöket, fogselymeket, fogkrémeket és szájvizeket.
Az Oral-B kézi fogkeféit több fogorvos használja, mint az összes egyéb cég termékét együttvéve az USA-ban és több nemzetközi piacon.
Az Oral-B 2009 óta az EFP professzionális partnere, és résztvevője sok EFP szervezte programnak, Gyémántszponzora volt az EuroPerio7 (2012) és EuroPerio8 (2015) kongresszusoknak, támogatója az EFP Postgraduate Symposiumnak (2013., 2015) és a European Workshop in Periodontology (2014) rendezvénynek. Gyémántszponzora továbbá a EuroPerio9 kongresszusnak, amelyet 2018 júniusában Amszterdamban rendeznek meg.

www.dentalcare.com

PERSPEKTÍVÁK A PARO-IMPLANTOLÓGIÁBAN ÉS A KOMPREHENZÍV FOGÁSZATBAN

SZEGED, 2018. MÁJUS 11 – 12.



2018. május 10. 14 00 – 18 00

Pre-congress kurzus: A parodontológia és az orthodoncia kapcsolata

ELŐADÓK: Anton Sculean (Svájc)
Tali Chackartchi (Izrael)
Christos Katsaros (Svájc)
Andreas Stavropoulos (Svédország)

A pre-congress kurzus 10 pontra akkreditált.

2018. május 11 – 12.

Perspektívák a Paro-implantológiában és a Komprehenzív Fogászatban – kétnapos hagyományos továbbképzés a legnevesebb előadók részvételével

Magyar Endodontiai Társaság

ELŐADÓK:

John Besford (Egyesült Királyság)
Camillo D'Arcangelo (Olaszország)
Howard Gluckman (Dél-afrikai Közt.)
Fouad Khoury (Németország)
Syngcuk Kim (USA)
Armando Lopes (Portugália)
Franck Renouard (Franciaország)
Anton Sculean (Svájc)
Gabor Tepper (Ausztria)
Paul Weigl (Németország)

A kétnapos tudományos továbbképzés 30 szabadon választható pontra akkreditált.

A teljes programon való részvétellel összesen 40 pont szerezhető!

KONGRESSZUSI INFORMÁCIÓK:

RÉGIÓ 10

Régió-10 Kft.
6720 Szeged, Dugonics tér 12.
Tel./fax: +36 62 710 500
E-mail: info@regio10.hu | www.regio10.hu

HELYSZÍN:

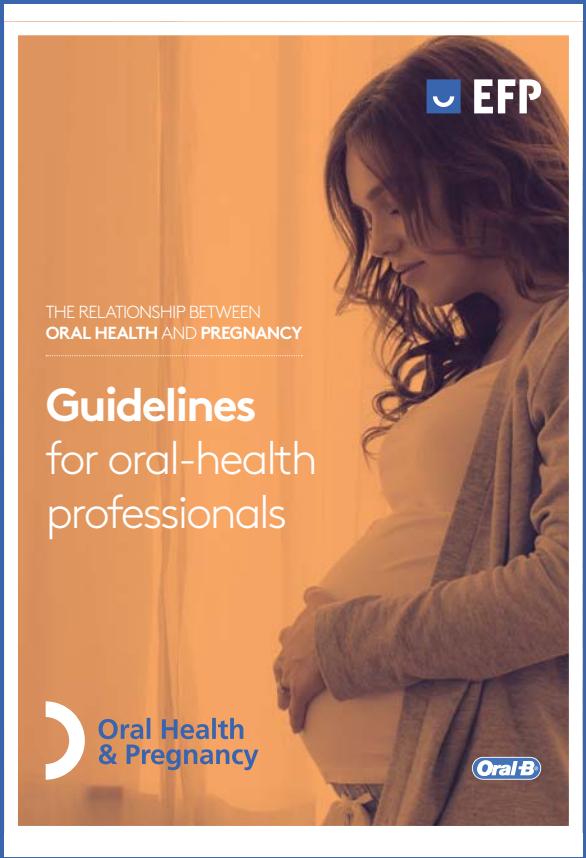
SZTE József Attila
Tanulmányi és Információs Központ
6722 Szeged, Ady tér 10.

www.symposiumszeged.com

Az egészséges száj és a terhesség közötti kapcsolat

IRÁNYELVEK A FOGORVOSI TEAM SZÁMÁRA

Fordította és összeállította: Dr. Gera István
Semmelweis Egyetem, Parodontológiai Klinika



Egy nő életében a terhessége alatt következnek be a legjelentősebb élettani és hormonális változások. A szájüreg az egyik legfontosabb terület, ahol ezek a változások manifesztálódnak. A megemelkedett hormonszint (ösztrogén, progeszteron) jelentősen fokozza az erek permeabilitását, ami viszont a gingivában a dentális plakk okozta gyulladásos reakciókat tovább erősíti.

Dentális biofilm jelenlétében ezek a fiziológiás változások hozzájárulnak az ínygyulladás súlyosbodásához. A korábban már parodontitisen átesett személyek klinikai paraméterei még tovább rosszabbodnak. A lokalizált terhességi granuloma és a generalizált terhességi gingivitis szorosan összefügg a terhességgel, bár szülés után az állapot többnyire spontán javul.

A terhesség gyakran járhat komplikációkkal, többek között: alacsony születési testsúly (<2,5 kg), nagyon alacsony születési testsúly (<1,5kg) vagy súlyos koraszülés (32. hét előtt), visszamaradott magzati fejlődés (a gesztációs időhöz viszonyítva), pre-eclampsia (amely leggyakrabban terhességi hipertóniában és a 20. gesztációs héten fellépő proteinuriában manifesztálódik), elvetélés vagy halvaszületés. Ezek a komplikációk szimultán is előfordulhatnak.

Ma már nagy valószínűséggel állítható, hogy a parodontitis komoly rizikótényezője lehet az alacsony testsúlyú koraszülésnek és elsősorban pre-eclampsiás állapotnak. A kutatási eredmények azonban néha egymásnak ellentmondóak, ebben a kérdésben még ma sem lehet egyértelmű és megalapozott álláspontot kialakítani. A parodontális fertőzés és terhességi komplikációk kapcsolatában a legvalószínűbb és ma leginkább elfogadott patomechanizmus a szájüregi komenzális és patogén mikroorganizmusok hematogén szóródása. Ezek a baktériumok megtelepedhetnek a foeto-placentális szövetekben, ennek következtében a parodontális baktériumok és azok toxikus termékei a foeto-placentális szövetekben lokális immunválaszt és gyulladást váltanak ki, amely végül hozzájárulhat a terhességi komplikációk kialakulásához.

A rendszeres otthoni szájápolás és az ezzel társuló rendszeres professzionális szájhigiéniás kezelés terhességben is hatásos és biztonságos a gyulladás csökkentésében, és egyértelműen hozzájárul az egészséges parodontális állapot fenntartásához.

Több randomizált klinikai vizsgálat értékelte a gesztációs időben végzett parodontális kezelések hatását a terhesség kimenetelére. Ezek sokszor egymásnak ellentmondó következtetésekre jutottak. A legnagyobb esetszámmal dolgozó és legjobban tervezett vizsgálatok általában azt mutatták, hogy a második trimeszterben alkalmazott nem sebészi tasakkezelés nagy valószínűséggel nincs hatással az alacsony testsúlyú koraszülések incidenciájára. Azoknál a terhes anyáknál azonban, akiknél a koraszülés rizikója már eleve magas volt, kimutatták, hogy a parodontális kezelés jótékony hatással van a terhesség kimenetelére, és csökkent az alacsony testsúlyú koraszülések aránya. Ezek a vizsgálatok igazolták, hogy a nem sebészi tasakkezelés az anyára és a magzatra nézve egyaránt biztonságos. A kezelés a legtöbb, parodontitisben szenvedő terhes anya parodontális státusát javítja, bár a terhességi gingivitis a terhesség alatt nem mindig gyógyul meg maradéktalanul.

Mai tudásunk alapján még nem teljesen világos a terhes anyák parodontális gyulladásának a foeto-placentális szövetekre gyakorolt hatásmechanizmusa. A parodontális kezelés viszont lényegesen hatásosabb a terhességi komplikációk rizikójának csökkentésében akkor, ha azt a fogantatás előtt kezdjük el.

Irányelvek és ajánlások a dentális team számára

A terhesség fiziológiás változásokkal járó különleges állapot egy nő életében, amely hatással lehet a szájüregi egészségre is. Ugyanakkor a szájüreg egészséges állapota hatással van általános fizikális állapotunkra és közérzetünkre, ezért rendkívül fontos, hogy a dentális team (fogorvos, szájhigiénikus, parodontológus) a terhes nőket időben, szakmailag megfelelő kezelésben részesítse, ide értve az egyéni dentális edukációt is.
Az alábbi prevenciós, diagnosztikai és terápiás irányelvek és módszerek javasoltak:

Értékelés
Amikor egy termékeny korban lévő nőpáciens parodontális állapotát értékeljük, a dentális team tagjainak rá kell kérdeznie arra, hogy az illető terhes-e vagy szeretne-e terhes lenni. Ezt az információt feltétlenül figyelembe kell venni az orális kezelés indikációja előtt. A nem terhes nőket is fel kell világosítanunk az egészséges száj és parodontium jelentőségéről, valamint arról, hogy a fennálló parodontális gyulladást a terhesség előtt kezelni kell.

A dentális team feladata

- Meghatározni a terhesség stádiumát.
- Pontos általános anamnézist felvenni, és rákérdezni arra, hogy a korábbi terhességek alatt voltak-e komplikációk vagy kellemetlen mellékhatások (magas vérnyomás, diabetes, kardiovaszkuláris komplikációk). Pontosan rögzíteni kell az aktuálisan szedett gyógyszereket.
- Teljes körű száj- és nagyon alapos parodontális vizsgálatot kell végezni, amely kiterjed a plakk-akkumuláció, az ínygyulladás (bleeding on probing – BOP) és a tasakmélység (probing pocket depth PPD) értékek rögzítésére. A vizsgálati eredményektől függően a parodontális diagnózis lehet „egészséges", „gingivitis" vagy „parodontitis". A további beavatkozásokat ezek alapján kell megtervezni.

Egészséges parodontium
Az egészséges parodontiumú állapotos nőt megfelelő orális edukációban kell részesíteni és motiválni kell. El kell magyarázni, hogy hogyan előzhetők meg a szájüreg és parodontium betegségei – nem csak terhesség alatt, hanem az egész életünk során, hangsúlyozva az egészséges állapot jótékony hatását. Ismertetni kell a terhesség alatt általában bekövetkező fiziológiás változásokat (kapilláris burjánzás, fokozott ínyvérzési tendencia és ínyduzzanat) és az általános kellemetlen mellékhatásokat (magas vérnyomás, diabetes).

Amennyiben bármilyen rizikótényező felmerül, a páciens kezelőorvosával kell konzultálni. Még parodontális betegség hiányában is fontos a páciens orális instrukciója és motivációja, a parodontális állapotának állandó ellenőrzése, a megfelelő otthoni szájhigiéniás gyakorlat kialakítása, különös tekintettel az interdentális területek tisztítására. A parodontális állapotot a terhesség egy későbbi szakában újra kell értékelni.

Gingivitis
A terhességi gingivitisben szenvedő pácienst a fentiekben leírt tanácsokkal és instrukciókkal kell ellátni, ezen felül pedig professzionális kezelésben kell részesíteni. Fontos biztosítani arról, hogy a preventív, diagnosztikai és terápiás beavatkozások a terhesség teljes időtartama alatt biztonságosak és hatásosak a szájüreg egészséges állapotának javításában. A professzionális beavatkozás célja a dentális biofilm és a fogkövek eltávolítása.

A különböző antiszeptikus fogkrémek és szájvizek használata is biztonságos, és megfelelő mechanikai plakk-kontrollal párosítva hozzájárul az ínygyulladás csökkentéséhez. A dentális teamnek újra kell értékelnie az alkalmazott terápia hatékonyságát, ismételten vizsgálva a plakkérték, az ínygyulladás és ínyvérzés (BOP) paramétereit. Miután az ínygyulladás megszűnt, és a parodontium meggyógyult, az anyát a terhesség teljes ideje alatt monitoroznunk kell. Ha a gyulladás kiújulna, azonnal megfelelő oki kezelést kell indikálni.

Parodontitis

A parodontitisben szenvedő pácienst – az egészséges vagy gingivitises nőknél alkalmazott hasonló hatékony dentális motivációval társuló dentális edukációban kell részesíteni. Ezt azonban olyan, nem sebészi tasakkelési módszerekkel kell kiegészíteni, amelyek csökkentik a subgingiviális biofilm és a fogkő mennyiségét.

Parodontális kezelés

Nem sebészi parodontális tasakkezelés (depurálás, gyökérsimítás) és a fogeltávolítás terhességben is biztonságos, főleg a második trimeszter alatt. Fogászati röntgenfelvétel készülhet, és helyi érzéstelenítés alkalmazható, ezek nem jelentenek veszélyt a fejlődő foetus számára. A legtöbb fájdalomcsillapító és antibiotikum biztonságosan adható, a tetracyclin adása azonban mindenképpen kerülendő. Gyógyszert csak úgy írjunk fel, ha előtte a páciens szülésznőgyógyász orvosával konzultáltunk. Várandós anyáknál a nem sebészi tasakkezelés igazoltan hatékony, és javítja a parodontális státust.

Terhességi granuloma

A lokalizált ínyhiperplasia (terhességi granuloma) sebészi kezelését, ha csak lehet, halasszuk a szülés utáni időkre. A terhesség teljes ideje alatt lehetőleg konzervatív kezelést és rendszeres szájhigiéniás instrukcióval társuló gyakori professzionális plakk-kontrollt végezzünk. Szülés után újra kell értékelni a gingiva állapotát.

Parodontális sebészet

Az invazív beavatkozást (parodontális sebészet) lehetőleg kerüljük el. A tervezett invazív parodontális kezelés – az első trimeszterben a foetust érő lehetséges stresszhatások kivédése érdekében – kerülendő, de ha mégis indokolttá válik, a második és harmadik trimeszterben végezzük csak el.

A parodontális kezelés értékelése

A dentális teamnek értékelnie kell az alkalmazott parodontális kezelés hatékonyságát, beleértve a plakk mennyiségét, az ínygyulladás fokát, az ínyvérzést (BOP) és a tasakmélységet. Amennyiben a parodontium állapota helyreállt, a parodontális státust folyamatosan monitorozni kell, hogy az egészséges állapot megőrizhető legyen a terhesség teljes időszakában. Ha a gyulladás kiújul, a terhes anyát a korábbi terápiás protokoll szerint kell ellátni.

A terhességi komplikációk és a parodontitis közötti összefüggések

A dentális team tagjainak ismerniük kell azokat a tudományos eredményeket, melyek szerint potenciális összefüggés lehet a parodontitis és a terhességi komplikációk között. Ezért terhesség alatt nem szabad hezitálni az adekvát parodontális kezelés indikációján. Bár úgy tűnik, hogy a második, harmadik trimeszterben alkalmazott nem sebészi tasakkezelés a legtöbb esetben nincs pozitív hatással a terhességi komplikációk rizikójának csökkentésére, azonban a magas rizikócsoportba tartozó várandós anyáknál igazoltan csökkenti a terhességi komplikáció arányát.

Terhesség előtti kezelés

A fogágybetegség és terhességi komplikációk biológiai összefüggéseivel kapcsolatos ismereteink alapján leszögezhető, hogy a parodontális kezelés minden bizonnyal sokkal hatékonyabb a terhességi rizikófaktorok csökkentésében, ha azt a fogantatás előtt alkalmazzuk. Alapvető fontosságú a termékeny korban lévő nők körében végzett egészségügyi felvilágosítás és a terhesség előtti parodontális kezelés előnyeinek hangsúlyozása, ezek mind-mind az egészséges parodontális állapot megőrzését szolgálják.

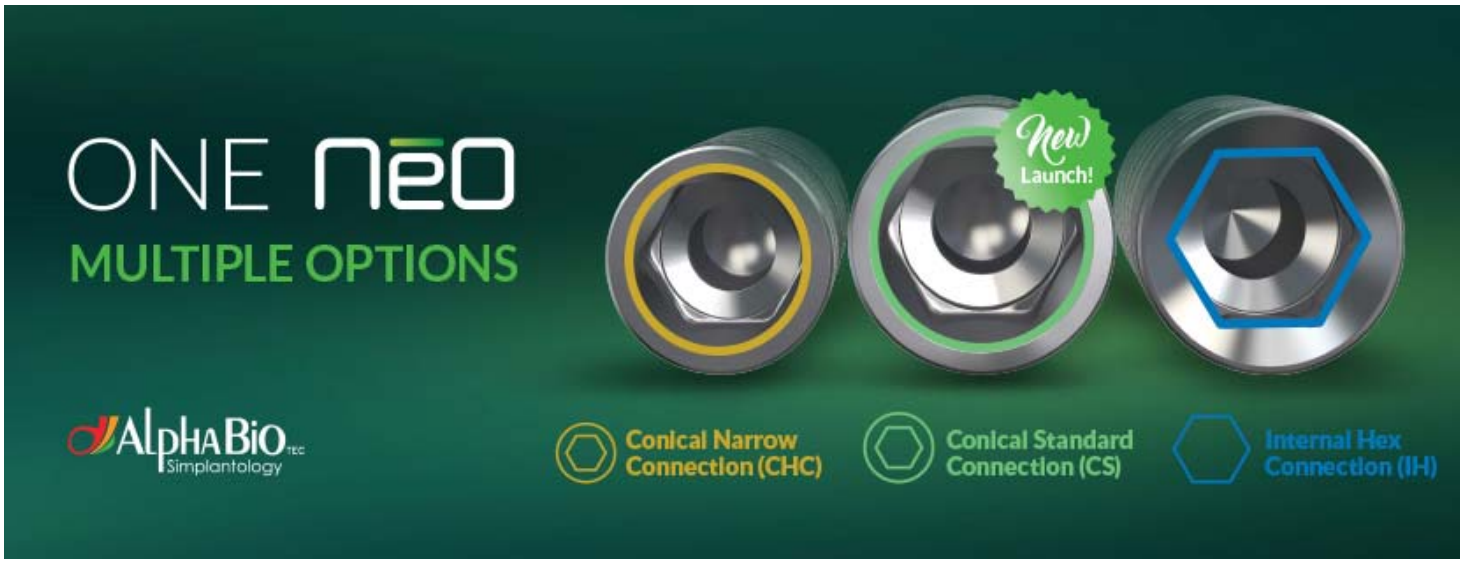
Oral Health & Pregnancy
oralhealthandpregnancy.efp.org
EFP
The EFP thanks Oral-B for its support and its unrestricted grant.
Oral-B

ÚJ!

Megjelent a kónuszos csatlakozású Alpha-Bio Tec NeO implantátum



Örömmel jelentjük be a kónuszos csatlakozású (Conical Standard, CS) NeO implantátum megjelenését.



Az új csatlakozással kialakított átmérők: 3,75, 4,2, 5,0 mm. Ezzel a NeO implantátumok a teljes mérettartományban kónuszos csatlakozással érhetőek el. A 3,2, 3,5 mm az úgynevezett CHC (Conical Hex Connection), sárga színkód, az e fölötti méretek a CS csatlakozást kapják, zöld színkód.

Az új CS platform 22 fokos kónusszal rendelkezik, amely lehetővé teszi a szoros és egyenletes felépítmény-implantátum zárást. A mélyre nyúló csatlakozás biztosítja a mikromozgásmentes kapcsolatot, a 3,1 mm-es felépítmény-átmérő pedig a platformváltást (platform switching) minden átmérőnél (2,1 mm a CHC platformnál).

Az új protetikai felépítmények használata egyszerű, alkalmazásuk magas minőségű és tökéletes esztétikai megoldást biztosít. Az ínyformázók, lenyomatvételi fejek, protetikai felépítmények konkáv nyaki kialakítása azonos, ez lehetővé teszi a hosszútávú lágyszöveti stabilitást.

A protetikai elemek színkódja zöld, így minden munkafázisban könnyen azonosíthatóak a szükséges elemek, amelyeket a megszokott 1,25 mm és 1,5 mm behajtókkal lehet rögzíteni.

A NeO implantátum felépítése azonos a korábbival.

- Platform switching
- Nyaki mikromenetek
- Koronális vágóhorony
- 20%-kal nagyobb csont–implantátum kapcsolat (BIC)
- Különleges apikális kialakítás a jobb pozícionálás érdekében

LEHET, HOGY A VILÁG LEGJOBB IMPLANTÁTUMA?

Döntse el Ön! Az új kónuszos csatlakozású NeO implantátum 2018 januárjától érhető el az Alpha Implant Kft.-nél.



Éber szedáció (Conscious sedation) alkalmazásának lehetősége a mindennapos fogászati-szájsebészeti gyakorlatban

Dr. Csermák Balázs, Dr. Kivovics Péter

President Fogászat, Konzerváló fogászat és Fogpótlástan szakorvosa
Igazgató: Dr. Csermák Balázs

Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar, Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet
Igazgató: Dr. Kivovics Péter egyetemi docens

A mindennapos fogászati gyakorlatban mind gyakrabban merül fel a betegek részéről az általános anesztéziában történő fogászati kezelés igénye. Előfordulnak olyan esetek, amikor az általános érzéstelenítés egy speciális változatát, az éber szedálást javasolt alkalmaznunk fogászati beavatkozások során. Ez a módszer szélesen elterjedt a fejlett fogászati kultúrájú országokban, főleg az Egyesült Államokban és a nyugat-európai uniós országokban.

A fájdalom és a szorongás csökkentése egyaránt fontos a betegek és egészségügyi szakemberek számára. A nem megfelelő fájdalomcsillapítás kellemetlen következménye lehet, hogy annak emlékei a későbbi beavatkozások során felidéződhetnek. A Brit Fogászati Társaság (BDA) Általános Tanácsa úgy definiálta az éber szedációt, mint olyan technikát, ahol egy vagy több farmakon használata a központi idegrendszer átmeneti változását vonja maga után, ezáltal lehetővé teszi a fogászati kezelést úgy, hogy a folyamat alatt verbális kapcsolat tartható fenn a beteggel. A szedáció ezen fajtája különösen hasznos a fogászat területén. A betegek egy jelentős csoportjában segíti a nyugtatást és a relaxációt, ami a lakosság 4–20 százalékában feltételezetten jelentkező fogászati kezelésekkel összefüggő szorongás oldását jelenti [1]. Az éber szedáció csökkenti a páciensek szorongását és félelmeit, és növeli annak az esélyét, hogy a

kezelt betegben pozitív élmény alakuljon ki. Az éber szedáció elősegíti a fájdalmas ingerek és a valós percepcióik közötti disszociációt, csökkenti a traumák és a betegfóbiák kialakulásának valószínűségét.

Jogi háttér

A „60/2003. (X.20) ESzCsM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimum feltételekről" miniszteri rendeletben a következőket olvashatjuk a szedációban/altatásban végzett fogorvosi-szájsebészeti ellátáshoz szükséges feltételekről:

„A felületes éber szedáció (conscious sedation) jellemzői: külső ingerekre adekvát válasz, tudatállapot enyhén befolyásolt, szabad légutak, általában kielégítő spontán légzés, cardiovascularis rendszer nem, vagy csak minimálisan érintett.

Kivitelezése: N_2O: O_2 belélegeztetés/intravénás gyógyszeradagolás.

Személyi feltételek: A fogorvosi beavatkozást végzőtől független, a légút biztosítása, lélegeztetés módszerében jártas orvos jelenléte szükséges.

Az eljáráshoz szükséges eszközök: Betegőrző monitor (minimum: SpO_2, NIBP), Szabad légútbiztosítás eszközei (Guedel tubus, intratrachealis tubusok, laringoszkóp, Magill-fogó, szájterpesz), lélegeztetés eszközei (arcmaszkok, oxigénpalack, reduktor, Ambu-típusú lélegeztető ballon, csatlakozók, PEEP szelep, orrszonda, szívórendszer, csatlakozókkal, leszívó katéterek)."

Indikáció

Az éber szedálás nem altatás. A páciens nem veszíti el eszméletét, nem lesz magatehetetlen, mint a klasszikus általános anesztézia esetén. Csupán a fogászati beavatkozástól való nagyfokú szorongása, averziója tűnik el. Az éber szedáció alkalmazásának indikációi lehetnek a tűktől vagy éles eszközöktől való félelem, fokozott hányási reflex, a fogorvostól való félelem, nehezen kontrollálható fóbiák vagy szorongások. Alkalmazása során kétféle megközelítést alkalmazhatunk. Az egyik eljárásnál a bevezető éber szedáció után elvégezzük a szükséges helyi érzéstelenítést a szakma szabályai szerint, és további éber szedációt csak abban az esetben alkalmazunk, ha a páciens kívánja. A másik megközelítés szerint a páciens folyamatosan a kezelés során az orrára illesztett adagolóból (orrmaszk) kapja a nitrogénoxidul/oxigén keveréket és folyamatosan éber szedációs állapotban van. Az első megközelítés előnye, hogy a páciens saját magának adagolja a gázkeveréket, így a szedáció felületes, de mind az orvos, mind a beteg nagyobb biztonságban érzi magát. A második megközelítés során a gáz keverékét az orvos adagolja, a megközelítés előnye, hogy az éber szedáció foka folyamatosan ugyanolyan jól kontrollálható, hátránya esetleg az, hogy az orrmaszk bizonyos beavatkozásoknál útban lehet. Az éber szedációban kevésbé járatos kollégáknak feltétlenül az első megközelítést javasoljuk, és ennek biztonságos kivitelezése után próbálkozhatunk meg az orrmaszkos éber szedáció alkalmazásával. Az alkalmazás előtt, meg kell győződnünk a páciens megfelelő cardio-respiratórikus állapotáról, ez egyben egy fontos szűrővizsgálati lehetőséget is jelent.

Kivitelezés

Az éber szedációs készülékek két nagy csoportját különböztethetjük meg. Az egyik – a régebbi típus – külön palackban kezeli az oxigént és a nitrogénoxidul gázt, és egy keverőszelep segítségével állíthatjuk be a keverés arányát (Porter-készülék). A keverék összetételét a szedáló orvos határozza meg. A keverőszelepek biztonságosak, az oxigéntartály kiürülése után a gáz adagolása automatikusan leáll, azonban a beállított keverési arány eltolódásának a veszélye fennáll.



A másik esetben nincs külön nitrogénoxidul és oxigénpalack, hanem a két gáz keveréke egy palackban található, 50–50 százalékban stabil elegyet alkotva (Linde Livopan). Ez, feltételezve, hogy a palack szobahőmérsékleten kerül tárolásra, teljes biztonságot ad, hiszen nem fordulhat elő, hogy a páciens alacsony oxigéntartalmú keveréket kapjon. A dinitrogén-oxid szedatív és fájdalomcsillapító (anxiolitikus és amnéziás hatás a hivatalos betegtájékoztatóban nincs feltüntetve, és a jelentősebb anaszteziológiai szakkönyvekben sem szerepel konzekvensen), tulajdonságai lehetővé teszik, hogy a páciens kevésbé legyen nyugtalan a kezelés előtt és alatt. Az amnéziát okozó hatás is fontos, ha a jövőbeli kezelések sikerét tekintjük. Az amnéziát okozó komponens fontos a beavatkozás utáni folyamatok szempontjából, mivel a lehetséges traumákhoz kapcsolódó fóbiák progresszív csökkenését okozza [4,5]. Fontos, hogy a kezelés elkezdése előtt az eszközt ki kell próbálni és elő kell készíteni, hogy rövidítsük azt az időt,

ami a betegben csökkenti a kezelés hatékonysága iránti bizalmat.

A President Fogászaton és a Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézetben egy éve végzünk éber szedációs asszisztálással fogászati beavatkozásokat. A beavatkozások száma meghaladja az 1800 beavatkozást. Az éber szedáció alkalmazásakor nemkívánatos hatások, a hányinger, illetve enyhe szédülés panaszként az esetek kevesebb, mint 1 százalékában fordult elő.

Az éber szedáció hatékonyságának alapját az előzetesen meghatározott összetételű dinitrogén-oxid/oxigén gázelegy adja, amely nem csak a fájdalomcsillapítás általános területén bizonyított, hanem fogászati kezelések során is. Kezeléseinkhez LIVOPAN®-t használtunk, mely 50 százalék dinitrogén-oxidot és 50 százalék oxigén gázkeveréket tartalmaz. A gázok aránya megfelelő oxigénellátást biztosít, és nullára csökkenti a túladagolás kockázatát [2]. Ez a technika magas biztonsági szintet kínál a mély szedációval összehasonlítva, mivel a laryngealis reflexek megmaradnak a folyamat alatt [3]. Adagolása arc- vagy orrmaszkon keresztül a gázkeverék belélegeztetésével történik, melyet demand szelep, vagy ahol alkalmazható, egy folyamatos áramlást biztosító szelep szabályoz [1].

A dinitrogén-oxid on-off hatását jellemzi az első hatások megjelenésének gyorsasága, és ugyanezen hatások gyors eltűnése. A páciens a gázelegy 6-7 belégzése után kezdi érezni az első hatásokat. Az analgézia csúcsát az első inhalációtól számított harmadik percnél éri el. Az inhalációt követően az ötödik percben áll vissza az eredeti állapot [3]. Igen fontos, hogy gondoskodnunk kell a kilélegzett dinitrogén-oxid elvezetéséről, elszívásáról, a megfelelő szellőztetésről.

Adagolás és gondozás a kezelés után

A páciensnek a kezelést megelőzően részletesen el kell magyarázni a megvalósítás lépéseit. Ez az előkészítés elősegíti a szorongás csökkenését, és megakadályozza, hogy az adagolást egy pánikroham hiúsítsa meg. A kezelés többnyire újdonságként hat a betegek nagy részénél, tehát a részletes magyarázat elősegíti az együttműködést. A dinitrogén-oxid/oxigén elegy 6-7-szeri belélegzése után a páciens elkezdi érezni az első hatásokat, amelyek rendszerint a végtagok zsibbadásérzetével kezdődnek. A beadás után körülbelül egy perccel a beteg lebegést érez, és a gátlások feloldódása miatt elernyedést tapasztal. Ebben a kezdeti szakaszban a páciens a közeli hangokat egyre távolabbiként hallja. A folyamatos inha-





láció harmadik percének a végére a páciens eléri az analgézia csúcsát. Ebben a fázisban kell alkalmaznunk a megfelelő injekciós lokális vagy vezetéses (törzs) érzéstelenítést, a szakma szabályai szerint. A lebegésérzés keveredhet ájulásérzettel. Ezt előre közölni kell a beteggel, hogy elkerüljük a stresszt és az aggódást. Az adagolás első perceiben a páciens érzékeli a gáz nevettető hatását, valamint érezhet késztetést beszédre, vagy annak közlésére, amit érez. Előzetesen informálni kell, hogy kerülje a beszédet, mivel a beszéd növeli a légköri levegő tüdőbe jutásának kockázatát, és így hígítja a gázgyógyszert. A nevetési inger általában ideiglenes.

A LIVOPAN® adagolását, ha csak lehetséges, Demand-szelepen keresztül kell végezni. Az arcmaszkhoz tartozó szelepet a páciens arcához kell igazítani, és amikor csak lehetséges, lehetővé kell tenni az önadagolást. Azon kívül, hogy a történések feletti kontroll érzését javítja, extra álmosság jelentkezése esetén az adagolás megszűnik. Az indukciós fázisban a beteg úgy helyezkedjen el, ahogy az egész kezelés alatt lenni kíván. Ez azért fontos, hogy közben elkerüljük a felesleges mozgásokat és megszakításokat. Ez a fázis nem tarthat tovább három percnél, ez az idő normál esetben elegendő az analgézia csúcsának eléréséhez.

A kezelést követően a gázkeverék belégzésének megszűnte után a kezdeti állapotba való visszatérés általában az első öt percben megtörténik [6]. A hatás megszűnése alatt a páciens kerülje a gyors mozdulatokat, állapotát a teljes visszatérésig figyelemmel kell kísérni. Meg kell várni, hogy az ideiglenes álmosság vagy szédülés teljesen elmúljon, a beteg csak ekkor hagyhatja el a székét.

Összefoglalás

Összefoglalva tehát az éber szedáció alkalmazásával olyan eszközhöz juthat a mindennapos gyakorlatát folytató fogorvos, amely könnyebbé teszi a szorongó, pánikbeteg, fokozott hányingerre hajlamos páciens kezelését. Az előre elkészített gázkeverék alkalmazása pedig csökkenti az esetlegesen felmerülő komplikációk előfordulását.

Természetesen akár éber szedáció alkalmazásánál, akár éber szedáció nélkül a fogorvosnak rendelkeznie kell a fogorvosi rendelőben a különböző kardiális és allergiás szövődmények megelőzéséhez és kezeléséhez szükséges tárgyi és személyi feltételekkel.

(X)

Irodalom

1. Burnweit C, Diane-Zerpa J A, Nahmad M H, et al. Nitrous oxide for minor paediatrics surgical procedures: an effective alternative to conscious sedation? Journal of Pediatric Surgery 2004; 39: 495-99.
2. Berge, T. I. (2001). Nitrous Oxide in dental surgery. Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology 15(3), 477-489.
3. Bandon D, Deibos Y, Nancy J, Rouas P, & Vaysse F. (2009) MEOPA, Anesthésie générale: Pourquoi et comment orienter les patients? anestesia general: ¿Cómo y por qué orientar a los pacientes? Le fil Dentaire 2009; 43: 20-23.
4. Bourgois C, Kuchler H. Gebrauch . MEOPA für schmerzhafte Eingriffe in der Pädiatrie. Paediatrica, 2003; 14(2):18-21.
5. Bryan RAE. The success of inhalation sedation for comprehensive dental care within the Community Dental Service. (2002) International Journal of Paediatric Dentistry 2002; 12(6): 410-414.
6. Livopan 50%/50% túlnyomásos orvosi gáz. Gyógyszer-alkalmazási előirat.
7. Berge, T. I. (2001). Nitrous Oxide in dental surgery. Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology 15(3), 477-489.
8. Burnweit C,Diane-Zerpa J A, Nahmad M H,et al. Nitrous oxide for minor paediatrics surgical procedures :an effective alternative to conscious sedation ? Journal of Pediatric Surgery 2004; 39: 495-99.
9. Bandon D, Deibos Y, Nancy J, Rouas P, & Vaysse F. (2009) MEOPA, Anesthésie générale: Pourquoi et comment orienter les patients? anestesia general: ¿Cómo y por qué orientar a los pacientes? Le fil Dentaire 2009; 43: 20-23.
10. Cahill FJ, Ellenberger EA, Mueller JL, Tseng LF, Quock RM Antagonism of nitrous oxidede antinociception in mice by intratecally administered antisera to endogenous opioid peptides opiáceo. Journal of biomedical science 2000; 7(4): 299-303.
11. HashimotoT, Maze M, Ohashi Y, Fujinaga M. Nitrous oxide activates GABA ergicneurons in th espinal cord in Fischer rats. Anestesiology 2001; 95(2):463-469.
12. CotrellJE,Young WL.Cotrell and Young´s Neuroanesthesia. Saunders. 2010.
13. Bourgois C, Kuchler H. Gebrauch . MEOPA für schmerzhafte Eingriffe in der Pädiatrie. Paediatrica, 2003; 14(2):18-21.
14. Bryan RAE.The success of inhalation sedation for comprehensive dental care within the Community Dental Service. (2002) International Journal of Paediatric Dentistry 2002; 12(6): 410-414.
15. Hennequin M, Collado V, Faulks D, Koscielny S, Onody P, Nicolas E. A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide /oxygen premix general practice.(2012). Clinical oral investigations 2012; 16(2): 633-642.
16. Crawford AN.The use of nitrous oxide – oxygen inhalation sedation with local anaesthesia as an alternative to general anaesthesia for dental extractions in children. British Dental Journal 1990; 168: 395 –398.
17. Shaw AJ, Meechan JG, Kilpatrick NM, Welbury RR.The use of inhalation sedation and local anaesthesia instead of general anaesthesia for dental extractions and minor oral surgery in children: a prospective study. International Journal of Paediatric Dentistry 1996; 6: 7–11.
18. Paris A, Horvath R, Basset P, Thiery S, Couturier P, Franco A, Bosson JL Nitrous oxide-oxygen mixture during care of bedsores and painful ulcers in the elderly: arandomized, crossover,openlabel pilot study. Journal of pain and symptom Managemen t 2008;35(2):171-176.
19. Collado V, Hennequin M, Faulks D, Mazille MN, Nicolas E, Koscielny S, Onody P. Modification of behaviour with 50% nitrous oxide /oxygen conscious sedation over repeated visits for dental treatment a 3-year prospective study. Journal of clinical psychopharmacology 2006;26(5): 474-481.
20. Babl F E, Puspitadewi A, Barnett P, Oakley E, Spicer M. Preprocedural casting state and adverse events in children receiving nitrous oxide for procedural sedation and analgesia Ayuda pediátrica de urgencia 2005; 21 (11): 736-743.

LENYOMATANYAG, AMI A GYAKORLATBAN IS BIZONYÍT

Napjainkban a fogászat szinte minden területére is igaz, hogy egyre inkább a digitális megoldások irányába változik. A protetikai munkák azonban leggyakrabban még mindig hagyományos lenyomatvételi eljárásokkal kezdődnek. A cél ugyanaz: növelni a pontosságot, hatékonyságot és eredményességet. Minden lenyomatvételi hiba, legyen az elhúzódás, hólyagképződés vagy a preparálási határ nem megfelelő leképezése, a rendelőből a laboratóriumba kerül. Ezek a hibák gyakran észrevétlenek maradnak a mintakészítés során is, és csak a végső próbánál válnak láthatóvá. Ezért a lenyomatanyagokkal szembeni elvárás nagy, hagyományos technikával kell megfelelniük napjaink megnövekedett igényeinek.

Nagyon sok lenyomatanyagot használtam már klinikai gyakorlatom során. Szinte mindegyik valami új, a többitől eltérő és jobb tulajdonságot ígért. A gyakorlatban azonban ezek az előnyök nem mindig mutatkoztak. A hasonló fejlesztési irányoknak megfelelően a legtöbb lenyomatanyag a gyakorlati munka során nagyon hasonlóképpen viselkedik.

Ezért ért kellemes meglepetésként, amikor lehetőségem nyílt kipróbálni a VOCO új fejlesztésű lenyomatanyag-családját, a V-Posil-t. A lenyomatanyagok sokáig hiányoztak a VOCO termékpalettájáról. Amikor mégis a bevezetésük mellett döntöttek, úgy akarták megtenni, hogy a termékük a tőlük megszokott módon a piac vezetői közé emelje őket. A fejlesztés során négy fő tulajdonságot helyeztek előtérbe: nedvesítőképesség, szakítószilárdság, viszkozitás és felhasználási idő. Szerencsés módon ezeket a klinikum számára is fontos tulajdonságokat sikerült optimalizálni.

A V-Posil előnyös tulajdonságai közül elsőként kiemelendő az egyedülálló feldolgozási idő. Lényeges, hogy megfelelő keverési idő álljon rendelkezésére anélkül, hogy az anyag idő előtt kötési reakciót mutatna, lehetetlenné téve ezzel a szájba helyezését. De a szájban történő pozicionálást követően az anyag a lehető leghamarabb meg kell kössön. Ez a páciens komfortérzete miatt fontos. A sokéves tapasztalat bizonyította, hogy minél tovább tart a lenyomatanyag szájon belüli kötése, annál nagyobb az esélye az elmozdulásokból adódó torzulásoknak. Egy speciális katalizátor hozzáadásával sikerült megvalósítani, hogy szobahőmérsékleten az anyag csak alacsony fokú polimerizáltsággal rendelkezik, majd a szájhőmérsékleten ez a kémiai reakció felgyorsul, és két perc alatt szinte teljes egészében végbe is megy.

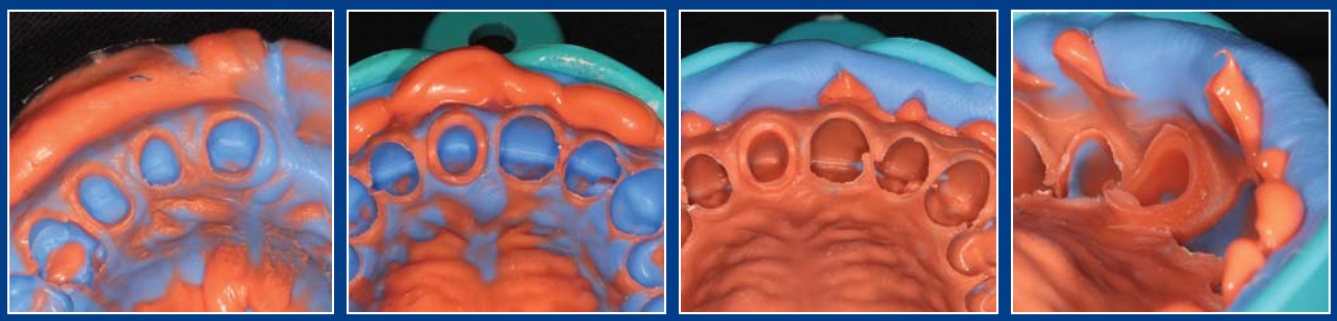
Szinte minden addíciós szilikon lenyomatanyag legnagyobb hátránya a poliéterekkel szemben az előnytelen hidrofilicitás. A kutatásoknak hála, a hozzáadott felületaktív anyagoknak köszönhetően ma már lehetőség van olyan hidroaktív szilikon lenyomatanyag előállítására, ami kedvezően kombinálja a szilikonok és a poliéterek kedvező tulajdonságait. A V-Posil használatával nagy biztonsággal sikerül az olyan kritikus képleteket, mint például az ínybarázda, megfelelően lemintázni.

Szintén ezek a kritikus helyek állítják a lenyomatanyagot újabb próbatétel elé. A kötést követő eltávolítás során a nagyon vékony lenyomatanyag leszakadása a lenyomat ismétlésének gyakori oka. Ezért a magas szakítószilárdság nem csak a lenyomat pontosságát növeli, hanem azáltal, hogy kevesebb a megismételt lenyomatok száma, időt és költséget takarít meg a fogorvos számára. A V-Posil híg korrekciós fázisa esetén például az anyag képes az eredeti hossz 2,6-szorosára megnyúlni, maradandó alakváltozás nélkül.

Számomra a viszkozitása az, ami a többi lenyomatanyag elé helyezi a V-Posilt. Az alaplenyomat meglepő módon mind az egyidejű, mind a kétidejű lenyomatot támogatja. A korrekciós fázis pedig sokkal magasabb viszkozitásúnak tűnik annál, mint amilyen valójában. Ezért a legapróbb területeket, mint például az ínybarázda alját is tökéletesen eléri.

Az már csak szubjektív szempont, hogy az alaplenyomat és a korrekciós fázis színválasztása is rendkívül jól sikerült. A két szín megfelelő kontrasztot biztosít és a lenyomat megítélésekor nem maradnak rejtve hibák.

DR. BENKE BEÁTA
Pécsi Tudományegyetem
Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinikája
Fogpótlástani Tanszék



Gyártó: VOCO GmbH, PO Boksz 767, 27457 Cuxhaven, Németország, www.voco.com, info@voco.com

Méretpontosság

Precizitás

Munkaidő

Keménység

Mostantól
monofázisú változatban is

Hidrofilicitás

Intraorális kötési idő

LENYŰGÖZŐEN PONTOS

V-Posil

- Erősen hidrofil A-szilikon a maximális pontosságért
- Elegendő hosszúságú munkaidő rövid intraorális kötési idővel kombinálva
- Kivételes keménység, maradandó alakváltozással szemben ellenálló az eltávolítás alatt és után is
- Még a megkötés után is erősen hidrofil, ezzel támogatva a tökéletes protetikai helyreállítások készítését



MADE IN GERMANY 100%

VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Németország · Freecall 00 800 44 444 555 · www.voco.dental

VOCO THE DENTALISTS

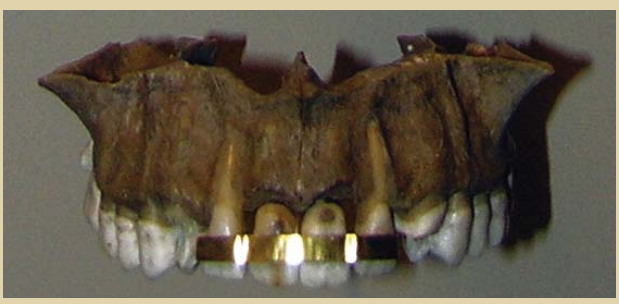
Borbélyok, sebészek, fogművesek, fogászok

A fogászat fejlődése Magyarországon 1556-tól 1914-ig Kreuter József halálának 50. évfordulójára

Dr. Kóbor András
Semmelweis Egyetem, Fogpótlástani Klinika

A fogászat magyarországi fejlődéstörténetét számos kutató foglalta össze különböző közleményekben. A fogorvostudomány jó néhány szakterülete azonban nem létezhet a fogművesek, mai nevükön fogtechnikusok együttműködése nélkül. Ezen szakterületek közül a protetika igényli leginkább a szaktudásukat. Napjainkban természetes számunkra, hogy terápiás céljainkat a fogtechnikusok közreműködésével valósítjuk meg. Eszünkbe sem jutna, hogy a fogpótlásokat a fogorvos saját kezűleg készítse el.

Írásomban arra kerestem a választ, hogy vajon mikortól beszélhetünk önálló szakmáról, mikor vált el a tudomány az ipartól? *(1. ábra)*. A fogászati beavatkozások tárgyi bizonyítékokkal alátámasztott első előfordulásai már i. e. ötezer évvel is megtalálhatók, gondoljunk csak az Indus-völgyi mehrgar kultúra területén (mai Pakisztán) feltárt trepanált molárisokra. Hasonlóan tárgyi bizonyítékaink vannak a kezdetleges fogpótlások készítésére mind a föníciai, mind a valamikori etruszkok lakta toszkánai vidékről. Nyilvánvalóan nem tudunk egyértelmű választ adni arra, hogy ezeket a beavatkozásokat kik végezték, de tekintettel a kor fejlett görög-római, indiai, arab orvostudományára, feltételezhetjük, hogy maguk a gyógyítással foglalkozó emberek (orvosok), de az sem kizárt, figyelembe véve ezen kor ötvösművészetét, hogy ügyes mesteremberek.



1. ábra: Etruszk fogpótlás – Torinói múzeum

A középkor orvostudománya egészen a reneszánszig számos vonatkozásban visszalépést jelentett a megelőző korokhoz képest, a beavatkozások legtöbbjét a gyógyító szerzetesrendek (bencések) tagjai végezték. Ezen időszak orvostudományát ezért kolostori medicinaként (hazánkban Pannonhalma, Pécsvárad, Bakonybél) ismerjük. A betegségek kezelésében elsősorban a diéta és a gyógynövények felhasználásával készült orvosságok játszották a döntő szerepet. Az úgynevezett füves könyvekben számos receptet találhatunk a száj képleteinek, így a fogak betegségeinek gyógyítására, de legalábbis a fájdalom csökkentésére. Amennyiben ezek a terápiák sikertelennek bizonyultak, úgy a fog eltávolítását (fogvonás) javasolták. A szerzetesek kisebb sebészeti beavatkozásokat is végeztek mindaddig, míg először 1163-ban a tours-i, majd 1215-ben a IV. lateráni zsinat meg nem tiltotta ezeket a véres beavatkozásokat. Hazánkban 1279-ben a budai zsinat hasonló tiltásról rendelkezett. A szerzetesek kizárása a fogbetegek ellátásából teret nyitott azon világi személyeknek, akik gyakorlattal bírtak ezen a területen is. Fő foglalkozásuk a szakáll (*barba*) és haj nyírása, borotválása volt, nevük ezért borbély *(2-3. ábra)*. A kifejezéssel 1436-ban találkozunk először. Ezek a mesteremberek más kézművesekhez hasonlóan, a konkurencia kiszorítására lakóhelyük és egyben működésük területén monopolista szervezeteket, céheket hoztak létre. A borbélyok (sebészek) első céhe 1310-ben

Párizsban alakult meg. De hogy fő feladatuk nem csak a szőrzet rendben tartására korlátozódott, hanem a sebek ellátására is, bizonyíték a debreceni borbély-sebész céh 1583-as kiváltságlevelében megfogalmazott definíció, miszerint „a sebgyógyítóknak, avagy mint közönségesen hívjuk, borbélyoknak" meghatározás. A két tevékenység egymás mellett történő végzése meglehetősen hosszú ideig működött. A borbély-sebész céhekhez időszakosan a fürdősök is csatlakoztak, akik szintén foglalkoztak vendégeik sebészi kezelésével is. A sebészet, noha társadalmi elismertsége ebben a korban igen alacsony volt, azonban lassan elvált a borbélyi teendőktől. A folyamatos európai háborúskodások következtében kialakult a hadsereghez tartozó sebészek rétege a *Feldscherer*, azaz a felcser. A céheken belüli differenciálódás is megindult. Voltak olyan céhtagok, akik felhagytak a borbélysággal, tudásukat csak sebkezelésre fordították, nevük ezért *Wundarzt*, azaz seborvos. A két mesterség szétválása akkor fejeződött be, amikor az uralkodók rendeleti úton eltiltották a borbélyokat a sebkezeléstől. Erre először 1462-ben Angliában került sor (itt vált el a fodrászat a borbély-sebészettől).

Felmerül most már a kérdés, hogy a középkori iparosodás eredményeként kialakult és fejlődésnek indult polgárosodott városokban működő borbély-sebészek hol szerezték meg ilyen jellegű tudásukat. A céhrendszer jellegzetes működési elve biztosította, hogy a céhhez elszegődött inasok (tanulmányi idejük 3–5 év) tanulmányaik befejezése után, mint legények vándorútra (ideje 3 év) kényszerültek, és más helységekben, városokban működő céhek tagjainál vendégeskedve további ismertekre tettek szert. Vándorútjukról visszatérve a céh mesterei előtt vizsgát kellett tenniük, mely igen ritkán elméletből, gyakorlatilag majdnem mindig „remek" készítéséből állt. A borbély-sebész céhek esetében ez nem betegkezelést, hanem különböző kenőcsök, flastromok elkészítését jelentette. A céhek belső szabályzata biztosította (állandó ellenőrzés mellett) a mindenkori ismereteken alapuló legkiválóbb tevékenység végzését, az elkövetett hibákat pénzbírsággal, végső esetben kizárással büntették.

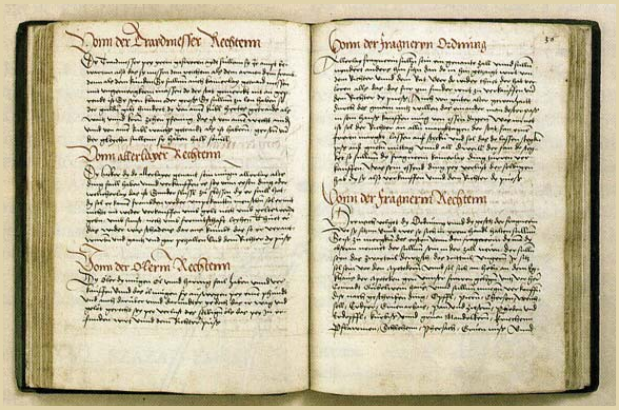
A sebészet, mint az egyház által tiltott, alantasnak minősített foglalkozás oktatása, az egyházi egyetemekről kiszorult. A világi gyógyítók ismereteiket a céhrendszer mellett azonban a sebészet oktatását felvállaló világi iskolákban is elsajátíthatták. Ilyen iskola volt a Párizsban 1260-ban alapított *College de St. Come*, ahol 1699-től a fogászatot külön is oktatták, s amely 1713-ban beolvadt az egyetembe. A kor híres sebészei által írt könyvek is foglalkoztak fogászati kérdésekkel. Ezek közé sorolhatjuk a francia borbélyból tábori orvossá lett *Ambroise Paré*nek 1564-ben majd 1572-ben megjelent sebészeti témájú könyveit. Ezekben a művekben megjelenik a protetika is, az általa, a kor járványos betegsége, a szifilisz okozta szájpadhasadék lefedését célozta. Önálló protetikai fejezetet találunk a modern fogászat megteremtőjének *Pierre Fouchard*-nak az 1728-ban megjelent művében is. Ebben a fejezetben az obturátor és hídkészítés folyamatát írja le. Ezen fogpótlások elkészítését maguk a fogászattal is foglalkozó sebészek végezték. Meg kell emlékeznünk a porcelánból készített fogpótlásokról is, melyek első példányát *Duchateu* párizsi gyógy-



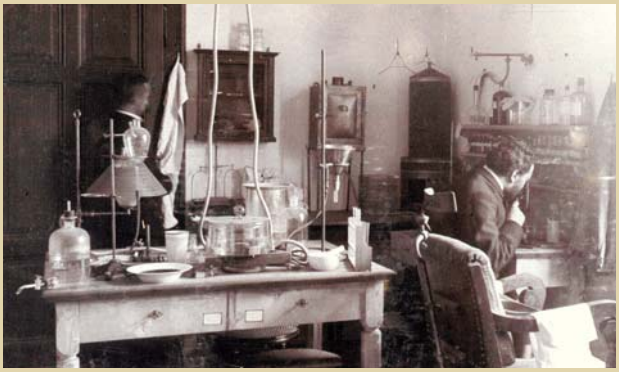
2. ábra: Lucas van Leyden fametszet, 1523 – Staatsgalerie, Stuttgart



3. ábra: Theodor Rombouts „A foghúzó kontár" olaj, Prado, Madrid



4. ábra: Buda város jogkönyve – Országos Széchenyi Könyvtár



5. ábra: Hattyassy fogtechnikai laborja – Árkövy József fotóalbuma, 1900

szerész kérésére *Guerard* porcelángyárában készítették el, azaz már iparosok segítségét vette igénybe. A porcelánból készült pótlások (fogsorok) készítésében jelentős szerepet játszott az olasz *Fonzi* találmánya, aki önálló fogakat erősített aranylemezre. Készítményei iparos munka eredményei voltak *(4. ábra)*.

A budai és pesti céhek kiváltságleveleiről, köztük a borbély-sebész-fürdősökéről, a Buda elestét (1541), illetve visszafoglalását (1686) megelőző időszakból alig maradt fenn írásos dokumentum. A korai időszakra az 1403–1410 között német nyelven íródott „Buda város jogkönyve" c. kötetből következtethetünk, melyben számos céh kerül említésre. Az 1490-es években három ötvösmester, valamint 1475-ből *Miklós borbély* és fia céhéről van tudomásunk. 1687-ben Pesten három sebész működött, akiket 1692-ben két betelepülő borbély, *Fink János* Bajorországból és *Fogarasi Barbier Mihály* Erdélyből egészített ki. 1710 után felgyorsult a betelepedés, elsősorban Németországból. A sebészek száma öt fölé emelkedett. Az első céhet a német fürdősök alapították 1722-ben, melynek tagjai közt két sebészt is találunk. A céhen kívül önálló sebészműhellyel négy sebész rendelkezett. A magyar borbély-sebész céh csak 1745-ben nyerte el kiváltságlevelét. Tagjai közt négy (ismert nevű) borbély-sebészt találunk. Ebbe a céhbe kérte felvételét három fürdős is. 1731-ben a nagyszámú iparos céh céhleveleinek felülvizsgálatára, a szabályok egységesítésére került sor. 1742-ben a borbély-sebészeket eltiltották a belgyógyászati betegségek kezelésétől. Mária Terézia rendeletére 1751-től (*examen chirurgicum*) a céhbe történő felvétel előtti vizsgát orvosdoktorok jelenlétében kellett letenni. Ugyanakkor feloldották a céhek létszámkorlátozó jogát is azzal, hogy a vizsgázott sebészt korlátozás nélkül fel kellett venni a céhbe. 1754-ben jelent meg a Torkos-féle *Taxa pharmaceutica*, mely többek között a céhek hatáskörét és a szolgáltatások díját volt hivatva szabályozni.

A feudális céhrendszer történetében jelentős változást hozott az 1635-ben alapított nagyszombati egyetem orvosi karral történő kibővítése 1769-ben. Az orvosi fakultás tanrendjébe bekerült a sebészet oktatása is. Itt tanított *Plenk József Jakab* és *Rácz Sámuel*, akik mindketten könyvet (*Doctrinum de morbis dentium ac gingivarum, Borbélyi tanítások*) is írtak a sebészek, illetve a borbélyok oktatása végett. Az 1770-ben megjelent *Generale Normativum in Re Sanitatis* rendelkezése szerint sebészi tevékenységet csak egyetemi végzettséggel (*magister chirurgiae*) lehetett folytatni.

A sebész képzés megszervezése következtében a borbély és sebész tevékenység minőségi elkülönülése következett be, melynek eredményeként 1786-ban a borbélyokat eltiltották a sebészi tevékenységtől, beleértve természetesen a fogászati ellátás tiltását is (emlékezzünk arra, hogy ez a szétválasztás Angliában közel háromszáz évvel korábban megtörtént). Ennek előzménye, hogy a Budára, majd Pestre költöző egyetemen 1799-es tanévtől kezdődően fogászmesteri (*magister artis dentariae*) képzés indult, mely a sebészeti alaptantárgyak (anatómia, bonctan, patológia) mellett már nagyobb hangsúlyt helyezett a szájüregi elváltozások ellátására is. Mindazonáltal a tananyag nem foglalt magában technikai ismereteket. Első ilyen 1800-ban végzettséget szerzett személy *Löffler Jakab*. A korai újsághirdetések alapján 1802-ben Löffler mellett *Johann Mayer* végzett tevékenységet Pesten. Ugyanebből a forrásból tudjuk, hogy fogpótlásokat is készíttettek saját laboratóriumukban, németországi fogtechnikusokkal. Ezt az időszakot tekinthetjük tehát a tudományos képzettségű szakemberek és a céhes iparosok munkamegosztásának hazai időpontjaként. A letelepedettek mellett időszakosan e két városban tartózkodott az 1790-es évek végétől *Johann Ascher* és *Munz Lambert Kristóf*, mindketten bécsi fogászmesterek voltak. A budai és pesti polgárokról szóló kimutatások alapján tudjuk, hogy 1822-ben három, 1827-ben öt fogász élt

a két városban. Ekkor tűnik fel *Turnovszky Bernhardt*, a Turnovszky család (*Frigyes, Jenő, Friderich, Lóránt*) megalapítójának neve is. 1837-ben további két fogász, *Cohn Jakab* és *Fisher Franz* jelenik meg a kimutatásban, majd 1843-ban találkozunk két fontos névvel, *Nedelko Demeter*évél és *Pfeffermann Péter*ével.

A Budán és Pesten tevékenykedő orvosok, sebészek, fogászmester, „fogorvosok" számáról a „Budapesti czím- és lakjegyzék"-ből is szerezhetünk információkat. A polgárokról szóló ilyen részletes összefoglalót először 1880-ban adták ki.

Az első kötetében már külön felsorolást találunk a fogorvosokról, illetve a fogművészekről. A 22 fogorvos közt szerepel többek közt *Árkövy József, Barna Ignác, Iszlai József, Bikafalvy Máthé Domonkos,* Turnovszky Jenő és *Vidéki Ferenc*. Ekkor tűnik fel két fogműves: *Árnstein Márton* és *Arnstein Móric*. Ők az első ismert fogműves mesterek. Az 1884. évi XVII. törvénycikk a fogművességet a szabad ipar közé sorolta, azaz kivette a céhek fennhatósága alól. Ennek következtében a fogtechnikával (is) foglalkozó iparosok száma megugrott. Az 1890-es kötetben a fogászokat és fogműveseket egy csoportban tüntetik fel. A fogtechnikusok közt új nevek tűnnek fel, mint *Schmidt Miksa, Noll Frigyes, Dick Mór, Poppil (Popiel) Péter* és *Fecht Pál*. Ezen két utóbbi fogtechnikusmester alapítja meg az akkor már 34 fogművész számára 1888-ban a Budapesti Fogművész Egyesületet. Már ezt megelőzően, 1883-ban hozta létre *Gáspár József* fogtechnikus a Fogművészek Országos Egyesületét. Ennek jogi előzménye, hogy 1851-ben megtiltják új céhek alapítását, 1860-ban új iparrendtartást hirdetnek ki, s végül 1872-ben megszüntetik a céheket. Ezáltal megszűnt a céhek monopolhelyzete, de ugyanakkor megszűnt a céhek képzési és ellenőrzési feladatköre is. Az 1872.évi VIII. törvénycikk („iparrendelet") tanonc alkalmazását bármely iparos számára lehetővé tette. Az 1884. évi XVII. törvénycikk („2. iparrendelet") a fogtechnikát a szabad ipar körébe sorolta, ami a mesterség űzését képesítés nélkül is engedélyezte. Ennek hátrányos következményeit látva 1903-tól ismét képesítéshez kötött tevékenységnek rendelik el a fogtechnika gyakorlását. A szabad ipar körébe történő besorolás tág teret adott a kontárok tevékenységének. A fogtechnikával foglalkozók számának erőteljes növekedése megélhetési nehézségeket okozott az azzal foglalkozók körében. Erre válaszul kezdtek megalakulni az ipartársulások. Az egyesületek megalakulásának másik oka, az iparosok közé sorolt fogtechnikusok szájban történő beavatkozási lehetőségének kikényszerítése. A kor jellegzetessége, hogy a fogorvosok ekkor rendelőikben fogtechnikusokat alkalmaztak, akik asszisztensi feladatokat is elláttak, sőt bizonyos esetekben helyettesítették a fogorvost is, azaz szájban is tevékenykedtek. A harc a két szakmabeli csoport közt a „fogtechnikus kérdés" néven híresült el. A fogtechnikusok követelésének megalapozatlanságát az 1871.évi 18.644 sz. BM. körrendelet, valamint az 1876.évi XIV. törvénycikk (közegészségügyről) egyértelműsíti. Az előbbi kimondja, hogy: *„Az ún. fogművészek (fogtechnikusok) fogorvosoknak nem tekinthetők, s így semmiféle műtétet a szájüregben nem végezhetnek."* A második jogszabály szerint pedig: *„Magyarországon orvosi gyakorlatra csak annak van joga, ki az ország területén fennálló tudományos egyetemek által kiállított orvosi oklevéllel van ellátva."*

Mindezek ellenére a fogtechnikusok régi előjogaikra hivatkozva, engedély nélkül, magukat fogorvosnak (*dentista*) feltüntetve tovább kontárkodtak. Az Egyesület 1896-ban megtartott első kongresszusán úgy foglaltak állást, hogy: *"fogászat nem tudomány, még kevésbé orvostudomány, hanem mesterség, illetve művészet"*. Ez válasz volt Árkövy 1881-es azon nyilatkozatára, miszerint: *„a fogorvosok technikai segédmunkásokat tartanak, akik szakértő utasításai nyomán egyénenként idomítják a gyártmányfogakat" (5. ábra).*

A rendelőkben tevékenykedő fogtechnikusok mellett megjelentek a fogtechnikai laboratóriumok is. Az első ilyen labort 1898-ban a Németországból betelepült *Schmidt Gyula* alapította, aki műhelyében 20–22 fogtechnikust alkalmazott. Számos tanítványa közül említést érdemel *Wachutka Ferenc* és a későbbi egyetemi oktató *Földvári Imre*. Az első világháborúig a fővárosban 12, vidéken 8 laboratórium létesült, melyek nagy szerepet játszottak a képzésben is. Az Egyesületek mellett 1908-ban megalakult a Magyarországi Fogtechnikusok Ipartestülete.

Érdekes adalékul szolgálhat az a korai újsághirdetések feldolgozásán alapuló közlemény, mely az Erdélyben „beutazó", azaz az év csak egy meghatározott időszakában ott ellátást nyújtó „fogorvosok"-ról ad képet. Közülük említést érdemel *Pfeffermann Péter*, aki pesti fogászmesterként 1839 és 1845 között látogatott el Temesvárra. Hirdetéseiben fogpótlások készítését is vállalta. Személye több szempontból is érdekes. Pfeffermann volt az első, aki megpályázta a fogászat oktatását a pesti egyetemen. Benyújtott tervezetében fontos szerepet szánt az odontotechnika oktatásának is, ebből feltételezhetjük, hogy ezen szakmát gyakorlati szinten is művelte. A másik vendégfogász Temesváron ez idő tájt *P. Weiss*, aki korábban *Carabelli* fogtechnikusaként dolgozott Bécsben, majd önállósítva magát, Pestre települt. Szakképzettségének megszerzéséről nincs adatunk, de munkáit nagy valószínűséggel önmaga készítette. Említést érdemel még 1845–58 közt *Turnovszky Bernhardt* pesti, és a diplomáját Bécsben szerző *Markovits Demeter* fogász-

mester. Hirdetéseikben részleges és teljes fogpótlások készítését vállalják arany, illetve kaucsuk lemezzel. A gyógyszerész végzettségű *Bikafalvy Máthé Domonkos* 1869-ben hirdet először a városban, szájpadlemezes fogpótlás és obturátor készítését is vállalva. Bécsi fogászmesteri diplomáját többen megkérdőjelezték.

A képzettséggel és szakmai gyakorlattal rendelkező fogtechnikusmesterek tevékenységéről a XIX. század második felében beindult nemzetközi és országos iparkiállításokon bemutatott műveik alapján is képet alkothatunk. Az 1842-től megrendezett „Iparműkiállításokon" többek között *Móczár Gyula, Deutsch Manó, Gross Lajos Dick Béla, Prohaszka Henrik, Schmidt Miksa* és *Róna Imre* fogtechnikusok protetikai munkái kerültek bemutatásra *(6. ábra).*

A fogorvosok és fogtechnikusok közti feszültség nem csökkent, így a politika kénytelen volt ebbe a szakmai kérdésbe beavatkozni. Ennek eredménye lett az „*1911. évi 112.026 (október 2.) BM. rendelet, a fogművesek működési köre tárgyában. A fogtechnikusok törvényellenes tevékenysége ellen. Az eddig orvosi gyakorlatot folytató fogtechnikusok iparengedélyük lejártáig tovább végezhetik ezen beavatkozásokat (gróf Khuen-Héderváry Károly).*

- *A fogászat az orvosi gyakorlat egyik ága*
- *A fogművesség képesítés igazolásához kötött mesterség*
- *A fogműves fogászattal nem foglalkozhat*
- *A fogtechnikus nem használhat félrevezető címeket*
- *Fogorvos mesterséges fogakat csak a maga által kezelt betegek számára készíthet*
- *A már iparigazolvánnyal rendelkező fogművesek orvosi műveleteket is végezhetnek*
- *Az egyetemeken 3-3 tagú bizottság előtt kell a jártasságot bizonyítani"*

A vizsgákra 1912-13 folyamán került sor, összesen 441-en jelentkeztek, és 419-en végeztek sikerrel. A vizsgafeladatokról az 1912-ben megjelent rendelet intézkedett:

„101.595/1912 BM rendelet: *előző módosítása, kiegészítése a jártasságot bizonyító vizsga lefolytatására és tartalmára vonatkozóan.*

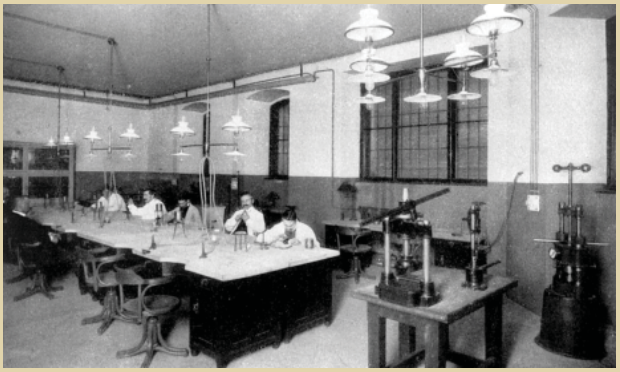
- *Szájvizsgálat, tervezés*
- *Fogszín-meghatározás*
- *Lenyomatanyagok, felhasználásuk*
- *Fertőzések megelőzése*
- *Artikulációs elvek*
- *Tömések*
- *Fogművek rögzítése*
- *Fogművek tisztítása"*

A vizsgákat sikerrel teljesítők az „államilag vizsgázott fogász" címet használhatták. Ezek közül, halálának 50. évfordulója kapcsán szeretnék megemlékezni a Stomatológiai Klinika első fogtechnikusáról, *Kreuter Józsefről.* Az 1881-ben született Kreuter József személyéről meglehetősen kevés adat áll a rendelkezésünkre. Életének főbb állomásairól az 1965-ben megjelent két önéletrajzi tárgyú közleményből tájékozódhatunk. A gimnáziumi tanulmányait gazdasági kényszerből megszakító fiú 1894-ben fogműves tanoncnak állt az aranyművesből fogtechnikussá lett Róna Imre Király utcai fogműtermébe. A kor fogtechnikusai ebben az időben csak kivehető pótlások készítésére voltak jogosultak, az orvosi munkát a műteremben időszakosan megjelenő *Fuchs Sándor* fogorvos végezte. Az egy évig tartó tanoncidő alatt Kreuter gipsz, illetve stenz lenyomatok alapján kaucsuk alaplemezű fogsorokat készített, melyeket hajlított arany kapcsokkal horgonyoztak el a maradék fogakon. A műfogak porcelánból készültek, melyeket platina kramponok rögzítettek az alaplemezhez.

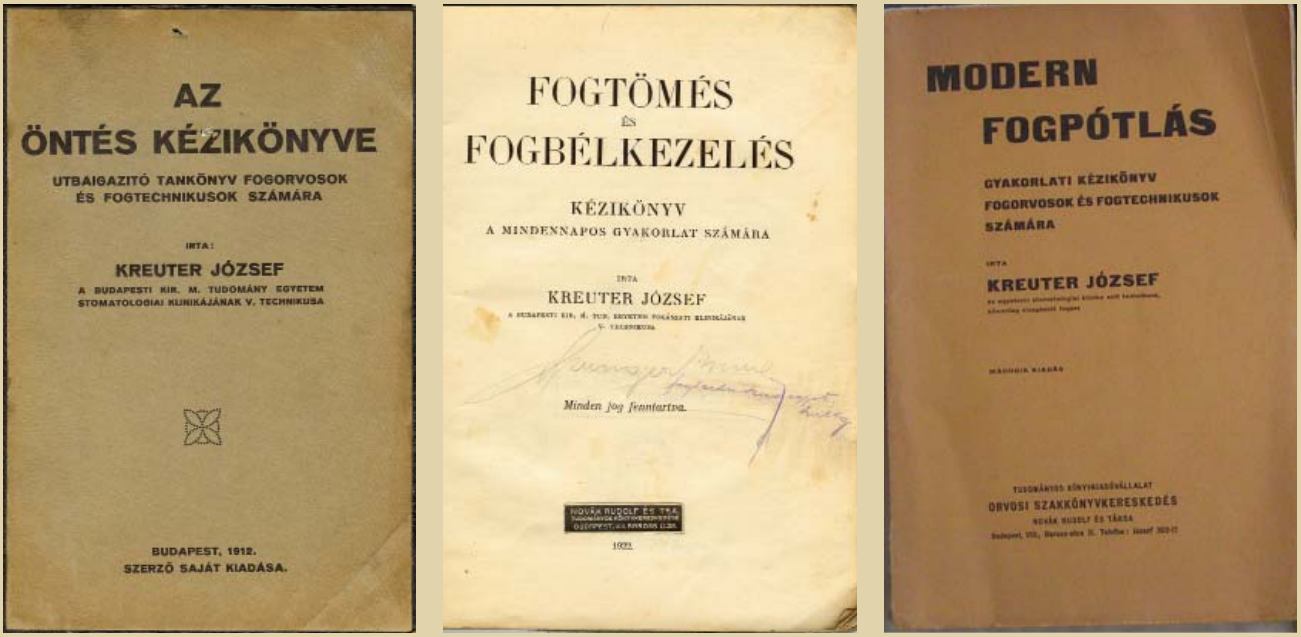
A tanoncévek után a kor híres, német származású fogtechnikusához, *Schmidt Miksához* szegődött, már fizetésért. A német mester laboratóriumában megtanulta a kétrészes húzott aranykorona készítését.



6. ábra: Róna Imre ezüst miniatúrája – Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Budapest



7. ábra: Stomatológiai Klinika Fogtechnikai Laboratóriuma 1909 körül. In: Les facultés de medicine. 1909. Budapest



8. ábra: Kreuter József könyvei

1897-ben (a gimnázium elvégzését követően) beállt a Szombathelyen dolgozó, svájci fogorvoshoz, *Albert Huberhez* rendelői fogtechnikusnak. A fogtechnikai munkák készítése mellett asszisztensként segédkezett a rendelőben, taposta a lábhajtásos fúrógépet, keverte a cementet. Két év után Münchenbe szegődött *Izidor Beutelrock* fogtechnikusmesterhez, ahol a lemezes fogpótlások készítésének stancolt (kalapált, préselt) arany alaplemezzel történő elkészítését tanulta meg. Asszisztensi feladatai közben itt látott először kalapált arany tömést, s egy véletlen folytán el is sajátította annak technikáját. Ekkor fordult érdeklődése a fogászkodás felé. Olyannyira, hogy ismeretségei révén rendkívüli hallgatóként beiratkozott a *W. Port* vezette klinikára, ahol orvosi ismeretekre tett szert. München után Bécsbe szegődött, a híres magyar származású *Károlyi Mór* laboratóriumába, ahol elsajátította az öntés tudományát. Ekkor egy hónapig helyettesítés révén Plzenben fogorvosi tevékenységet is folytatott. Müncheni munkálkodását befejezve 1903-ban Sopronba települt, de 1906-ban már Pesten találjuk, ahol megnyitotta saját laboratóriumát. Leginkább arany munkákat készített öntött technikával. Tőle származik – arany takarékosság céljából – az üreges hídtest készítésének technikája. 1909-ben *Salamon Henrik* hívására elszegődik az Árkövy József vezette, frissen alakult Stomatológiai Klinikára *(7. ábra)*. Feladata a fogorvostan-hallgatók technikai oktatása lett volna, de visszaemlékezései szerint erre a kollégák nemigen tartottak igényt, mondván a technikai ismeretek nem fontosak az orvos számára (ismerős állás-pont). A klinikán ebben az időben heti két-három fogpótlás készült, ezért a napi négyórás munkaidejének jelentős része kihasználatlanul maradt. A felszabaduló időben egy fogtechnikus szaklap szerkesztésébe kezdett, és a társasági életben is ekkortól kezd szerepet vállalni. Az 1911-ben kiadott rendeletben foglaltakkal élve Kreuter mintegy négyszáz társával együtt megszerezte az „államilag vizsgázott fogász" címet. A „Nagy Háború" idején 1914-1917 között egy hadikórházban, mint röntgenasszisztens tevékenykedett, ami az akkori berendezések hiányos sugárvédelme miatt súlyos egészségkárosodást okozott neki.

Közéleti aktivitását jelzi, hogy alapító tagja lett az Államilag Vizsgázott Fogászok Egyesületének és 1939-ig az egyesület elnöki feladatait is ellátta.

Kreuter József szakmai ambícióit a megszerzett fogász vizsga mellett a szakirodalomban kifejtett tevékenysége is mutatja. A hasonló végzettségű szakemberek közül egyedülálló irodalmi munkásságot végzett, három könyv megírásával és kiadásával. Ezek időrendben a következők: 1912. *Az öntés kézikönyve,* 1922. *Fogtömés és fogbélkezelés,* 1931. *Modern fogpótlás (8. ábra).*

A betegkezelés gyakorlatában igen jól használható védőműszert is gyártott, a Kreuter-féle kettős tükröt, a nyelv védelmére. Arról nincs tudomásunk, hogy pontosan mikor hagyta ott a klinikát, de az 1912-ben kiadott könyvén már a klinika volt fogtechnikusaként tünteti fel magát. Rendelőjét Felsőgödön rendezte be, ahol nyugdíjba vonulásáig dolgozott. 1960-ban kivándorolt a fia után Kanadába, de három év múlva hazatért. 1967-ben hunyt el, a legidősebb fogászok egyikeként.

Távoktatás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozat távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája és a vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://www.oftex.hu.hu internetes oldalon olvashatók.

Dr. Szládicsek Viktória, Dr. Németh Orsolya, Dr. Béni Szabolcs, Dr. Kivovics Péter

Antibiotikumok alkalmazása a szájsebészetben 1. rész

Magyar Fogorvos, XXVII. évf. 2018/1. 4–6.

Dr. Kivovics Péter, Dr. Horváth Ágnes, Csemez András ftm, Dr. Katona István, Dr. Németh Orsolya

Lézerszinterezés alkalmazása a mindennapos fogászati gyakorlatban (LaserCUSING® technológia)

Magyar Fogorvos, XXVII. évf. 2018/1. 8–10.

Dr. Felkai Tamás, Dr. Rózsa Noémi Katinka

Az Invisalign® technológia legújabb fejlesztései és ezek összehasonlítása a különböző sínes fogszabályozó technikákkal

Magyar Fogorvos, XXVII. évf. 2018/1. 12–17.

Elena Figuero, Mariano Sanz

Terhes nők szájüregi egészsége

Magyar Fogorvos, XXVII. évf. 2018/1. 18–28.



Együttműködési megállapodás

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozata 2016 decemberében együttműködési megállapodást kötött a Teamwork media srl kiadóval. A Teamwork media több országban és több nyelven jelentet meg szakmai kiadványokat és szervez szakmai rendezvényeket, kiállításokat. Támogatásuk révén a Magyar Fogorvosban rendszeresen közöljük a nemzetközi szerzőgárda szakmai cikkeit. Az együttműködés keretében részt vesznek a Fogorvosi Tagozat nagyobb rendezvényein (Magyar Fogorvosnapok 2017. május) és viszonossági alapon támogatjuk rendezvényeiket. Felhívásunkban ismertetjük és ajánljuk kollégáink részére a Dentale Symphonie fogorvosszakmai rendezvényt, mely 2018. április 20-21-én lesz Salzburgban.

Dr. Gerle János, főszerkesztő, Dr. Hermann Péter, elnök

Not to be missed

20th-21st April 2018 • Salzburg/Austria

The Austrian event of the year. 50 Exhibitors
27 International Top Speakers

DENTALE SYMPHONIE

The interaction between dental technology and dentistry

In the digital age the interaction between dentistry and dental technology is more important than ever

More information and register:
dentale-symphonie.at

Dr. Frank Kornmann - Mdt. Björn Roland (D)
Dr. Sven Rinke - Mdt. Bernhard Egger (D)
Dr. Alessio Casucci - Mdt. Alessandro Ielasi - Mdt. Carlo Borromeo (I)
Dr. Gerhard Zips - Mdt. Richard Zips (A)
Dr. Alexander Vuck (D) - Mdt. Jürgen Feierabend (I)
Dr. Dario Severino - Sdt. Alberto Battistelli (I)
Dr. Ionut Branzan - Mdt. Cristian Petri (RO)
Dr. Insa Herklotz - Mdt. Andreas Kunz (D)
Dr. Knut Hufschmidt - Mdt. Martin Loitlesberger (A)
Dr. Thomas Jehle - Mdt. Otmar Siegele (A)
Dr. Bruno Spindler - Mdt. Uli Hauschild (D)
Dr. Andrea Savi (I)
Dr. Mdt. Attilio Sommella (I)
Mdt. Attila Kun (D)
Mdt. Sascha Hein (D)

teamworkmedia

das dental labor

All lectures are translated simultaneously into German, English and Italian

Congress Sponsor

CENDRES+ MÉTAUX Medtech · GC · ivoclar vivadent: passion vision innovation · KULZER · kuraray · Noritake · primotec · Renfert · RHEIN83 · SHOFU · Zirkonzahn Human Zirconium Technology

In memoriam
Dr. Zemlényi Zoltán
1939–2017

Dr. Zemlényi Zoltán 1939. augusztus 10-én született Vásárosnaményban. Érettségi után felvételt nyert a Debreceni Orvostudományi Egyetemre, ahol summa cum laude minősítéssel diplomázott 1963 őszén. Az egyetem elvégzése után katonaorvos lett Miskolcon, 1964-69-ig a Honvédségnél dolgozott. 1965-ben született Zoltán fia, 1968-ban Emőke lánya. A Honvédségtől százados ranggal szerelt le, miután fog- és szájbetegségek szakból vizsgát tett.

Ezután a család Tiszafüredre költözött, ahol fogorvosi állást kapott. Mivel gyermekeit városi iskolába, gimnáziumba akarta járatni, ezért 1979-ben a család visszaköltözött Miskolcra. A Semmelweis Kórház fogászatán dolgozott, ahol rövidesen csoportvezető főorvosnak nevezték ki. Rövid ideig az SZTK Rendelőintézet igazgatói állását is betöltötte, megbízott igazgatóként. 1998-ban privatizálta fogorvosi körzetét, és feleségével együtt dolgozott nyugdíjazásukig.

Kedves Főorvos Úr! Nyugodj békében, emlékedet megőrizzük!

In memoriam
Dr. Orbán István
1947–2017

Szeretett barátom, dr. Orbán István, miután betöltötte a 70. életévét, egy balatoni horgászat során 2017. október 11-én, balesetben elhunyt.

1947. szeptember 10-én született Székesfehérváron, ahol a József Attila Gimnáziumban érettségizett, majd 1973-ban a SOTE fogorvosi karán kapott diplomát. Első munkahelye Bak községben volt. 1975-től Balatonedericsen folytatta fogorvosi munkáját, majd 1995-ben Tapolcán magánorvosi rendelőt nyitott, ahol haláláig dolgozott.

Betegei kedvelték, tisztelték, rengeteg barátja volt. Az edericsi ház egész nyáron rokonokkal, barátokkal volt tele. Lényéből sugárzott a derű, a szeretet. Nemcsak szállással kínálta vendégeit, főztje is legendás volt. Kiválóan vitorlázott, szinte minden nap horgászott. Az utolsó évek súlyos megpróbáltatások elé állították, amit emberi nagysággal kezelt. Évekig egyedül ápolta beteg édesanyját, majd súlyosan beteg feleségét. Elvesztésüket nem tudta igazán feldolgozni, vigaszt számára a két kis unokája jelentett. Emberi tartását, szerető egyéniségét mindvégig megőrizte.

Csoporttársaid, kollégáid nevében búcsúzom, soha nem felejtünk, Isten veled, nyugodj békében!

Dr. Patat Pál

Vérmezőre **panorámás**, öt külön bejáratú helyiséggel rendelkező **lakás** tulajdonostól **eladó.** Tel.: 06-30/9323-722.

Veresegyházi OEP-es praxisokat **eladnánk**, ill. **helyetteseket felvennénk**. Tel.: 06-20/546-4067

Betöltetlen körzet ellátására **fogorvost keresünk** Kunszentmártonba. Bővebb információ: www.kunszentmarton.hu/palyazatok

Kétgenerációs fogorvosi magánrendelő teljes berendezéssel, beteganyaggal, hatósági engedélyekkel és a 100 nm-es belvárosi lakással együtt **eladásra kerülne.** Érdeklődni: +36-30/202-1641

Nagydorog Nagyközség Önkormányzata pályázatot hirdet **fogorvosi körzet** ellátására. A körzet lakosságszáma 9007 fő. Az állás 2018. szeptember 1-jével tölthető be. Érdeklődni a következő elérhetőségeken lehet: Kovács György Polgármester: 06-75/532-019

Debrecenben (bérelt helységben) betegség miatt **kiadó vagy eladó** RTG-vel ellátott teljes felszereltségű **fogorvosi szakrendelő**, bőséges szakkönyvtárral. Érdeklődés: 06-30/279-4506

A **Halas-Dent** Fogorvosi Gyógyászati Szolgáltató Kft. (6400 Kiskunhalas, Csónak u. 4.) két fő **fogorvost keres** praxisjoggal rendelkező alapellátásra. Érdeklődni: 06-30/239-1361, 77/428-136

DENTALPLUS | Inspiráljuk Önt!

The new world of KaVo Imaging

Eddigi röntgenmárkáink (Gendex, Instrumentarium, Soredex, I-Cat) egyesültek az erőteljes KaVo brand alatt. A portfólió egyesítésével lehetőség nyílik a gyorsabb fejlesztésekre és ügyfeleink jobb kiszolgálására.

GENDEX Imaging Excellence.
INSTRUMENTARIUM
SOREDEX
i-CAT
KAVO Dental Excellence



DTX STUDIO

Nemsokára megjelenik új röntgen szoftverünk is, mely korunk új elvárásainak megfelelően a legmodernebb technologiákkal segíti a még pontosabb röntgenképelemzést.


OP 3D Vision


OP 3D Pro


OP 3D


OP 2D

Certified Partner
Instruments | Treatment Units | Imaging

9400 Sopron, Faller Jenő u. 5 | Tel.: 99/508-698 | Fax: 99/508-696
iroda@dentalplus.hu | www.dentalplus.hu

Bemutatóterem: BCW Irodaház . 1113 Budapest, Nagyszőlős u. 11-15. / I. emelet
(Budapesti bemutatótermünkben előzetes egyeztetés alapján tudjuk fogadni Önöket!)

Mi készen állunk – és Ön?



A nobelbiocare.com oldalra regisztrálva bármikor leadhat egy rendelést vagy feliratkozhat egy tanfolyamra. A MyNobel portált használva hozzáférhet azokhoz az információkhoz és eszközökhöz, amelyekre szüksége van az üzletvitele bővítéséhez és a képességei fejlesztéséhez.

A fiókja használata még sosem volt ennyire egyszerű. Online ügyfélként néhány kattintással kezelheti a rendeléseit vagy kifizetheti a számláit. Ezenkívül ingyenes a normál szállítás.

Vegye igénybe most ezeket az előnyöket: regisztráljon a nobelbiocare.com/hu oldalon.

Nobel Biocare®

GMT 52691 © Nobel Biocare Services AG, 2015. Minden jog fenntartva. A Nobel Biocare, a Nobel Biocare embléma és az összes egyéb márkanév a Nobel Biocare tulajdonát képezi, ha a márkanév tulajdonosa nincs feltüntetve, és a szövegkörnyezetből nem derül ki. További tudnivalókért keresse fel a nobelbiocare.com/trademarks oldalt. A termékképek nem feltétlenül méretarányosak. Jogi nyilatkozat: Előfordulhat, hogy bizonyos termékek nem minden piacon rendelkeznek forgalomba hozatali engedéllyel. Az aktuális termékválasztékunkkal és elérhetőségekkel kapcsolatban forduljon a Nobel Biocare helyi értékesítési irodájához.