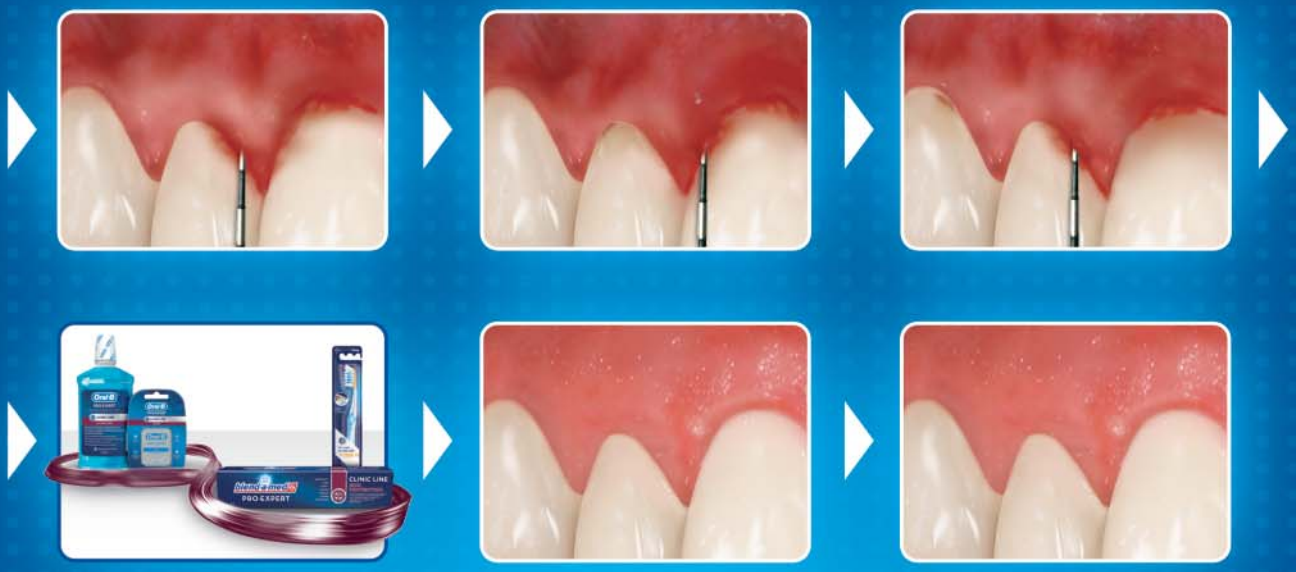
Magyar Fogorvos

A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja
XXIII. évfolyam 2014/2.



ORAL-B CLINIC LINE
ÍNYGYULLADÁS ELLENI SZÁJÁPOLÁSI CSOMAG



A ***CLINIC LINE*** CSALÁD ALKALMAZÁSA ELŐSEGÍTI AZ ÍNYGYULLADÁS LEKÜZDÉSÉT ÉS A KÖVETKEZMÉNYES ÍNYPROBLÉMÁK MEGELŐZÉSÉT



blend-a-med Oral-B CLINIC LINE GUM PROTECTION SYSTEM

Az *Oral-B Clinic Line* család az íny védelméért

A Pro-Flex fogkefe mechanikai, valamint a stabilizált ónfluorid kémiai hatása a fogselyemmel, valamint a szájvízzel együtt jól kiegészíti a fogorvosi kezelést.
A klinikailag bizonyított ínygyulladás elleni hatás már 4 hét alatt is érvényesül.

Folytatjuk a gondoskodást, mely a fogorvosi székben kezdődik.

blend-a-med RESEARCH Oral-B



Jubileum

A Magyar Orvosi Kamara egyesületként 25 éve, 1989 márciusában alakult újjá. Szép, mozgalmas időszak volt, az illegalitásból előbukkanva szerveződött akkor mozaikszerűen a civil társadalom. A tavasz a megújulás szimbólumaként valami furcsa vibrálással köszönt ránk. Még nem igazán értettük a változások valódi okait, csak érzékszerveink jelezték, hogy a mélyben láthatatlan erőterek okoznak felszíni rezgéseket, melyek bizsergetően hatottak az akkori „márciusi ifjakra".

Mi, fogorvosok is elkezdtük szervezni a Kamarát, kávéházakban, lakásokban, vizslató szemek elől néha elbújva „katakombákban". Az akkori hatalmasok – tisztelet a nem kevés kivételnek – nem nézték jó szemmel a „mezítlábasok buzgólkodását". Igazából csak akkor kaptunk már hivatalos és rendkívül óvatos támogatást, amikor szervezettségünk és határozottságunk elért egy kritikus szintet. Az akkori minisztérium Reform Titkárságára egy megbeszélés után mi is elküldtük „a rendszerváltó tizenkét pontunkat". Összefogtunk az orvostársadalom hasonlóan szerveződő rétegeivel, frakcióival, és a mozgalom egyre tudatosabb és elszántabb programokból táplálkozott. Nem keveset akartunk: az egészségügy, az ellátórendszer struktúrájának, finanszírozásának reformját, teljes átalakítását. Az első nagy, többnapos manrézát a hatalomra kerülő kormánypártok egészségpolitikusai szervezték, ahol a rendszerváltás egészségügyi programjának kidolgozása volt a cél. Világmegváltó ideológiák, grandiózus koncepciók születtek. Mindezt forradalmi hevülettel, magasan szárnyaló képzelőerővel, töretlen hittel csináltuk. Naivságunk és felkészületlenségünk semmilyen akadályt nem gördített nagyravágyó terveink elé. Tanuló évek voltak ezek, amolyan esti egyetem vagy vasárnapi iskola. Folyamatosan képeztük magunkat egészségügyi jogból és gazdaságból, a divatba jött menedzseri ismeretekből, szívtuk magunkba a polgári társadalom működésének alapfogalmait, tanultuk a demokráciát.

Nagy idők voltak, történelmi eseményekkel gazdagon terített asztalnál ültünk, hálás vagyok jó sorsomnak, hogy az elsők között lehettem, akik élhettek a ránk törő szabadsággal, és elkezdhettük építeni a Kamarát. Jó néhányan vagyunk még közülük, de sajnos sokan már nem ünnepelhetnek.

Az egyesületi törekvések, az összefogás, a nem lohadó harci szellem, a civil kurázsi, a kedvező politikai atmoszféra és támogatottság hozta meg 20 éve, 1994-ben a beteljesülést, az első orvos-kamarai törvény megalkotását és a köztestület megalakítását.

A fogorvosok a kezdetektől az élen jártak, hiszen '89 szeptemberében megalakítottuk a Fogorvosi Tagozatot, így már a törvényben is kijelölték kamarán belüli helyünket, majd az első Alapszabályban nevesített struktúrával, szakmai önállósággal és alelnöki pozícióval rendelkeztünk. Ritka szép kettős jubileum. Szívet melengető jó érzés emlékezni, és fájdalmasan szomorú azokra gondolni, akiket elvesztettünk az évek során. Egyetlen nevet sem írhatok le, mert egyetlen nevet sem hagyhatok ki. Mi, akik a kezdetektől végigküzdöttük ezt a korszakváltó, sorsfordító negyed századot, máig együtt maradtunk lélekben, őrizve a hőskor szellemiségét és a lángot. Amikor összejönnek az egykori „frontharcosok", szívesen emlegetik a múltbéli nagy csatákat, a győzelmeket és kudarcokat. Az alapító „atyák és anyák" elismeréssel és együtt érző empátiával szemlélik az utánuk jövő generációk küzdelmeit, mindennapi harcaikat, az újabb és újabb kihívásoknak való megfelelés kényszerét.

Büszkék lehetünk arra, hogy a Kamarán belül a Tagozat működésével, szervezettségével tekintélyt vívott ki magának. A szakma legnagyobb, legerősebb szervezetévé vált. Szakmapolitikai szerepvállalása példamutató, az eltelt évek során a „főhatóságok" kiemelt és elfogadott partnere lett. Mára az egészségpolitikában megkerülhetetlen és meghatározó szereplő.

Nyugodt szívvel mondhatjuk: igazán van okunk ünnepelni, méltósággal, emelt fővel. Köszönetet kell mondanunk mindazoknak a kollégáinknak, akik sokat tettek a közösségért, önzetlenül dolgoztak hosszú évek során. Tisztelnünk és becsülnünk kell őket, hogy példájuk minél több követőre találjon.

Dr. Gerle János
főszerkesztő

A szék mellett

57 *Dennis M., Abbott:*
Új képalkotó eljárások és diagnosztikus technológiák a fogorvoslásban
65 *Dr. Zsigmond Ágnes, Dr. Kóbor András, Dr. Kispélyi Barbara:*
Cirkónium-dioxid a fogászatban 2. rész
70 *Nathaniel C. Lawson, John O. Burgess:*
Fogászati kerámiák: Összefoglaló

Esztétikai fogászat

80 *Oliver Brix és Sergey Chikunov:*
Világszépe mosolya

Orvoskutatás

88 *Dr. Győrffy Zsuzsa, Dr. Girasek Edmond:*
Fogorvosok: rizikómagatartás és a kutatás összegzése

Továbbképzés

92 Távoktatás

MOK-figyelő

93 Felhívás gyermek-iskolafogorvosok részére
94 Felhívás
94 Kitüntetés
95 A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar közleménye az 50 éve végzett fogorvosok részére
96 Jogszabályváltozás
97 Védjük pácienseinket!
98 Pályázat
99 Jogszabályváltozás

Kongresszus

100 A SE Fogorvostudományi Kar továbbképzése

Hírek

102 Implantológiai kurzus

A rovatokat gondozzák:

A szék mellett: Dr. Gerle János; **Esztétikai fogászat:** Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba; **Implantológia:** Dr. Czinkóczky Béla; **Távoktatás:** Dr. Kispély Barbara; Dr. Nagy Gábor; **MOK-figyelő:** Dr. Gerle János, Dr. Hermann Péter; **Jogszabályok:** Dr. Hermann Péter; **Nemzetközi kapcsolatok/sajtófigyelő:** Dr. Kalocsai Katalin, Dr. Linninger Mercedes; **Új termékek:** Dr. Kalocsai Katalin

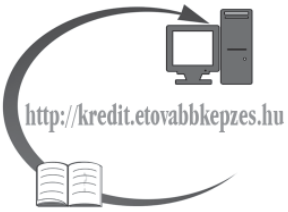
Magyar Fogorvos
A Magyar Orvosi Kamara Fogorvosi Tagozatának lapja
XXII. évfolyam, 2014/2.

A MAGYAR ORVOSI KAMARA
FOGORVOSI TAGOZATÁNAK LAPJA
2014/2.

A kiadvány megjelenését gondozza:
LITERATURA MEDICA
Yoter Média Group Kft.
9022 Győr, Teleki L. utca 46.
Internet: www.yoter.hu
E-mail: magyarfogorvos@yoter.hu

Főszerkesztő: Dr. Gerle János
Főszerkesztő-helyettes: Dr. Hermann Péter
Szakmai szerkesztő: Dr. Dombi Csaba
Szerkesztőbizottság: Dr. Vágó Péter (elnök), Dr. Borbély Judit, Dr. Dombi Csaba, Dr. Fejérdy Pál, Dr. Gábris Katalin, 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. Orosz Mihály, Dr. Radnai Márta, Dr. Redl Pál, Dr.Tóth Vilmos
Szerkesztő: Révészi Valéria
Tördelőszerkesztő: Giczi Gyula
Hirdetésfelvétel: a szerkesztőségben
Nyomdai kivitelezés: Pauker Nyomdaipari Kft.
Felelős vezető: Vértes Gábor (www.pauker.hu)
Példányonkénti ára: 1650 Ft
Megjelenik: kéthavonta
Belföldi előfizetés:
Media-Log Zrt.
Megrendelés és reklamáció:
telefonon: (06-80) 106 000 (minden vonalas hívó számára ingyenes)
emailben: ugyfelszolgalat@media-log.hu
honlapon: www.media-log.hu
Szerkesztőségben: Yoter Média Group Kft.
Telefon: 316-4656
E-mail: terjesztes@yoter.hu
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: 316-4656, ***E-mail:*** terjesztes@yoter.hu
A hirdetések tartalmáért a kiadó nem vállal felelősséget.
ISSN: 1216-2213

»OBSERVER«
A MÉDIAFIGYELŐ



Távoktatás

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Szak- és Továbbképzési Bizottsága távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája, melyekre vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://kredit.etovabbkepzes.hu internetes oldalon olvashatók.

Új képalkotó eljárások és diagnosztikus technológiák a fogorvoslásban

Dennis M., Abbott
Founder and CEO, Dental Oncology Professionals, Garland, Texas; Dental Oncologist, Baylor Charles A. Sammons Cancer Center, Dallas, Texas

Egy olyan programterv létrehozása, amely összekapcsolja szájüregi egészséget és a szisztémás egészséget, segíthet abban, hogy a fogorvosi praxisok proaktív módon kapcsolódjanak be az ellátásba. Az ilyen jellegű szemlélet előtérbe helyezi a betegségek korai felismerését és az időben történő beavatkozást. A kezelőorvos által végzett klinikai megfigyeléseket, a kórtörténetet, a betegtől gyűjtött információkat egészítik ki a képalkotó diagnosztikus eljárások, amelyek megkönnyítik a betegségek korai észlelését. A szájüregi és fej-nyak rákot vizsgáló eszközök, a nyáltesztek, a fogszuvasodást vizsgáló készülékek mind a hatékonyabb és gyorsabb kezelést segítik elő.

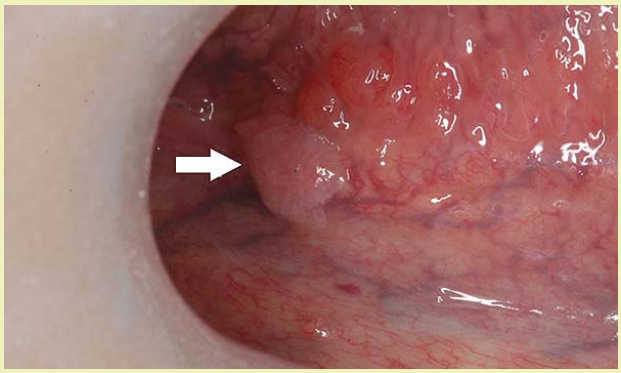
A jólét definíciója igen változó lehet, amelyet nagymértékben a vizsgált személy határoz meg. Egyesek számára a magas fokú funkcionális és metabolikus hatékonyság jelenti a jólétet, amikor az egyén mentes a betegségtől, rosszulléttől és a fájdalomtól. Mások a jólétet a test, az elme és a lélek egyensúlyi állapotaként fogják fel. Léteznek olyan elméletek is, miszerint a jólét túlmutat a szellemi, fizikai, spirituális, szociális, foglalkozási és egészségi paramétereken, és célja, hogy egy optimális, holisztikus egyensúlyi állapot jöjjön létre olyan módszereket alkalmazva, amelyek több szakterületet felölelnek.[1]

Napjainkban, a fogorvosi szakmában is egyre népszerűbb a jólét koncepciója, ennek megfelelően a fogászat és orális medicina szerves része lett a teljes egészség programnak. A szájüregi és szisztémás egészség közötti kapcsolat egyre erősebbé válik, ahogy az erről szerzett ismeretek bekerülnek a köztudatba. A fogorvosi praxisokban ennek megfelelően legalább akkora figyelmet fordítanak arra, hogy a pácienseket ne csak a kezelés lefolyásáról tájékoztassák, hanem a beavatkozások szükségességéről is az általános egészség eléréséhez. A fogorvosi technológiák révén pedig – követve ezt a szemléletet – olyan eszközöket és módszereket fejlesztettek ki, amelyek-

kel felismerhetők a szisztémás egészséget veszélyeztető szájüregi elváltozások.

A szájüregi rák felismerését elősegítő eszközök

A szájüregi és fej-nyak rák incidenciája továbbra is növekvő tendenciát mutat csakúgy, mint az elmúlt öt évben. Az elmúlt évtizedekben a szájüregi rák leginkább olyan 60 év feletti férfiak betegsége volt, akiknek a szociális kórtörténetében az alkohol és a dohányzás is szerepelt. Újabban egy másik oki tényező került a középpontba, a HPV-16 vagy más néven a humán papilloma vírus 16-os típusa, amelyet a méhnyakrákos esetek többségénél is etiológiai faktorként említenek.[2] Az új etiológiai faktor megváltoztatta a szájüregi és fej-nyak rák által veszélyeztetett népességcsoportokról alkotott korábbi elképzeléseket, és felhívta a figyelmet arra, hogy a HPV vírus által érintett fiatal egyének, nemtől függetlenül, a szenvedélybetegség megléte nélkül is a rizikócsoportba tartoznak.[3]



1. ábra: Az intraorális vizsgálat során, amely fehér fény alkalmazásával történt, egy vörös papulát fedeztek fel a nyelv hátsó, oldalsó szélén (fehér nyíl)



2. ábra: Egy újabb intraorális vizsgálat során a szöveti fluoreszcencia csökkenését észlelték, melynek helyét a fehér nyíl jelzi. Az excíziós biopsziát követően elvégezték a szövettani vizsgálatokat, ami squamózus papillómát írt le

(Az 1. és 2. ábrákat Kevin D. Huff, DDS, Dover, Ohio szíves engedélyével közölhettük.)

A dohányzással és alkoholfogyasztással összefüggő esetek száma évről évre csökken, ennek ellenére a betegség összesített incidenciája még mindig növekedést mutat. Ennek oka, hogy a HPV-vel összefüggő esetek száma egyre nő minden évben. Az Egyesült Államokban egy évben megközelítőleg 42 000 új esetet diagnosztizálnak, körülbelül 115 embert naponta. Az újonnan felfedezett esetek közel 43%-a nem éri meg a diagnózistól számított 5 évet, főleg azért, mert azt későn, egy előrehaladott állapotban fedezték fel.[4] A fogorvosi praxisok éppen emiatt nagy szolgálatot tehetnek a páciensek általános egészsége érdekében azzal, hogy évente elvégzik a szájüregi és fej-nyak rák szűrését.

A szájüregi rák szűrése még az előtt elkezdődik, hogy a páciens fizikális vizsgálata megtörténne. Az arc szimmetriájában fellépő változások, esetleges nyaki duzzanatok már egy figyelmes megtekintéssel is észrevehetők. A betegeket ki kell kérdezni arról is, hogy észlelt-e bármilyen változást az egészségével kapcsolatban az elmúlt időszakban. A kapott válaszokat és az eltérésre utaló jeleket ajánlatos dokumentálni. Figyelmeztető jel lehet a nyelési nehezítettség, a gombócérzés a torokban, a magyarázat nélküli rekedtség és a nem gyógyuló elváltozás a nyálkahártyán. Természetesen a fizikális vizsgálatot semmi nem helyettesítheti, az egyszerű megtekintés biztosan nem elég. A palpáció része kell, hogy legyen egy helyesen kivitelezett szájüregi rákszűrésnek, hiszen a tapintásos vizsgálat alapvető adatokkal szolgál az orvosnak az esetleges elváltozásról. Az egyre szélesebb körben elérhető képalkotó eljárások, amelyek alapvetően a nyálkahártya természetes fluoreszcenciáját és fényviszszaverő képességét használják ki, kiegészítő információkkal szolgálhatnak a gyanús területről.

A szájüregi rák vizsgálatára kidolgozott kiegészítő képalkotó eljárások célja, hogy elősegítsék a daganatos elváltozások nagyon korai felismerését, leginkább akkor, amikor azok még szabad szemmel nem észlelhetők.[5] Ha ezt a célt figyelembe vesszük, akkor ezeket a kiegészítő módszereket lehet minden egyes vizsgálatkor alkalmazni, de semmiképpen nem a hagyományos fizikális vizsgálat kiváltására vagy helyettesítésére. Egy kiegészítő eszköz használata például igazolhatja a gyanút, hogy az elváltozást mindenképpen tovább kell tesztelni. Egyes eszközök saját fényforrással rendelkeznek, így intraorálisan használhatók, kellő közelségben tartva a detektort a nyálkahártyához. Más eszközök esetében pedig szájon kívüli fényforrást kell igénybe vennünk, amit a vizsgálandó területre irányítunk. Az intraorális fényforrással rendelkező eszközök előnye, hogy segítségükkel a garatot és a nyelvgyököt is megfelelően meg lehet világítani, a HPV-vírussal kap-

csolatos daganatos elváltozások ugyanis ezeken a területeken fordulnak elő leggyakrabban. Egy kisméretű tükörre minden esetben szükség van a szájüreg hátsó része és a garat felső részének vizsgálatakor, hiszen a nehezebben hozzáférhető helyeken minél jobb látási viszonyokra van szükség. A tükör elhelyezkedhet a detektorfejen vagy attól függetlenül is.

Az eszközök többsége a szájnyálkahártya természetes fluoreszcenciájának változásait vizsgálja, természetesen kinézetük különböző lehet.[6] A sejtek nagyobb energia-felvételt követően fluoreszcens fényt bocsájtanak ki, miközben visszatérnek eredeti energiaszintjükre. A szövetek fluoreszceciáját a biokémiai összetétel és a szövettani sajátosságok határozzák meg. A malignus átalakulás során mindezen tulajdonságok megváltoznak.[7] A vizsgáló készülék 410 nm körüli hullámhosszúságú[7] kék vagy lila színű fényt bocsájt ki, ami aktiválja a szövetek természetes fluorofor molekuláit. Egy szűrő alkalmazásával a készülék a természetes fluoreszcenciában fellépő változást jelzi. A piacon lévő készülékek többsége a diszplasztikus nyálkahártya-területeket sötétebbnek mutatja az egészséges környezetüknél, hiszen az elváltozás helyén a fluoreszcencia csökken *(1-2. ábra)*. Az érellátás általában jól megfigyelhető a lila fény alkalmazásával, több eszköz azonban – a szöveti fényvisszaverődés növelése érdekében – ezen felül borostyán színű fényt is alkalmaz.

A borostyán színű fénnyel megvilágított szövetben, amelyet elnyel a hemoglobin, sokkal jobban lehet látni a vérellátásban fellépő változásokat a vizsgált szövetek mélyén. Az abnormális szövetben a véredények lefutása szövevényes, míg az egészséges területeken az erek jól követhetők. Sok eszközbe még egy erősen fókuszált fehér fényt kibocsájtó lámpát is beszerelnek annak érdekében, hogy a szövetek általános háttérvilágítása javuljon.

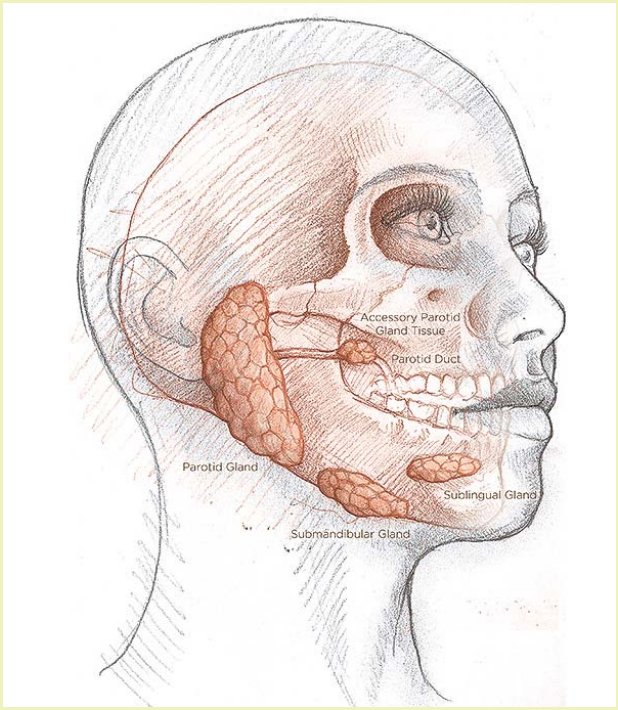
Hangsúlyozzuk, hogy függetlenül a segédeszközök kialakításától, az alapos, mindenre kiterjedő anamnézisfelvételt, az információgyűjtést és a fizikális vizsgálatot egyik eszköz sem helyettesítheti. Az eszköz segítségével végzett vizsgálat önmagában nem is bizonyíthatja, és nem is zárhatja ki a daganatos betegség jelenlétét. Ez egy szűrővizsgálati módszer, amit arra fejlesztettek ki, hogy már olyan korai állapotban is ki lehessen szűrni a gyanús elváltozásokat, amikor azok még szabad szemmel nem vehetők észre, de kezelésük még könnyen kivitelezhető. Addig nem mondhatjuk ki egyik elváltozásról sem, hogy rosszindulatú, amíg abból biopsziát nem vesznek, és a szövettani vizsgálatot el nem végzik.



A fluoreszcencián alapuló technikát a daganatos elváltozások kiszűrése mellett más elváltozások vizsgálatára is alkalmazhatjuk. Jól látszanak ugyanis a gyulladt területek a lichen planus által érintett szöveteken, a lichenoid reakciók vagy a trauma. Nagyobb bakteriális, vírusos vagy gombás fertőzött területek is detektálhatók. Ha ki tudjuk használni egy ilyen eszköz képességeit, akkor az igen jó szolgálatot tud tenni a fogorvosi praxisban, nemcsak a daganatos elváltozások kiszűrésében, hanem az általános diagnosztikában is.

Diagnosztikus nyáltesztek

A biomarkerek területén történt kutatások eredményei megengedik az orvos- és a fogorvostudománynak, hogy a nyálat olyan közegnek tekintse, amiből biztos diagnózisok állíthatók fel *(3. ábra)*. Ennélfogva a diagnosztikus nyáltesztek egy másik eszközcsoportot képviselnek, amelyek különösen hasznosak lehetnek az elváltozások felismerésében. A diagnosztikus nyáltesztek viszonylag egyszerűen használhatók, és az eredmény is belátható időn belül készen van. A páciens egy segédanyaggal öblít, majd egy tölcsérrel ellátott tubusba kiköpi a nyállal keveredett segédanyagot. A tubust gondosan vissza kell zárni, hogy szállítás közben ne sérüljön. A csomagolt mintát ezt követően el kell juttatni egy DNS-PCR technikával dolgozó laboratóriumba. Az eredményt elektronikusan küldik el a kezelőorvosnak.[8]



3. ábra: A kutatások eredményei lehetővé teszik a fogorvostudomány számára, hogy a nyálat olyan közegnek tekintse, amiből diagnózisok állíthatók fel

Az egyik forgalomban lévő teszt a HPV-16 és a HPV-18 jelenlétét vizsgálja. Mindkét vírus összefüggésbe hozható a fej-nyaki és szájüregi rosszindulatú elváltozásokkal is. A molekuláris biológiai módszerekre azért van szükség, mert a HPV-vírus nem tenyészthető ki megbízhatóan in vitro módszerekkel a szájüregből származó mintákból. A pácienseknek pedig azért kell egy speciális oldattal öblíteni, mert az kivonja és denaturálja a HPV vírus DNS molekuláit. Ezt követően a denaturált vírus-DNS molekulát specifikus RNS mintákkal kombinálják, és ezek után mutatható ki a HPV-vírus jelenléte. A fluoreszcencián alapuló vizsgálatokhoz hasonlóan, a diagnosztikus nyáltesztekkel kapott eredmény is csak egy szelet az információhalmazból, aminek nagy részét a kórtörténet és a fizikális vizsgálat teszi ki. Példának okáért az, hogy a páciens HPV-16 pozitív lett, semmiképpen nem jeleni azt, hogy szájüregi vagy fej-nyak rákja lenne. Az eredmény csak azt mutatja, hogy a beteg megfertőződött azzal a vírussal, amit a kutatások összefüggésbe hoztak a szájüregi vagy fej-nyak karcinómával. Elképzelhető, hogy a páciens immunrendszere van olyan erős, hogy egymagában megszüntesse a fertőzést, vagy a beteg vírus pozitív marad, mégsem alakul ki rosszindulatú elváltozás. Ennek ellenére a diagnosztikus nyálteszt igen hasznos, hiszen mind a beteg, mind a kezelőorvosa ismeri a vírus-pozitivitás veszélyeit, így sokkal rendszeresebben és alaposabban elvégezhetik az évente ajánlott szűrővizsgálatot.

Egy másik, kereskedelmi forgalomban elérhető teszt a parodontopatogén baktériumok jelenlétét és koncentrációját mutatja ki, továbbá az adott páciens interleukin-6 (IL-6) genotípusát. Ezek az adatok segítenek abban, hogy egy adott beteg esetében pontosabban meg tudjuk becsülni a fogágybetegség rizikóit, a kezelési lehetőségeket és a prognózist. A Centers for Disease Control and Prevention (CDC) hatósági jelentése alapján az amerikai lakosság majdnem fele parodontitiszes, és ezen betegek közel 40%-a közepes vagy súlyos stádiumban van.[9]

A fogágybetegség oki tényezőit már régen azonosították bizonyos baktériumtörzsek képében, és egyre több bizonyíték szól amellett, hogy a helyi és szisztémás oxidatív stressz és a gyulladásos folyamat milyen káros hatással van a parodontitis súlyosbodására.[10]

A gyulladásmentesség alapvető elvként szerepel minden általános jólétről szóló elgondolásban. A fogágybetegség és az általános betegségek közötti összefüggések mutattak rá elsőnek, hogy a szájüreg és környékének az egészsége mennyire szerves része a szisztémás egészségnek.[11]

A kutatások és a belőlük készült tanulmányok ugyanis leírják, hogy a fogágybetegségben szenvedő nők veszélyeztetettek a szülési komplikációk előfordulásában, mint

elmex® gél

Intenzív fogszuvasodás elleni védelem az erős, egészséges fogakért!



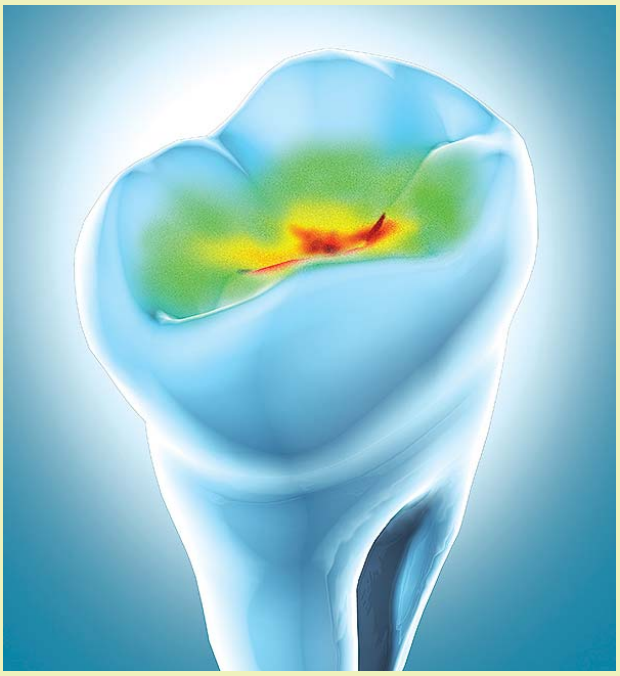
Keresse a patikákban!
EP kártyára kapható!
Keresse a patikákban!

Ne feledje! Heti 1 alkalommal a rendszeres fogápolás kiegészítésére...

Az elmex® gél aminfluorid hatóanyagú recept nélkül kapható gyógyszer!

A napi fluoridos fogmosás kiegészítése heti 1 alkalommal nagy koncentrációjú aminfluoridot tartalmazó elmex® géllel jelentősen növeli a fogzománc szuvasodás elleni védelmét. Ezért ajánlott az elmex® gél heti egy alkalommal történő használata 6 éves kortól - egy életen át.

A kockázatokról és mellékhatásokról olvassa el a betegtájékoztatót vagy kérdezze meg kezelőorvosát, gyógyszerészét!



4. ábra: A fluoreszcencián alapuló cariesdetektáló eljárásokat alkalmazhatjuk a demineralizáció jelenlétének és mértékének megállapításához

például a kis születési súly és a koraszülés.[12] További tanulmányok leírják, hogy a parodontitis összefüggésben áll a szívbetegségekkel[13], a cukorbetegséggel[14], a rheumatoid arthritissel[15], az Alzheimer-kórral[16], a kóros elhízással[17] és a merevedési zavarokkal[18] férfiaknál. Mivel ezen összefüggések nem minden részlete ismert, és nem tudni, hogy a parodontitis pontosan milyen mechanizmussal vesz részt ezeknek a betegségeknek a kialakulásában vagy súlyosbodásában, azt mondhatjuk, hogy a szájüreg egészsége többféle szinten befolyásolja a teljes test egészségét.[19] A gyakorló fogorvosnak tehát a diagnosztikus nyáltesztek igen hasznosak lehetnek, azért, hogy több információ birtokában hatékonyabb kezelést tudjon alkalmazni a gyógyulás vagy egyszerűen a gyulladásmentes állapot elérése érdekében.

Előreláthatóan a diagnosztikus nyáltesztek a jövőben tovább fejlődnek majd. Az ADA (American Dental Association) szerint a kutatók biztató jeleket látnak olyan biomarkerek hitelesítésében, amelyek képesek lehetnek a Sjögren-szindrómát és a szájüregi rákot kimutatni. A diagnosztikus gyorstesztekhez is nagy remények fűződnek, hiszen ezeket a szék mellett is alkalmazhatjuk, egyszerűsítve és gyorsítva a folyamatot. Több olyan nyálteszt is elérhető, amely a HIV státusz meghatározására vagy bedrogozott állapot kimutatására alkalmas. A páciens és a kezelőorvos számára is a gyorstesztek használata lenne a legkézenfekvőbb, így azok fejlesztésére kell jelenleg a legnagyobb hangsúlyt fektetni.[20]

A fogszuvasodás vizsgálatára irányuló tesztek

A szájüreg fertőzésére utaló másik elváltozás a fogszuvasodás, amely mára az egyik legelterjedtebb betegséggé vált a világon; 2,34 milliárd ember maradó fogát érinti. Az Egyesült Államokban a fogszuvasodás a leggyakoribb krónikus gyermekbetegség. Kezeletlenül hagyva a caries dentális abscessushoz vezethet, ami továbbfejlődhet osteomyelitisszé, cellulitisszé, Ludwig-féle anginává, szepszissé és végeredményben halálos kimenetelű is lehet.[21,22] A megelőzés, a korai felismerés és a kezelés tehát kulcsfontosságú az olyan fogorvosok számára, akik szívükön viselik betegeik általános egészségét.

A piacon kapható cariesdetektáló eszközök legtöbbje a fluoreszcencia, a fényvisszaverő képesség, az elektromos vezetőképesség, az ellenállás vagy az impedancia változás mérésével működik. A lézer fluoreszcenciával működő rendszer például a demineralizáció miatt létrejött fokozott fluoreszcenciát méri adott hullámhosszúságú fény használatával. Amikor a stimuláló fény kölcsönhatásba lép a fogszövettel, az magasabb hullámhosszúságú fluoreszcens fény kibocsájtásával reagál. A kibocsájtott fluoreszcens fény pedig segéd optikai kábelen keresztül halad tovább a detektor felé. Az optikai kábel jelen esetben úgy működik, mint egy zajszűrő berendezés, amely csökkenti a környező fényből adódó zavaró jeleket, majd a detektorként működő mikroprocesszor átalakítja az optikai jelet akusztikus jellé. A készüléken levő kijelzőn pedig azonnali paramétereket láthatunk a demineralizáció mértékéről.

Egy más elven működő cariesdiagnosztikus segédeszköz is forgalomban van napjainkban. A készülék a fog keményszöveteinek tulajdonságait, azaz a mineralizáció mértékének megfelelően változó fényvisszaverő képességet veszi alapul a mérés során. A vizsgálat során az eszköz infravörös és vörös fényt kibocsájtó diódát alkalmaz (LEDs). Az eszköz feldolgozza a kapott információt, és összeveti a benne levő adatbázis paramétereivel. A klinikus számára a kijelzőn megjelenő zöld fény jelzi az egészséges fogszövetet, a villogó piros pedig a demineralizációt és annak mértékét. A demineralizáció mértéke annál nagyobb, minél magasabb hangon jelez a berendezés *(4. ábra)*.[23]

A fogszuvasodás jelenlétének kimutatására mára több eszközcsoport elérhető a piacon. Az eszközök hasonló elvek alapján működnek, ennek ellenére kaphatók egészen bonyolultak is, amelyek a szék melletti vizsgálatot egyéb képalkotó eljárásokkal, például tomográfiával ötvözik. Így még több információt nyerhetnek a vizsgált fog keményszöveti állományáról. Az eszköz fejlettsége vagy komplexitása teljességgel a praktizáló fogorvosra van bízva, használata azonban megkönnyíti a nehezen

látható helyeken is a fogszuvasodás detektálását. Így időben be lehet avatkozni a kóros folyamatba, amikor az még a legkevesebb ép foganyag elvesztését okozta, és nem veszélyeztette a többi fogfelszínt.

Következtetések

A mai társadalom egyre nagyobb hangsúlyt fektet az egészséges életmódra, így a páciensekben megfogalmazódhat az elvárás, hogy a fogorvosi ellátás is az egész szervezet egészségét szolgálja. A technikai újítások, amelyeket már segédeszközként használhatunk a mindennapi gyakorlatban, segítenek a betegségek korai felismerésében, hogy megfelelhessünk ennek az elvárásnak. Az in situ carcinoma korai felismerése életet vagy halált jelenthet a páciens számára, hiszen a már IV. stádiumú, nyirokcsomó metastasissal rendelkező elváltozás kezelése igen nehéz. A betegek HPV-fertőzöttségének felismerése és a felismerésből eredő szorosabb kontroll szintén a megelőzést célozza.

Ezek az eszközök tehát a szuvas lézió korai észlelését is segítik, melynek kezelése megállíthatja a kóros folyamat előrehaladását, mielőtt az fájdalmat és/vagy egészségkárosodást okozna.

A legtöbb esetben a cikkben bemutatott technológiák beszerzése és alkalmazása a mindennapi fogorvoslásban megtérülő befektetés lehet. Több betegbiztosító is tervezi, hogy támogatni fogja ezeknek az eszközöknek az alkalmazását.

Az egészséges életmód népszerűsödésével és az élettartam növekedésével egyre többen várják el, hogy az orvosok a teljes jólétüket vegyék figyelembe, és ne az egyes szerveiket gyógyítsák. Azok a fogorvosi praxisok mutathatják a jövőbe vezető irányt, amelyek a megelőzésre, az általános jólétre, a betegségek korai diagnózisára és kezelésére fektetik a legnagyobb hangsúlyt. Az új képalkotó és egyéb segédeszközök pedig segíthetnek a hatékony diagnosztikában.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentistry, 2013. november-december

Fordította: Dr. Zsigmond Ágnes

Irodalom

1. Healthy People 2020. Healthy People Web site. http://www.healthypeople.gov/2020/TopicsObjectives2020/pdfs/HP2020_brochure_with_LHI_508.pdf. US Department of Health and Human Services. Published November 2010. Accessed October 10, 2013.
2. Azvolinsky A. HPV linked to increase esophageal cancer risk. Cancer Network Web site. http://www.cancernetwork.com/esophageal-cancer/hpv-linked-increased-esophageal-cancer-risk. Published August 6, 2013. Accessed October 10, 2013.
3. Kreimer AR, Johansson M, Waterboer T, et al. Evaluation of human papillomavirus antibodies and risk of subsequent head and neck cancer. J Clin Oncol. 2013;31(21):2708-2715.
4. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012;380(9859):2163-2196.
5. Mendes SF, de Oliveira Ramos G, Rivero ER, et al. Techniques for precancerous lesion diagnosis. J Oncol. 2011. doi:10.1155/2011/326094.
6. Amaechi BT. Emerging technologies for diagnosis of dental caries: the road so far. J Appl Phys. 2009;105(10):102047. doi.org/10.1063/1.3116632.
7. Ingrams DR, Dhingra JK, Roy K, et al. Autofluorescence characteristics of oral mucosa. Head Neck. 1997;19(1):27-32.
8. The OraRisk® HPV Salivary Diagnostic Test. OralDNA Labs Website. http://www.oraldna.com/oral-hpv-testing.html. Accessed October 10, 2013.
9. Eke PI, Dye BA, Wei L, et al. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. J Dent Res. 2012;91(10):914-920.
10. Chapple IL, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. Periodontol 2000. 2007;43:160-232.
11. Chapple IL. Reactive oxygen species and antioxidants in inflammatory diseases. J Clin Periodontol. 1997;24(5):287-296.
12. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. J Periodontol. 1996;67(10 suppl):1103-1113.
13. Friedewald VE, Kornman KS, Beck JD, et al. The American Journal of Cardiology and Journal of Periodontology editors' consensus: periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease. J Periodontol. 2009;80(7):1021-1032.
14. Correa FO, Gonçalves D, Figueredo CM, et al. Effect of periodontal treatment on metabolic control, systemic inflammation and cytokines in patients with type 2 diabetes. J Clin Periodontol. 2010;37(1):53-58.
15. Molitor JA, Alonso A, Wener MH, et al. Moderate to severe adult periodontitis increases risk of rheumatoid arthritis in non-smokers and is associated with elevated ACPA titers: the ARIC study [abstract]. Arthritis Rheum. 2009;60(suppl 10):1160. doi:10.1002/art.26234.
16. Gatz M, Reynolds CA, Finkel, D, et al. Dementia in Swedish twins: predicting incident cases. Behav Genet. 2010;40(6):768-775.
17. Chaffee BW, Weston SJ. Association between chronic periodontal disease and obesity: a systematic review and meta-analysis. J Periodontol. 2010;81(12):1708-1724.
18. OÔuz F, Eltas A, Beytur A, et al. Is there a relationship between chronic periodontitis and erectile dysfunction? J Sex Med. 2013;10(3):838-843.
19. Cullinan MP, Ford PJ, Seymour GJ. Periodontal disease and systemic health: current status. Aust Dent J. 2009;54(suppl 1):S62-S69.
20. Salivary Diagnostics. American Dental Association Web site. http://www.ada.org/2897.aspx. Accessed October 10, 2013.
21. Robertson D, Smith AJ. The microbiology of the acute dental abscess. J Med Microbiol. 2009;58(pt 2):155-162.
22. Li X, Kolltveit KM, Tronstad L, Olsen I. Systemic diseases caused by oral infection. Clin Microbiol Rev. 2000;13(4):547-558.
23. Lussi A, Hibst R, Paulus R. DIAGNOdent: an optical method for caries detection. J Dent Res. 2004;83(spec no C):C80-C83. See more at: http://cced.cdeworld.com/courses/4724-Advancing_Wellness_in_the_Dental_Office_Through_Use_of_Screening_and_Diagnostic_Technology#sthash.zpsB9HWt.dpuf

60 years



IHDE DENTAL

the implant.company

az azonnal terhelhető implantátumok szakértője

MÁR 10 ÉVE MAGYARORSZÁGON

NEW

Reszorpcióstabil, mikrorésmentes egyfázisú megoldások akár Multi-Unit fejjel is csavarozható stégekhez vagy hidakhoz.



60 ÉVES AZ IHDE DENTAL - IMPLANTÁTUMAI MÁR 10 ÉVE ELÉRHETŐEK MAGYARORSZÁGON IS

SOFORTIMPLANT KFT. H–9400 SOPRON, DEÁKKÚTI ÚT 16. **TEL.:** +36 70 36 40 600 **WEB:** WWW.SOFORTIMPLANT.COM

Távoktatás

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Szak- és Továbbképzési Bizottsága távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája, melyekre vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://kredit.etovabbkepzes.hu internetes oldalon olvashatók.

Cirkónium-dioxid a fogászatban 2. rész

Dr. Zsigmond Ágnes, Dr. Kóbor András, Dr. Kispélyi Barbara
Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Fogpótlástani Klinika

Az elmúlt évtizedekben fokozatosan nőtt az igény a fémmentes fogpótlások iránt, ami részben az allergiás reakciók gyakoribbá válásának, részben az esztétikai igények növekedésének tulajdonítható. Érthető tehát, hogy egyre inkább előtérbe kerültek olyan anyagok, amelyek segítségével kiválthatjuk a fogászati fémötvözetek alkalmazását. A cirkónium-dioxid alkalmazása a fogászatban a '90-es években kezdett elterjedni. Napjainkban világszerte egyre több restauráció készül ezen anyag felhasználásával.

A cirkónium-dioxid vázas restaurációk és egyéb esztétikus koronák mechanikai tulajdonságainak összehasonlítása

A fémkerámia koronák elterjedtségük és széleskörű vizsgáltságuk miatt összehasonlítási alapnak tekinthetők ebben az esetben. Egy kutatócsoport által elvégzett klinikai vizsgálat során 95 páciensnek 190 fémkerámia korona készült. A koronák 95%-át hét év után a betegek panaszmentesen viselték. A sikertelenség leggyakoribb okaként a leplezés repedését vagy törését jelölték meg. A szerzők nem találtak olyan randomizált, kontrollált klinikai (vagy egyéb) vizsgálatot, amely összehasonlította volna a fémkerámia és a fémmentes kerámia koronákat. A szakirodalomban megjelent adatok vizsgálata alapján a fémmentes kerámia koronák ötéves viselés után 93,3%-ban, a fémkerámia koronák 95,6%-ban, az üvegkerámia koronák pedig 87,5%-ban sérülésmentesek voltak, azokat a páciensek panaszmentesen viselték. Leplező kerámiák típusának megfelelően a szinterelt alumínium-oxid (Procera) esetében 96,4%, megerősített üvegkerámia (IPS Empress) esetében 95,4%, üveginfiltrált alumínium-oxid kerámia (In-Ceram) esetében 94,5%-os volt az ötéves túlélés. Az áttekintő vizsgálatok szerint a sikertelenség oka nem a cirkónium-dioxid váz törésében keresendő, hanem a leplező kerámiák repedésében, törésében *(1. ábra)*.[17]

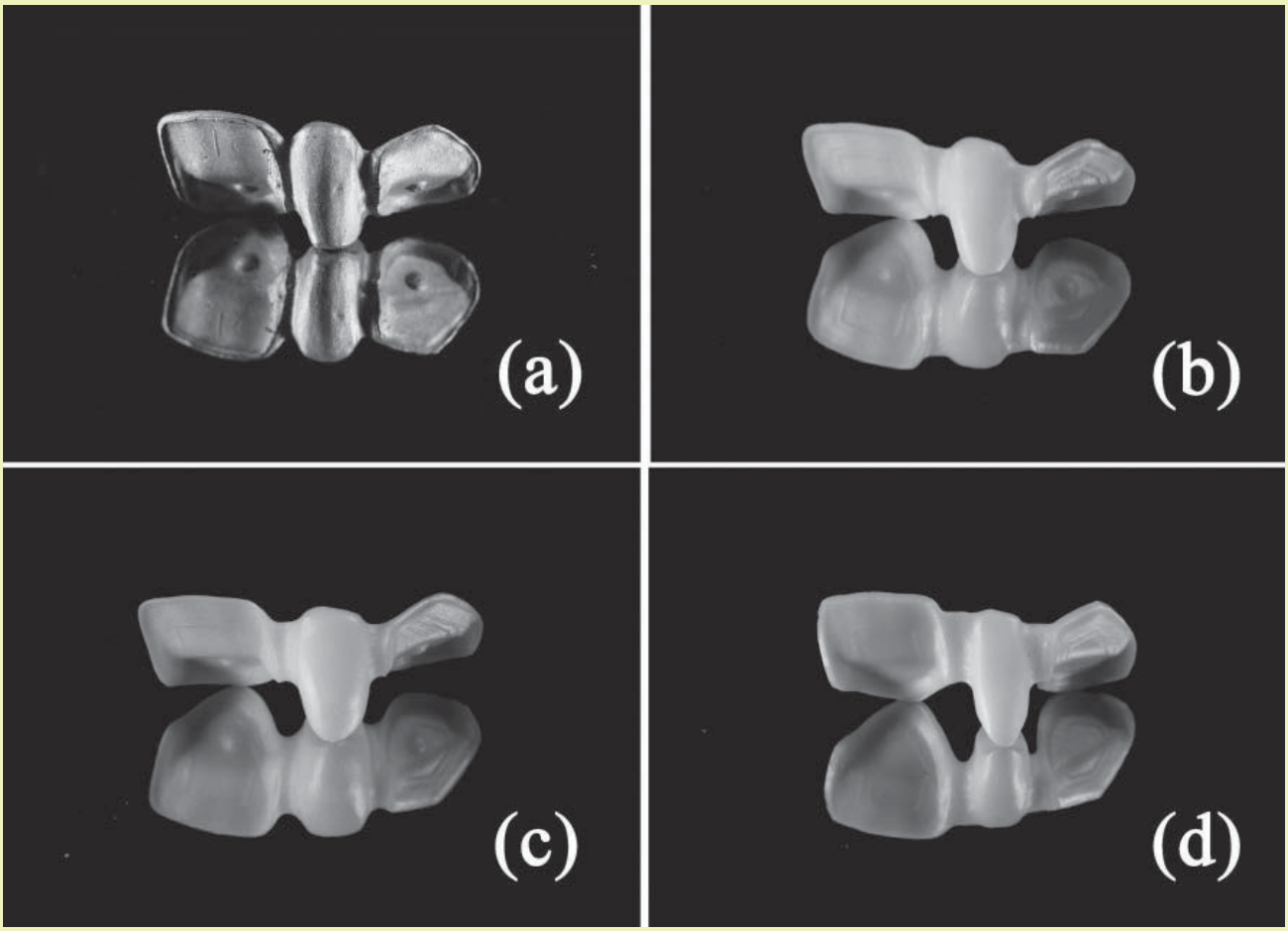


1. ábra: Az 16-os koronán a leplező kerámia törése figyelhető meg



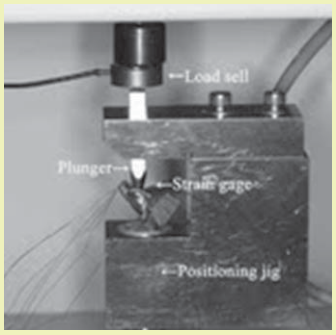
2. ábra: A képen a vizsgálatban szereplő pillérfogak előkészítése látható és megfigyelhető a retenciós gödröcskék helyzete

Egy 2012-ben publikált in vitro vizsgálat szerint klinikai adatok bizonyítják, hogy a cirkónium-dioxid vázas koronák leplezésének repedése és törése sokkal gyakrabban tapasztalható, mint a hagyományos fémkerámia restaurációk esetében. Hozzáteszik továbbá, hogy ez akkor fordult elő, ha a leplező kerámiát hagyományos rétegtechnikával alkalmazták. A hagyományos leplezéssel készült cirkónium-dioxid vázas koronák 30%-a ötéves viselést követően sikertelennek bizonyult a leplező kerámia törése miatt. A tanulmányban ennek a kérdésnek a vizsgálatára olyan restaurációkat készítettek, amelyek cirkónium-dioxid vázas CAD-CAM technikával, leplezése pedig líthium-diszilikát kerámiából készült szintén CAD-CAM technikával (IPS e.max, Ivoclar Vivadent). A váz és a leplező kerámia tehát külön készült el, összeillesztésüket egy speciális ragasztóüveg szinterelésével érték el. A szerzők fontosnak tartják kiemelni, hogy a cirkónium-dioxid váz kialakításánál mindenképpen ragaszkodtak az anatómikus formákhoz, kerülve a sokszor látott gyűszű formájú kialakítást. A vizsgálat elvégzéséhez hatvan darab háromtagú hidat készítettek el 15 és 17-es horgonykoronákkal. A pillérfogakat 0,6 mm mélyen körkörös chamfer vállal prepa-



3. ábra: A Nemoto és mts által végzett tanulmányban szereplő négy vizsgálati csoport

rálták, a rágófelszín területéről 1,5–2 mm anyagvastagságot távolítva el. A tesztelésre szánt mintákat a dentinnek megfelelő hajlítószilárdságú műagyagból úgy alakították ki, hogy a pillérfognak megfelelő mintát külön el lehessen távolítani. Ezzel a fogak fiziológiai mobilitását kívánták modellezni. Miután minden hidat foszfátcement segítségével a mintához rögzítettek, a 60 hídból 15-öt statikus terhelésnek vetettek alá. Ennek során a hézagfog központi barázdájában három ponton érintkezett a terhelő berendezéssel 90°-os szögben. A hidak törési ellenállásának megállapítása után következett a dinamikus terhelés, melynek során a mintákat állandó vibrációnak tették ki 37°C-os desztillált vizes közegben, utánozva a szájban uralkodó körülményeket, és így terhelték a hidakat szintén a hézagfog centrális barázdájának területén különböző nagyságú erőkkel. A statikus terhelés során a hidak törése 1 322 N (± 393 N) erőbehatásnál következett be. A dinamikus terhelésnél nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a rázás következtében a kerámiát meglehetősen romboló hatású nyíróerők érték. Így három híd kivételével a restaurációk többsége jóval 1000 N terhelés alatt tört el. De még így is meglehetősen magas, szignifikánsan 500 N feletti törési ellenállást tapasztaltak, 10^7 ciklust követően is. A klinikai megállapításból kiindulva, azaz, hogy a maximális rágóerő 300 N, és hozzáadunk egy 200 N-os biztonsági zónát, akkor éves 250 000 rágási ciklussal számolva ezek a hidak több évtizedig alacsony törési ellenállással fognak bírni. A cikk szerzői tehát a terheléses vizsgálatokkal bebizonyították, hogy az anatómikus cirkónium-dioxid váz és az e.max leplezés CAD-CAM technológiával készítve hosszú távon is megfelel a klinikai körülményeknek.[18]



4. ábra: A terheléses vizsgálat során alkalmazott készülék

Milyen hatással van a csonkelőkészítés formája a váz alakváltozására?

Ennek a kérdésnek a tisztázására Nemoto és mts in vitro vizsgálatot végeztek. A tanulmányban rezin cementtel rögzített háromtagú hidak vázait készítették el, egy felső metsző és szemfog pillérekkel *(2. ábra)*. Az összevetésben négy csoportot hoztak létre, a 0,8 mm vastagságú Co-Cr ötvözetből készült vázakat, a 0,8 mm vastagságú cirkónium-dioxidból készült vázakat retenciós barázdákkal, a 0,5 mm vastagságú cirkónium-dioxidból készült vázakat retenciós barázdákkal és végül a 0,5 mm vastagságú cirkónium-dioxidból készült vázat retenciós barázdák nélkül *(3. ábra)*. Palatinálisan kettő darab 2 mm hosszú retenciós barázdát és 0,5 mm mély retenciós gödröcskét preparáltak. A vázakat 200 N erőt alkalmazó terheléses vizsgálatnak vetették alá *(4. ábra)*. A deformáció mértéke hasonló volt a retenciós barázdák nélküli 0,5 mm-es cirkónium-dioxid és a konvencionális 0,8 mm-es fémváz esetében. A legkisebb torzulást a retenciós barázdákkal rendelkező 0,5 mm vastag cirkónium-dioxid vázak szenvedtek.[19]

Itt kell említést tennünk arról, hogy a cirkónium-dioxid vázak elkészítésénél is figyelnünk kell a váz kialakításánál alkalmazandó szabályok pontos betartására a gyakorlatban is *(5. ábra)*. Egyes CAD-CAM rendszerek esetében ugyanis a vázak formája nem egyéniesíthető kellőképpen, vagy a szoftver vagy pedig a kezelő személyzet hiányosságai miatt, ami sokszor gyűszű formájú vázat eredményez. Ilyenkor a cirkónium-dioxid vázat leplező kerámia vastagsága nem lesz egyenletes, néhol meghaladhatja a 2 mm-t is, am később annak repedéséhez, töréséhez vezethet.

Milyen hatással lehet a váll formája a cirkónium-dioxid vázas restaurációk sikerességére?

Aboushelib és mts in vitro vizsgálatában a különböző vállképzéssel preparált koronák törési szilárdságát, anyagfáradását és a sikertelenség mibenlétét keresték. A leplezett cirkónium-dioxid vázas szóló koronákat felső középső metszőfogakra készítették el *(6. ábra)*. A vázakat 0,5 mm vastagságúra készítették Cercon CAD-CAM rendszerük segítségével. A vizsgálati csoportokban háromféle vállas



5. ábra: Az egyénileg megtervezett váz minden esetben fontos a leplező kerámia stabilitása érdekében



6. ábra: A fogak vállas előkészítése cirkónium-dioxid vázas kerámia koronákhoz

előkészítést alkalmaztak. Az elkészült cirkónium-dioxid vázakat préskerámia segítségével leplezték (Ceram Press), és rezin cementtel rögzítették (Panavia F 2.0). A koronákat hő- és mechanikai terhelésnek vetették alá addig, amíg el nem törtek. A törésmintázatot scanning elektronmikroszkóp segítségével vizsgálták. Az eredmények összegzését követően kimondták, hogy a váll formája semmilyen szignifikáns hatással nem bírt a koronák sérülésére.

A sikertelenséget minden vizsgált restauráció esetében a leplező kerámia repedése, illetve törése okozta, miközben a vázak teljesen épek maradtak. Ezen cikk korlátait figyelembe véve tehát a szerzők azt sugallják, hogy a váll alakja nem befolyásolja a cirkónium-dioxid vázas koronák anyagfáradását, illetve élettartamát, így a preparálást a pillérfog klinikai állapota szerint kell megválasztani.[20]

Hogyan rögzítsük az elkészült cirkónium-dioxid vázas fogművet?

Arra a kérdésre, hogy milyen cementtel rögzíthetünk egy cirkónium-dioxid alapú fogművet, a szakirodalomban hasonló válaszokat kapunk. A cikkek többsége szerint ugyanis többféle cementet alkalmazhatunk, például üvegionomer cementet, foszfátcementet és a rezin cementeket egyaránt. A legjobb retenciót a rezin cementek biztosítják a cikkek többsége szerint (például Superbond C&B, Panavia) a cirkónium-dioxid felület alumínium-oxidos homokfúvását követően.[21,22]

Összefoglalás

A cirkónium-dioxid kerámia a mechanikai és optikai tulajdonságai miatt mára már széles körben alkalmazott anyag a rögzített pótlások vázaként. A CAD-CAM technológiával készült vázak megfelelnek a klinikai alkalmazásnak, és a fémkerámia restaurációk alternatívájának tekinthetők. A klinikai vizsgálatok azt mutatják, hogy a megfelelően elkészített cirkónium-dioxid fogpótlások nagyon jól viselkednek klinikai körülmények között. A törési ellenállásuk megfelelő ahhoz, hogy kibírja a rágónyomást, így a moláris régióban is ajánlottak *(7. ábra)*.

Sok klinikai vizsgálat azonban arra is rámutatott, hogy esetükben nem ritka a leplező kerámia repedése, törése, rontva az ilyen típusú fogpótlások hosszú távú sikerességét. A cirkónium-dioxid kerámia koronák és hidak hátrányaként meg kell említenünk azt a klinikai tapasztalatot is, hogy meglehetősen nehéz őket végleges becementezés után a szájból eltávolítani. A vizsgálatok szerint a rezin cementekkel lehet elérni a legjobb kötést a horgonykorona és a pillérfog között. Megfelelő retencióval rendelkező cirkónium-dioxid vázas teljes borítókoronák rögzítéséhez azonban nem feltétlenül szükséges a rezin cementek alkalmazása.[24,25,26]



7. ábra: A megfelelően elkészített cirkónium-dioxid fogpótlások jól viselkednek klinikai körülmények között, így a moláris régióban is ajánlottak.

A cirkónium-dioxid kerámia restaurációk szakirodalmát tanulmányozva abban minden szerző egyetért, hogy sokkal több hosszú távú klinikai vizsgálatra és in vitro tanulmányra lesz szükség ahhoz, hogy ezeket a fogpótlásokat minden szempontból megismerhessük.

Irodalom

17. Dennis J. Fasbinder, DDS:Zirconia Restorations: Perception or Evidence?; Inside Dentistry Volume 6, Issue 7. 2010.
18. I. Tinschert, G. Natt, D. Braunmüller, S. Wolfart: Strenght behavior of Infix bridges with frameworks produced with CAD-CAM technology; Digital_dental.news, 1863-7957, 6(Mai):12, 2012.
19. Nemoto R, Nozaki K, Fukui Y, Yamashita K, Miura H.: Effect of framework design on the surface strain of zirconia fixed partial dentures.; Dent Mater J.;32(2):289-95. 2013.
20. Aboushelib N.: Fatigue and fracture resistance of zirconia crowns prepared with different finish line designs.; J Prosthodont. 2012 Jan;21(1):22-7. 2012.
21. Gargari M, Gloria F, Napoli E, Pujia AM.: Zirconia: cementation of prosthetic restorations. Literature review.; Oral Implantol (Rome). Oct;3(4):25-9. 2010.
22. Ernst CP, Cohnen U, Stender E, Willershausen B.: In vitro retentive strength of zirconium oxide ceramic crowns using different luting agents.; J Prosthet Dent. Jun;93(6):551-8. 2005.
23. P. Triwatana, N.Nagaviroj, Ch. Tulapornchai: Clinical performance and failures of zirconia-based fixed partial dentures: a review literature; J Adv Prosthodont. May; 4(2): 76–83. 2012.
24. Manicone PF, Rossi Iommetti P, Raffaelli L. An overview of zirconia ceramics: basic properties and clinical applications. J Dent.;35:819-826, 2007.
25. Komine F, Blatz MB, Matsumura H.: Current status of zirconia-based fixed restorations.; Journal of Oral Science 52, 531-539, 2010.

Képek forrásjegyzéke

1. http://www.dentaleconomics.com/articles/print/volume-101/issue-12/departments
2-4. Nemoto R, Nozaki K, Fukui Y, Yamashita K, Miura H.: Effect of framework design on the surface strain of zirconia fixed partial dentures.; Dent Mater J.;32(2):289-95. 2013.
5. http://smileworksdental.ca/zirconia/
6. http://www.lukacsdentalcenter.hu/fogaszati_hidak_fogak_elokeszitese
7. http://www.studiosmilethailand.com/LAVA_ALL_CERAMIC.html

KÖSZÖNJÜK, HOGY MINKET VÁLASZTANAK MÁR 15 ÉVE!

Folytatjuk akcióinkat a kiváló, japán minőségű Shofu termékekkel.

„csak a szájban köt, nem a kezedben!”



SHOFU®

CX-Plus radiopak Glasionomer ragasztócement

Igazi japán ötlet csapok, koronák, hidak, inlay-k és orthondonciai készülékek ragasztásához.

- 3 perc felhasználhatóság – krémes állag, kényelmes munkavégzés (pl. körhidak), majd gyors kötés (30 mp) a száj melegétől
- magas szakítószilárdság
- nagy mennyiségű kiszerelés: 35 gr por + 17 ml folyadék, ill. Triple Kit: 3 × 35 gr por + 3 × 17 ml folyadék



A glasionomer ragasztó előnye, hogy fluoridot bocsát ki magából, ami megvédi a lecsiszolt csonkot a korona/híd alatti szuvasodástól.

AKCIÓS ÁRA:

35 gr + 17 ml: **15 825 Ft,** Triple Kit (3×35 gr + 3×17 ml): **42 080 Ft**

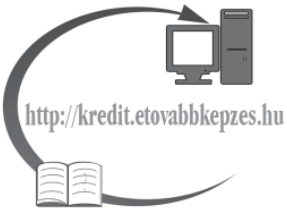
Az akció 2014. május 31-ig, illetve a készlet erejéig érvényes!

ÁRAINK BRUTTÓ ÁRAK, AZ ÁFÁ-T TARTALMAZZÁK!

TANÚSÍTVA ISO 9001 EQM EUROPEAN QUALITY MANAGEMENT

HERBODENT®

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



Távoktatás

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Szak- és Továbbképzési Bizottsága távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája, melyekre vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://kredit.etovabbkepzes.hu internetes oldalon olvashatók.

Fogászati kerámiák: Összefoglaló

Nathaniel C. Lawson
Assistant Professor, University of Alabama at Birmingham School of Dentistry, Birmingham. Alabama

John O. Burgess
Professor and Assistant Dean for Clinical Research, University of Alabama at Birmingham School of Dentistry, Birmingham, Alabama

A kerámiáknak számos fogászati alkalmazása van, és különböző módokon csoportosíthatók: többek között keménység, ridegség, hő- és elektromos szigetelés és a biokompatibilitás szerint. A fogászatban leggyakrabban használt kerámiák oxidok, azaz a szilícium-dioxid (SiO_2), az alumínium-oxid (Al_2O_3) és a cirkónium-dioxid (ZrO_2), avagy a cirkónium. Ez a cikk a jelenlegi fogászati kerámia anyagok mikroszerkezetét és az ehhez kapcsolódó a mechanikai tulajdonságaikat, klinikai módszereket és optikai tulajdonságokat vizsgálja. Tipikus, jelenleg használatban lévő kerámiákról van szó, és ezek klinikailag releváns tulajdonságait, mint például a szilárdságot, törést, polírozhatóságot és a kopást hasonlítjuk össze. A továbbiakban ragasztási módszerekről is szó lesz.

A fémek, polimerek, kerámiák és kompozitok a fogászatban a fogak helyreállítására használt anyagok. A kerámiáknak számos fogászati alkalmazása van, kezdve a klinikusok által használt nagyítók üvegével a helyreállító rezinek töltőanyagáig. A kerámiákat keménység, ridegség, hő- és elektromos szigetelés, illetve biokompatibilitás szerint csoportosítják. A fogászatban leggyakrabban használt kerámiák oxidok, azaz a szilícium-dioxid (SiO_2), az alumínium-oxid (Al_2O_3), és a cirkónium-dioxid (ZrO_2) avagy a cirkónium. Az elnevezési nómenklatúra az oxid-kerámiák esetében a következőképpen érhető el: eltávolítják a képző fématomot, és helyette például a szilícium-dioxid szilikáttá válik. Ez a cikk a jelenlegi fogászati kerámia anyagok mikroszerkezetét, és az ehhez kapcsolódó a mechanikai tulajdonságaikat, klinikai

A cikk célja

- *A tiszta-kerámiák üveg/kristály arány szerinti kategorizálása*
- *Előírni a tiszta-kerámiák típusát, designját és a gyártási módszereit*
- *Választani egy felületvéglegesítő, illetve meghatározni egy ragasztó eljárást tiszta-kerámia fogpótlásokhoz*

módszereket és optikai tulajdonságokat vizsgálja. Tipikus, és jelenleg használatban lévő kerámiák klinikailag releváns tulajdonságait hasonlítjuk össze.

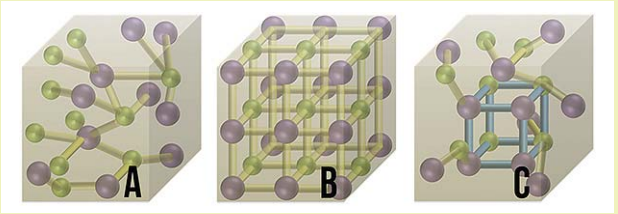
Áttekintés

A fogászati kerámiák alapvetően elsősorban üveg-tartalmú (földpátos porcelán), megerősített üveg (leucit- és lítium-diszilikát) és kristályos (cirkónium- és alumínium-oxid) kerámiákra oszthatók fel. A kétrétegű kerámia-restaurációk leggyakoribb klinikai kudarcai: a leplező porcelán fúrása közben keletkező hőtágulási együttható (CTE) eltérése a két réteg kerámia között, a felszíni őrlés, a nem megfelelő tervezés és a túlterhelés. Monolit kristályos kerámia koronáknál kisebb gyakorisággal fordul elő törés, mert ezek kerámia anyagok erősebbek, mint a megerősített üvegkerámia. A kristályos (cirkónium és alumínium), valamint a megerősített üvegkerámia (lítium-diszilikát) kevésbé koptatja az antagonista zománcfelszínt, mint a kétrétegű porcelán. A kerámia pótlások okklúziós korrekciói után elvégzett polírozása általában kisebb antagonista-kopáshoz, szennyeződéshez vezet.

A kerámia koronákat ragaszthatjuk hagyományosan cementtel vagy adhezív technikával, számos tényezőtől függően: például a kerámia erőssége, a csonk retenciója, zománc vagy dentin-e a preparált felület, illetve a terület izolálhatósága. Porcelánt és megerősített üvegkerámiát ragasztás előtt hidrogén-fluoridsavval (HF) kell savazni és szilanizálni. A cirkónium és alumínium koronák felülete speciálisan (tribokémiailag) be van vonva, és bármilyen ragasztás előtt 10-methacryloyloxydecyl dihydrogenfoszfáttal (MDP) kell előkezelni. Rezinnel való ragasztás esetén nagyobb a kötőerő a dentin és a porcelán, illetve az üvegkerámia között, mint a hagyományos rezinnel módosított üvegionomer cementezésnél. Előkezeletlen cirkónium ragasztásánál a rezinnel módosított üvegionomer és a többi rezincement hasonló kötéserősséget produkál. Az adhezív rezin erősíti a földpát porcelánt, de az üvegkerámiát vagy polikristályos kerámiát nem feltétlenül.

A kerámia mikroszerkezete

A kerámiák egy fémes és egy nem fém elemből állnak. Folyékony állapotban ezek az elemek szabadon mozognak. Megszilárdulás után az elemek vagy strukturált kristályformába, vagy amorf strukturálatlan üvegformába rendeződnek. A kerámiamassza lassú hűléssel általában kristállyá szilárdul, míg a hűlés gyorsulása az atomokat véletlenszerű orientációkba kényszeríti, így üveg képződik *(1. ábra A-B.)*. A kristályos



1. ábra: Az üveg (A) a kristály (B), és a kristályos szerkezetű kerámia (C) mikroszerkezete. A gömbök fémes és nemfémes elemeket; a pálcikák a kötéseket mutatják

vagy részben kristályos kerámia felmelegítését, majd gyors lehűtését, ezáltal egy üvegszerű bevonat képzését vitrifikációs eljárásnak nevezik. A koronát a felület fényesítése érdekében a gyártási folyamat során lehet szándékosan vitrifikálni vagy devitrifikálni, azaz növelni az opacitását.

A kerámia mikroszerkezete meghatározza mechanikai és optikai tulajdonságait. A kristályos kerámiákban az atomok szorosan csomagolt kristályalakba rendezettek és nagy atomsűrűségűek, az üvegek alacsonyabb atomsűrűségűek. Ezért egy repedés egy kristályos kerámián több atomkötést tör meg egységnyi területen, mint egy ugyanolyan repedés ugyanazon egységnyi területen üvegkerámiánál. Így a kristályos kerámiák általában erősebbek az üvegkerámiánál. Az üveg alacsony atomsűrűsége lehetővé teszi a fény átjutását, ezáltal áttetsző. A kristálykerámia ezzel szemben általában átlátszatlan, néhány kivételtől eltekintve (például kvarc vagy cirkónia), ahol a kerámia kristályos mikroszerkezete összhangban van a fény hullámhosszával, és a kristály áttetsző. Összefoglalva, ha megfelelő feldolgozási technikákat használunk, a nagyobb kristálytartalom általában nagyobb szilárdsággal és csökkent áttetszőséggel jár.

A kerámia kristálytartalma befolyásolja a CTE-t is, így a kristálytartalmat használják az alap- és a leplező kerámia CTE-kompatibilitásának ellenőrzésére. A kristályok CTE-je alacsonyabb, mint az üvegé. Továbbá a kerámiák jobban ellenállnak az erősebb tömörítő erőknek: a feszülésnek vagy a nyíróerőnek. Ezért a leplező kerámiák CTE-jének alacsonyabbnak kell lennie, mint az opáker kerámiának, így a leplező kerámia tömöríthető. Amikor egy kétrétegű kerámia korona készül, az alap- és a leplező kerámia a leplező olvadáspontján egyesül. Ahogy a két anyag hűl, a leplező kerámia (alacsonyabb CTE) kevésbé zsugorodik, mint az alap, ezáltal az opáker erősen összenyomja a leplező kerámiát. Minél nagyobb törzsanyag-zsugorodás helyezi a leplezőt nyomás alá, annál inkább erősíti. Bár hasznos lenne a kerámiákat általánosan kristály- vagy

Kerámia fajtája	Hajlító-szilárdság (Mpa)	Törési szilárdság (MPam$^{1/2}$)
Földpát porcelán	80	1,1
Leucittal erősített porcelán	100-120	1,2
Lítium-diszilikát	360-400	2,5
Üveggel erősített alumínium	400	4,5
Üveggel erősített cirkónium	550	5,5
Cirkónia	9-1100	7-11

1. táblázat: Fogászati kerámia-anyagok erősségi és szilárdsági adatai

üveg-szerűként felosztani, hogy fizikai tulajdonságaikat megmagyarázzuk, a valóságban a legtöbb kerámia kristály- és üvegfázissal is rendelkezik *(1. ábra C)*. Manapság a fogpótlások elkészítéséhez több különböző típusú kerámiát használnak.

A kerámiák típusai

A jelenlegi fogászati kerámiák három kategóriába sorolhatók: porcelán, amely többnyire üvegfázisú; üvegkerámia, amelyekben magas koncentrációjú (erősítő) kristálytartalom van; és polikristályos kerámiák, amelyek többnyire kristályokból állnak. Az erő és ellenállóság értékeit kategóriákra lebontva az *1. táblázatban* mutatjuk be.

Porcelán – a fogászati porcelán a leginkább áttetsző típusú kerámia, általában esztétikai területeken alkalmazzák, például héjaknál vagy opáker anyagok leplezésére. A fogászati porcelán, más néven a földpát porcelán egy speciális típusú kerámia, amely földpátból, kaolinitből és kvarcból áll. A földpát a porcelán üveges mátrixát hozza létre, a kaolinit és kvarc pedig erősítő kristályokként alumínium- és szilícium-dioxidkristályokat épít be. Mivel a porcelán a leggyengébb kerámia, vagy leplezőként használják egy erősebb maganyagnál, vagy kémiailag kötik az alatta lévő foghoz, hogy szilárdságát növeljék. Ha leplezésként használják egy törzsanyaghoz, akkor a porcelán kristálytartalma és CTE-je az alapanyag CTE-jének megfelelően van beállítva (azaz magasabb kristálytartalom és alacsonyabb CTE cirkónia alapnál, mint a fémnél).

Üvegkerámia – Az ebbe a kategóriába tartozó kerámiák nagy koncentrációban tartalmaznak erősítő kristályokat. A kristályok az üvegmátrixba beágyazva segítenek eltéríteni a repedéseket, így erősítik a kerámiát.[1] Leucit ($KAlSi_2O_6$) kristályokat használnak a földpát porcelán erősítésére, miközben megtartható az áttetszősége, és csökken a CTE. A lítium-diszilikát ($LiSi_2O_5$) egy tű alakú kristály, amely 30%-ban amorf szilícium-dioxidot és 70%-ban kristályos lítium-diszilikátot tartalmaz. Hajlítószilárdságuk nagyobb, de áttetszőségük csökkent a földpát porcelánokéhoz képest. Ezek az anyagok biztosítják az erősség és áttetszőség közötti egyensúlyt, amely lehetővé teszi használatukat monolitikus (egyrétegű) fogpótlásokhoz frontfogaknál.

Polikristályos kerámia – a fogászati kerámiák utolsó kategóriája a polikristályok. A két leggyakoribb polikristály (más néven fémkerámia) az alumínium-oxid és a cirkónium-oxid. Ezekben az anyagokban a cirkónium és az alumínium, valamint az oxigénatomok speciális kristálymintákban rendeződnek el. Az uniform atomelrendeződés egy kristályos gabonaszerű kristálymintát képez, amelyben a nagy darab cirkónium vagy alumínium sok kristályos szemcsét tartalmaz. A cirkónia egyedülálló tulajdonsága, hogy átalakulásnál megerősödik. Ebben a folyamatban a cirkónium kompaktabb szemei tetragonális kristályszerkezete monoklin fázisba kerülve kitágul, és törésvonalat indukál. A tágulás összenyomáshoz, tömörüléshez és a törés megállásához vezet.[2] A legkevésbé áttetsző és legellenállóbb kerámiaosztályt a polikristályok alkotják, általában maganyagként porcelánnal leplezve vagy monolitikus posterior koronákhoz használják. A jelenlegi kutatások a szemcseméret manipulálásával és különböző adalékanyagok hozzáadásával áttetszőbb formákat céloznak, így esztétikusabb monolitikus pótlások készíthetők[3].

A rezin kerámiák egy új kategóriát jelentenek a kerámiák között. Ezek az anyagok magas arányban tartalmaznak kerámia részecskéket (több mint 80 tömeg%) egy rezin mátrixban, és lényegében nagyon magas töltőanyag-tartalmú rezin kompozitok, melyek magas felületi polírozhatóságúak, nagy rugalmasságúak, és előrlődési idejük rövidebb.

A fogászati kerámiák klinikailag releváns tulajdonságai

Ez a rész a fogászati kerámiák klinikailag releváns tulajdonságaival foglalkozik, ezeket a jellemzőket hasonlítja össze az egyes osztályok között.

Erősségi és törési tulajdonságok

A kerámiák törékenyek, tehát hajlamosak jelentős deformáció nélkül eltörni (azaz, nagy szilárdságúak, de

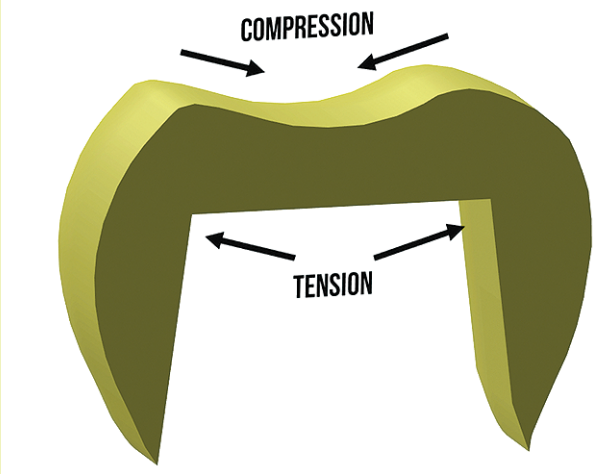


2. ábra: A leplező kerámiaréteg lepattanása a fogpótlásról

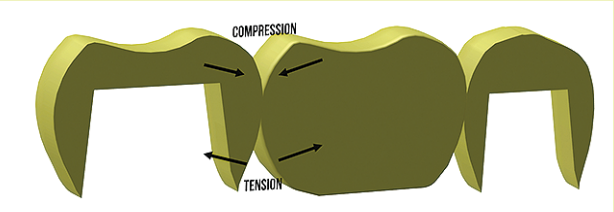
viszonylag alacsony keménységűek). A hibák gyakoribbak a leplező kerámián *(2. ábra),* amint arról a közelmúltban egy szisztematikus, három évig tartó áttekintés beszámolt, ahol a klinikai vizsgálatban cirkónium-oxid fix részleges fogpótlásokat vizsgáltak (FPDs). Megállapították, hogy 27%-ban a leplező porcelán pattant el, és csak 1%-ban okozott problémát az alapkerámia.[4] A leplezés törésének súlyossága határozza meg, hogy a hiba elpolírozással megoldható, vagy kompozittal javítható, esetleg a restauráció cserére szorul. A restauráció cseréjének okai közé olyan törések tartoznak, amelyek elérik a funkcionális terület, azaz az okklúziósan érintett területeket, illetve a kapcsokhoz közeli régiót, illetve elfogadhatatlan anatómiai kontúrokkal rendelkeznek, vagy esztétikailag nem megfelelőek.[5]

A leplezés törésének oka általában a leplező kerámia és a magkerámia határfelületére vezethető visszza. A lítium-diszilikátok in vitro vizsgálata kimutatta, hogy terhelés hatására a koronatörések 75%-ánál a leplező-mag határfelületnél van a hiba eredete, 20 %-nál a leplező anyagon belül volt a törés, és 5%-ban az alapkerámia tört el.[6] 19 sikertelen leplezett cirkónia korona fraktográfiás elemzése során a törések közül 10 a leplezés felületéről, 6 a leplező-mag határfelületről származott.[7] A kétrétegű kerámia fogpótlások terhelés hatására bekövetkezett határfelületi törései általában az alap- és a leplező kerámia közötti CTE eltérésnek tulajdoníthatók. A leplező kerámia megfelelő CTE finomhangolása növelheti a kötés erejét a leplező és az alapkerámia között.[8,9] A határfelületi hiba másik forrása a leplező és magkerámia közötti kötés lehet. Ez a kötés sajnálatos módon rosszul értelmezhető, és mechanikai vagy kémiai kötéssel fejleszthető[10]. A kötés javítására felületi kezeléseket (abrazív előkezelés és linerek) fejlesztettek ki, de egyes tanulmányok[11-13] arról számoltak be, hogy ezek a technikák csak részben vezettek javuláshoz. Kohéziós hibát okozhat a leplező anyagban a nem megfelelő alapkerámiával való támogatás, a korona túlterhelése és a felületi hibák jelenléte.[7] Az olyan magkerámiák, amelyek célja, hogy támogassanak egy velük megegyező vastagságú leplező kerámiát (különösen a csücsöknél és a marginális gerinceknél) jobban teljesítenek, mint az egyenletes vastagságú magkerámiák.[14-15] Az anatómiai kialakítás 30%-kal növelheti a restauráció törésállóságát.[16] Ezen információk alapján, amennyiben klinikai ajánlást kellene adni a törés megakadályozására, a megfelelő okklúziós beállítás után a polírozásra nem felmelegedő horzsakő, illetve gumipolírozók ajánlottak. Fontos továbbá a laboratórium anatómiailag megfelelően tervezett alapkerámia használata, illetve a vele CTE-kompitibilis leplező kerámia használata.

Az utóbbi időben a monolitikus vagy teljes kontúrú fogpótlások váltak népszerűvé, mert elkerülik porcelánleplezéssel járó hibalehetőségeket. Az anyagválasztás a monolitikus restaurációhoz részben a kerámia erősségétől, részben pedig a fog lehetséges redukálhatóságától függ. Lin szerint a kerámiák kéttengelyes hajlítószilárdsága a kristálytartalommal növekszik: 163,95 MPa leucitnál, 365,06 MPa lítium-diszilikátnál, és 1,039.71 MPa cirkóniánál.[17] Ezen különbségek alapján a gyártók posterior monolitikus koronákhoz lítium-diszilikátnál 1,5 mm, és cirkóniánál 0,6 mm axiális fogredukciót ajánlanak. Egy in vitro törési erőket vizsgáló teszt posterior koronáknál 1668 Mpa-t mért 0,6 mm-es egységes monolitikus cirkonnál, 2026 MPa-t 1,5 mm-es egységes monolitikus lítium-diszilikátnál, és 1,465 MPa-t 1,2 mm-es egységes monolitikus lítium-diszilikát hő- és terhelési ciklusok esetén.[18] Ezért teljes kontúrú koronák készítésekor fontos, hogy a fog redukcióját a restauráló anyagnak megfelelően végezzük.



3. ábra: Egy szólókorona összenyomódó és táguló zónái



4. ábra: Hídpótlás összenyomódó és tágulo zónái

A magkerámiából származó törések radiális repedésekből erednek a korona belső felületén.[19] A kerámiák a koronák belső felületein erős nyújtóerőknek vannak kitéve, így ezen a területen törésre érzékenyebbek *(3. ábra)*. A magkerámia durva gyémántfúróval történő csiszolása kimutathatóan csökkenti az anyag hajlítószilárdságát,[20] így a klinikusoknak a fog előkészítésén kellene változtatniuk ahelyett, hogy a kerámia korona felületén finomítanának (teljes-kerámia korona esetén). A magkerámia törésének egy másik oka lehet a részleges hídpótlásoknál nem megfelelően kialakított csatlakozó terület. A csatlakozó területének méretére 16 mm^2-t ajánlanak lítium-diszilikátnál, és 9 mm^2-t cirkóniumnál. A csatlakozó terület törései a leplező porcelán éles kontúrozására vezethetők vissza az íny mentén, ahol a nyújtófeszülések koncentrálódnak *(4. ábra)*.[21]

A kerámiák polírozása és kopási tulajdonságaik

A kerámiák keménysége 481 Hv-tól 647 Hv-ig terjed, a leplező kerámiáké 1354 Hv-ig, a cirkóniáké 1378 Hv-ig.[22,23] Mivel a zománc keménysége 300 Hv-tól 500 Hv-ig[24] tart, aggályok merültek fel a kerámia pótlások antagonista fogakra való abrazív hatásával kapcsolatban. Az antagonista fogak zománckopását mérő tanulmányok bizonyították, hogy a cirkónia és a lítium-diszilikát kerámiák kisebb terhelést jelentenek a zománcra, mint a leplező kerámiák vagy a zománc önmaga.[25-28] Így például in vitro a térfogati zománckopás 400 000 rágásciklusban mérve 0,33 mm^2 cirkónium ellen, 0,36 mm^2 lítium-diszilikáttal szemben, 2,15 mm^2 leplező porcelán ellen, és 0,45 mm^2 zománccal szemben[26]. Ha a leplező porcelán megkopott, a zománccal átellenben a porcelánfelület egyenetlen lesz, és mikrotörések keletkezhetnek benne. Ez az érdes porcelánfelület abradálja a zománcot, és ellentétes fogzománc kopását eredményezi *(5-6. ábra)*.[29] A nagy szilárdságú kerámia nem törik zománc ellenében, ezért a felületük sima marad, és kopásbarát az ellentétes zománccal. Továbbá a nagy szilárdságú kerámiáknál nagyon kis kopás tapasztalható a saját felületen. A legújabb irányzatok szerint használt teljes kontúrú monolitikus lítium-diszilikát és cirkónium-oxid koronák választását részben indokolja kopás-kompatibilitás a kerámia és az ellentétes zománc között.

Ahhoz, hogy az okklúziós korrekciók után a kerámián sima felületet lehessen létrehozni, elengedhetetlen a cirkónium-oxid vagy lítium-diszilikát felület polírozása. Lényegesen kevésbé kopik az antagonista zománcfelület, amikor a kerámiát a csiszolást követően elpolírozzák, mint polírozás nélkül.[26] A tanulmányok összehasonlították a zománc kopását polírozás után és glazúrozott cirkóniafelszínnél is. A glazúrozott cirkónia felszínén egy 30µm-50µm vastagságú, viszonylag puha, üvegszerű máz található.[30] Használat közben ez a máz gyorsan lekopik, és az érdesebb mázréteg már kopást okoz az ellentétes zománcfelszínen.[27] Klinikailag javasolt a kerámia restaurációk hőfejlesztésmentes polírozása alumínium horzsakővel, majd szilikát, szilícium-karbid, végül gyémánttal impregnált gumi polírozóval.[31]

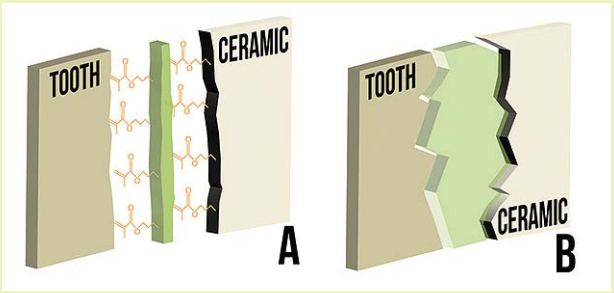
Cementező módszerek

A kerámia fogpótlások ragaszthatók hagyományos cementek, illetve adhezív rendszerek segítségével.

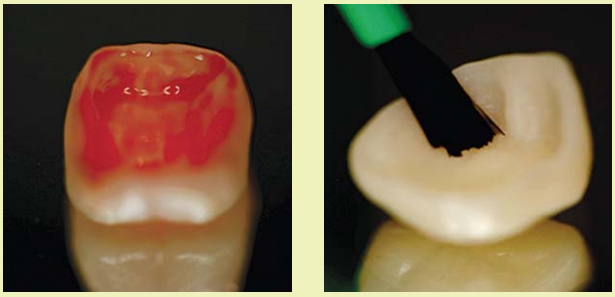




5–6. ábra: Tiszta kerámia pótlások (5. ábra), valamint az antagonista fogazat kopottsága (6. ábra) tiszta kerámia (földpát) pótlással szemben



7. ábra: Egy kerámia fogpótlás ragasztása elvégezhető adhezív rendszerrel kémiai kötésen keresztül (A), vagy hagyományos cementezési eljárással mikromechanikai retencióra építve (B).

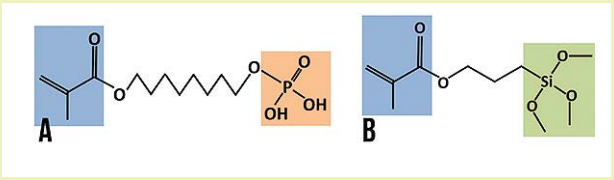


8–9. ábra: Lítium-diszilikát korona savazása 5%-os HF-savval 20 másodpercig (8. ábra), majd a szilán alkalmazása (9. ábra)

A hagyományos ragasztócementek a mikromechanikai rögzítésre támaszkodnak, míg az adhezív kötés kémiai és mikromechanikai retencióra épít *(7. ábra)*. A hagyományos beragasztás végezhető üvegionomer cementtel (GIC), rezinnel módosított üvegionomer cementtel (RMGIC) vagy cink-foszfát cementtel. Az adhezív ragasztás azt jelenti, hogy a fog felületén egy bondozó kötőanyagot alkalmazunk, a kerámiafelszínre pedig egy kapcsolódó reagenst (például szilánt) viszünk fel, és a fogpótlás ragasztása egy rezincementtel történik. Annak eldöntésére, hogy cementet vagy adhezív ragasztórendszert alkalmazzunk, számos klinikai tényezőt figyelembe kell venni, például: milyen a restauráló kerámia anyaga, a ragasztandó felület (fogzománc vagy dentin), a preparált felszín retentív képessége és fog izolálásának lehetőségei.

Az adhezív ragasztórendszer kiválasztásánál a követendő protokoll a kerámia típusától függ. Földpát porcelánnál és megerősített üvegkerámiánál a kémiai kötés kialakításához hidrogén-fluorid savas előkezelés *(8. ábra)* és egy szilán kapcsolószer *(9. ábra)* szükséges. A savazó anyag koncentrációja és a kondicionálás ideje a kerámia fajtájától függően változhat.[32] A szilán egy olyan kötőmolekula, amely egyrészt a szilícium-dioxidhoz köt az üvegben, másrészt a rezincement szerves mátrixához *(10. ábra, B)*. Szilánt





10. ábra: MDP molekula (A) és szilán molekula (B) kötőcsoportjai: rezin (kék), szilikát (zöld) és a fém-oxidok (narancs)

alkalmaznak a korona maratott kerámiafelületén, amely kötést hoz létre a porcelán vagy üvegkerámia és a rezincement között. A porcelán és üvegkerámiákat nem szükséges homokfúvóval csiszolni, mert ez csökkenti a kerámia erősségét.[33] (Az idézett absztrakt egy, a szerzők laboratóriumában futó kutatás eredménye, amely csökkenést mutatott a lítium-diszilikát hajlító erejében homokfúvás után.) Cirkóniumhoz vagy alumínium-oxidhoz nem elégséges egyedül a szilán, mert ezekben az anyagokban nincs elég szilikáttartalom. A kémiai kötés kialakításához hatékony stratégia a polikristályos kerámia tribokémiai szilikát és 10-methacryloyloxydecyl-dihidrogén-foszfát (MDP) monomer bevonása.[34] Az első stratégia a kerámia felületek homokfúvós ledörzsölése szilíciummal borított alumínium-oxid részecskékkel, amely egyszerre megérdesíti a kerámia felületét, és szilikátot visz a felszínére. A felszínre került szilikátszemcsékhez már lehet szilanizálni vagy MDP-t felvinni.[35] A második stratégia az MDP használata (bifunkciós molekula), amely a fém-oxidokhoz köt (beleértve a cirkónium-oxidot) az egyik végén, és a rezingyanta szerves mátrixához a másikon *(10. ábra, A).*[36,37]

Az egyik tényező, amit ragasztásánál érdemes megfontolni, az a cement kötőereje. Peutzfeldt tanulmánya összehasonlította kötéserősséget a dentin és porcelán (kondicionált és szilanizált), leucit üvegkerámia (kondicionált és szilanizált) és cirkónium (kezeletlen) között. Porcelánt és leucit kerámiát cink-foszfáttal, üvegionomerrel vagy rezinmódosított üvegionomerrel cementezve alacsonyabb kötőerősséget érhetünk el, mintha bármilyen adhezív rezincementtel ragasztanánk. A cirkóniánál – rezinmódosított üvegionomerrel – hasonló kötéserősség érhető el, mint a rezincementtel.[38] Mint korábban említettük, cirkónium MDP alapo-

Irodalom

1. Apei E, Deubener J, Bernard A, et ai. Phenomena and mechanisms of crack propagation in glass-ceramics. *J Mech Behav Biomed Mater.*2008;l(4):313-325.
2. Garvie RC, Hannink RH, Pascoe RT. Ceramic steel? *Nature.*1975;258:703-704. doi:10.1038/258703a0
3. Kim MJ, Ahn JS, Kim JH, et al. Effects of the sintering conditionsof dental zirconia ceramics on the grain size and translucency. *J Adv Prosthodont.* 2013;5(2):161-166.
4. Heintze SD, Rousson V. Survival of zirconia- and metai-supported fixed dental prostheses: a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2010;23(6):493-502.
5. Anusavice KJ. Standardizing failure, success, and survival decisions in clinical studies of ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *Dent Mater.* 2012;28(l):102-111.
6. Zhao K, Pan Y, Guess PC, et al. Influence of veneer application on fracture behavior of lithium-disilicate-based ceramic crowns. *Dent Mater.* 2012;28(6):553-660.
7. Aboushelib MN, Feilzer AJ, Kleverlaan CJ. Bridging the gap between clinical failure and laboratory fracture strength tests using a fractographic approach. *Dent Mater.* 2009;25(3):383-391.
8. Fischer J, Stawarzcyk B, Trottmann A, Hämmerle CIH. impact of thermai misfit on shear strength of veneering ceramic/zirconia composites. *Dent Mater.* 2009;25(4):419-423.
9. Biatz MB, Bergier M, Ozer F, et al. Bond strength of different veneering ceramics to zirconia and their susceptibility to thermocyciing. *Am J Dent.* 2010;23(4):213-216.
10. Choi EC, Waddeil JN, Torr B, Swain MV. Pressed ceramics onto zirconia. Part 1: Comparison of crystalline phases present, adhesion to a zirconia system and flexural strength. *Dent Mater.* 20ll;27(12):1204-1212.
11. Kim IHJ, Lim HP, Park YJ, Vang MS. Effect of zirconia surface treatments on the shear bond strength of veneering ceramic. *J Prosthet Dent.* 2011;105(5):315-322.
12. Kirmali O, Akin *H,* Özdemir AK. Shear bond strength of veneering ceramic to zirconia core after different surface treatments. *Photomed Laser Surg.* 2013;31(6):261-268.
13. Musharraf R, Rismanchian M, Savabi O, Ashtiani AH. Infiuence of surface modification techniques on shear bond strength between different zirconia cores and veneering ceramics. *J Adv Prosthodont.* 2011;3(4):221-228.
14. Guess PC, Bonfante EA, Silva NR, et al. Effect of core design and veneering technique on damage and reliability of Y-TZP-supportedcrowns. *Dent Mater.* 2013;29(3):307-316.
15. Rosentritt M, Steiger D, Behr M, et al. Influence of substructure design and spacer settings on the in vitro performance of molar zirconia crowns. *J Dent.* 2009;37(12):978-983.
16. Fischer J. Strength of zirconia singie crowns related to coping design [abstract]. *J Dent Res.* 2005;84(spec iss A). Abstract 0546.
17. Lin W, Ercoli C, Feng C, Morton D. The effect of core material, veneering porceiain, and fabrication technique on the biaxial flexural strength and weibull analysis of selected dental ceramics. *J Prosthodont.* 2012;2K5):353-362.
18. Baladhandayutham B, Beck P, Litaker MS, et al. Fracture strength of all-ceramic restorations after fatigue loading [abstract]. *J Dent Res.* 2012;91(spec iss A):24.
19. Rekow ED, Suva NR, Coelho PG, et al. Performance of dental ceramics: challenges for improvements. *J Dent Res.* 20n;90(8):937-952.
20. Curtis AR, Wright AJ, Fieming GJ. The infiuence of surface modification techniques on the performance of a Y-TZP dental ceramic. *J Dent.* 2006;34(3);195-206.
21. Taskonak B, Yan J, Mecholsky JJ Jr, et ai. Fractographic analyses of zirconia-based fixed partial dentures. *Dent Mater.* 2008;24(8):1077-1082.
22. Pittayachawan P, McDonaid A, Young A, Knowles JC. Flexural strength, fatigue life, and stress-induced phase transformation study of Y-TZP dentai ceramic. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2009;88(2):366-377

zással vagy tribokémiai bevonatképzéssel a lehetséges kötőerő nő.[36,37] A rezincement rendszer típusa, például a total-etch (külön savazás és primerrel előkezelés), a self-etch (külön primerrel előkezelés) vagy az önadhezív (se savazás, se primer) szintén befolyásolhatja a kötés erejét. A total-etch rendszerek erősebb kötéserősséget mutatnak, mint a self-etch vagy önadhezív rezincementek. Olyan fogak esetén, ahol a csonk magassága kevesebb, mint 3 mm, vagy a csonk falainak döntöttsége (kúpossága) nagyobb, mint 5 fok, mindenképpen csak adhezív rendszerű ragasztórendszer biztosíthatja a cirkónia és lítium-diszilikát anyagú koronák megfelelő bennmaradását.[40]

A cement kiválasztásánál egy másik szempont, hogy képes-e erősíteni a kerámia anyagát. A földpát porcelán adhezív kötése a fogszerkezethez növeli porcelán a törési szilárdságát.[41] Heintze kutatásai alapján a leucit és lítium-diszilikát koronák adhezív rezincementtel ragasztva magasabb törési szilárdságot mutattak, mint azok, amelyeket üvegionomerrel ragasztottak.[42] Egy másik tanulmányban Al-Wahadni nem mutatott különbséget a törési szilárdságban lítium-diszilikát és alumínium koronák ragasztásánál az üvegionomer és a rezincement között.[43] Klinikai vizsgálatok – nyolcéves követés után – lítium-diszilikát koronák ragasztásánál nem igazoltak különbséget a sikeresség mértékében a rezin módosított üvegionomer cement és az adhezív rezincement között.[44,45]

Következtetés

A klinikai alkalmazáshoz a megfelelő kerámia kiválasztása a restauráció szükséges erősségétől és esztétikai elvárásoktól függ. Általánosságban elmondható, hogy a polikristályos kerámiák erősebbek és opákabbak, mint az üvegkerámia és a porcelán. A restauráció alakját és a ragasztási lehetőségeket a kiválasztott kerámia típusa szabja meg. A tiszta kerámia fogpótlásokat az átadásnál polírozni kell.

Forrás: Compendium of Continuing Education in Dentistry, 2014. március

Fordította: Dr. Zsoldos Géza Márton

23. Shijo Y, Shinya A, Gomi H, et al. Studies on mechanicai strength, thermal expansion of layering porcelains to alumina and zirconia ceramic core materials. *Dent Mater J.* 2009;28(3):352-361.
24. Park S, Quinn JB, Romberg E, Aroia D. On the brittleness of enamel and selected dental materials. *Dent Mater.* 2008:24(11):1477-1485.
25. Rosentritt M, Preis V, Behr M, et al. Two-body wear of dental porcelain and substructure oxide ceramics. *Clin Orai Investig.* 2012;16(3):935-943.
26. Syklawer SB, Janyavuia S, Beck P, et al. Wear of ceramics and enamel in artificial chewing simulator [abstract]. *J Dent Res.* 2013:92(spec iss A):1902.
27. Janyavuia S, Lawson N, Cakir D, et al. The wear of polished and glazed zirconia against enamel. *J Prosthet Dent.* 2013;1090):22-29.
28. Kim MJ, Oh SH, Kim JH, et al. Wear evaluation of the human enamel opposing different Y-TZP dental ceramics and other porcelains. *JDent.* 2012;40(11):979-988.
29. Oh WS, Delong R, Anusavice KJ. Factors affecting enamel and ceramic wear: a literature *review. J Prosthet Dent.* 2002:87(4):451-459.
30. Heintze SD, Cavaiieri A, Forjanic M, et ai. Wear of ceramic and antagonist—a systematic evaluation of influencing factors in vitro. *Dent Mater.* 2008;24(4):433-449.
31. al-Wahadni A, Martin DM. Glazing and finishing dental porcelain: a literature review. *J Can DentAssoc.* 1998;64(8):580-583.
32. Soares CJ, Soares PV, Pereira JC, Fonseca RB. Surface treatment protocols in the cementation process of ceramic and laboratoryprocessed composite restorations: a literature review. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(4):224-235.
33. Meenes T, Burgess JO, Cakir D, et al. Abrasion and etching effects on lithium disilicate fiexurai strength [abstract]. *J Dent Res.* 2014;93(spec iss A):184572.
34. Mair L, Padipatvuthikui P. Variables related to materials and preparing for bond strength testing irrespective of the test protocoi. *Dent Mater.* 20l0;26(2):el7-e23.
35. Atsu SS, Kilicarsian MA, Kucukesmen HC, Aka PS. Effect of zirconium-oxide ceramic surface treatments on the bond strength to adhesive *res'm. J Prosthet Dent.* 2006:95(6):430-436.
36. Attia A, Kern M. Long-term resin bonding to zirconia ceramic with a new universai *pnmer. J Prosthet Dent.* 2011;106(5):319-327
37. Blatz MB, Sadan A, Martin J, Lang B. in vitro evaluation of shear bond strengths of resin to densely-sintered high-purity zirconiumoxide ceramic after long-term storage and thermal cycling. *J Prosthet Dent.* 2004:91(4):356-362.
38. Peutzfeidt A, Sahafi A, Flury S. Bonding of restorative materials to dentin with various luting agents. *Oper Dent.* 2011:36(3):266-273.
39. Viotti RG, Kasaz A, Pena CE, et ai. Microtensile bond strength of new self-adhesive luting agents and conventionai multistep systems. *J Prosthet Dent.* 2009;102(5):306-312.
40. Powers JM, Farah JW, O'Keefe KL, et al. Guide to all-ceramic bonding. *The Dentai Advisor.* 2009;2:l-12.
41. Jensen ME, Sheth JJ, Toiliver D. Etched-porcelain resin-bonded full-veneer crowns: in vitro fracture resistance. *Compendium.* 1989:10(6):336-347.
42. Heintze SD, Cavalleri A, Zellweger G, et al. Fracture frequency of all-ceramic crowns during dynamic loading in a chewing simuiator using different loading and luting protocols. *Dent Mater.* 2008:24(10):1352-l361.
43. Al-Wahadni AM, Hussey DL, Grey N, Hatamieh MM. Fracture resistance of aluminium oxide and lithium disilicate-based crowns using different luting cements: an in vitro study. *J Contemp Dent Pract.* 2009;10(2):51-58.
44. Gehrt M, Wolfart S, Rafai N, et al. Clinicai resuits of lithiumdisilicate crowns after up to 9 years of service, *din Orai investig.* 2013;17(l):275-284.
45. Wolfart S, Eschbach S, Scherrer S, Kern M. Clinicai outcome of three-unit lithium-disilicate giass-ceramic fixed dentai prostheses: up to 8 years resuits. *Dent Mater.* 2009:25(9):e63-e71.

20 éve az egészségügyben,

GENDEX®

Leica

KaVo. Dental Excellence.

EMS
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

EURO MEDIC DENT

DÜRR DENTAL

ASA DENTAL®
Derby line

Tuttnauer
Your Sterilization & Infection Control Partners

MIS® IMPLANTS
MAKE IT SIMPLE

Az Ön partnere a komplett fogászati ellátásban

EURO MEDIC DENT

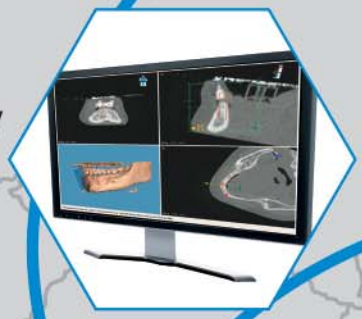
most már a fogászatban is.



világvezető
márkák



partnerközpontú
szolgáltatás



innovatív
megoldások





erős
finanszírozási
háttér

országos
logisztikai
szolgálat





saját országos
szervizhálózat



korszerű, országos
raktárbázis hálózat

Telefon +36 1 815-3192 ▪ E-mail euromedicdent@euromedic-hungary.com

Világszépe mosolya

Oliver Brix és Sergey Chikunov***
*Hamburg, **Moszkva

A természetes fogakkal harmonizáló esztétikus restaurációk készítésének alappillérei a kiindulási állapot aprólékos kiértékelése, jól felépített interdiszciplináris megközelítés és az indikációs területnek megfelelő anyagválasztás.

Az egyéni karakterisztikával kialakított, „páciensre szabott” fogpótlások azért olyan kiemelkedően szépek, mert harmonikusan olvadnak bele természetes környezetükbe. A modern technika nyújtotta lehetőségek, digitális eszközök, tervező szoftverek és frézgépek nagy segítséget jelentenek a precíz munkához, de még a technikánál is fontosabb az emberi tényező. Tökéletes végeredményhez csak az az elhivatottság vezet, ha minden páciens esetünkre, mint egyedi és kivételes kihívásra tekintünk.

Nagyon sok szempontot kell figyelembe vennünk ahhoz, hogy páciensünk elvárásainak maradéktalanul megfeleljünk, és az általuk elképzelt, várakozással teli végeredményt meg tudjuk valósítani. Átlagos fogászati ellátással vagy a természetes fogakat egyszerűen csak lemásoló fogpótlással ezt nem lehet elérni. Sajnos az egy hibás felfogás, hogy a fogpótlások készítése során szimplán csak szimmetriára kell törekedni. Sikerre az vezet, ha a „harmónia” megteremtéséért küzdünk. Célunk megvalósításához átfogó, minden részletre kiterjedő megközelítés és a rágószervrendszer komplex működésének teljes értése kell.

Gondolatok a „rózsaszín esztétika” megvalósításának lehetőségeiről

A gingiva architektúrája meghatározó szerepű az esztétikus rekonstrukcióknál. Bármilyen gyönyörűen van egy korona rétegezve, ha a környező lágyszövetek nem keretezik megfelelően, a hatás nem lesz esztétikus. Harmóniát csak akkor érünk el, ha a fogpótlás az egészséges ínyszövetek rózsaszín keretébe van foglalva.



1. ábra: Kiindulási állapot: A fiatal hölgypáciens elégedetlen volt frontkoronáinak esztétikai megjelenésével



2. ábra: Jól látható, hogy a koronák túldimenzionáltak: túlságosan nagyok és túl domborúak. A front terület restaurációinak cseréje mellett döntöttünk

SPI Az Eredeti
Spiral Implantátum



„Alpha-Bio Experts Day”

Fogászati szakmai napok

Sopron,
2014. szeptember 11-13.
Nemzetközi és hazai előadók, workshopok

AlphaBio TEC
Simplantology

Kizárólagos magyarországi forgalmazó:

Alpha Implant Kft.
Alpha implant
1027 Budapest
Horvát u. 14-24.
Tel.: 1/353-90-90
Fax: 1/299-07-99
www.alphaimplant.hu
info@alphaimplant.hu

www.alpha-bio.net



3. ábra: A gingiva lefutásának vonalát optimálissá kellett tenni. A kép a koronahosszabbító műtétet követően pár nappal készült





4-5. ábra: A régi koronák eltávolítása. A preparációs forma a wax-upnak megfelelően lett átalakítva



6. ábra: Referenciafotó a fogszín-információk laborba küldéséhez. A fekete-fehér képek nagy segítséget jelentenek a fog világosságának és a dentin színének meghatározásában

A parodontológiai szempontokat már a preprotetikai tervezés fázisától kezdve szem előtt kell tartani.

Gondolatok a fehér esztétikáról

Sokan nem tudják, hogy az esztétikus végeredményhez vezető út egészen az alapoktól indul. Amikor megismerkedünk a természetes fog felépítésével és szerkezetével akkor fordulunk a helyes irányba. A fog természetes karakterisztikájának megértéséhez látnunk kell a fog keresztmetszeti képét. Rengeteg információhoz jutunk a „fehér" esztétikáról, ha megnézzük a fogat belülről. Felfedezőutunk során könnyen arra a kétségbeejtő végkövetkeztetésre jutunk, hogy soha nem leszünk képesek lemásolni azt, amit a természet alkotott. Ne hagyjuk, hogy ez a felismerés elbizonytalanítson – pont ellenkezőleg: Inspiráljon bennünket a természet! A modern teljes-kerámia rendszerek lehetővé teszik, hogy olyan fogpótlásokat alkossunk, amelyek élethűen utánozzák a „természetes fogakat".

Gondolatok az anyagról

Laboratóriumunkban évek óta használjuk az IPS e.max® teljes kerámia rendszert. Ez a rendszer egy „önálló kis fogászati világot teremt", széleskörűen átfogó indikációs területtel az okkluzális héjaktól, az inlay és onlay megoldásokon át, egészen a komplex implantációs protetikai megoldásokig.

Miért használunk teljes-kerámia rendszereket? Erre a kérdésre is a természetes fog keresztmetszeti képében van a válasz: figyeljük meg a fény és a dentin összjátékát. Lenyűgöző, hogyan képesek a természetes fogak a fénnyel kölcsönhatásba lépni. A fogak színét a fogszövetek fényvisszaverő képessége határozza meg. A különböző szerkezeti elemek optikai tulajdonságai olyan összetett folyamatokban kombinálódnak, mint például a fényvisszaverés, diffúzió, fluoreszcencia vagy az opaleszcencia, hogy létrehozzák a végső benyomást. Ezt az összjátékot kell beépíteni a fogpótlásainkba, ami csak a teljes-kerámia anyagokkal lehetséges!

Az elképzelés

Az optikai tulajdonságok megfelelő értelmezése a legfontosabb előfeltétele annak, hogy a megfelelő anyagot ki tudjuk választani. Az esztétikus végeredmény alapját a kiindulási helyzetnek megfelelő színű váz adja. A leplező kerámiából (IPS e.max Ceram) ezt követően – kézügyességünk és képzettségünk függvényében – már ki tudjuk alakítani a fog szerkezetének természethű utánzását. Ha kellően ügyesek vagyunk, olyan „fogat" tudunk alkotni, amelyből árad a vitalitás, és homogén felszínének köszönhetően hosszú távú esztétikai eredményt ígér. A bemutatásra kerülő esetben préskerámia restaurációkat (IPS e.max Press) készítettünk. A préskerámia rendszer pelletjeinek széles választéka nem azt a célt szolgálja, hogy összezavarjon. A széles színskála jól átgondolt elméleti alapokon nyugszik, és a fogak optikai

tulajdonságainak hű tükre. A különböző pelletek közötti választást segíti, ha tudjuk, hogy a transzlucencia és az opacitás ellentétes hatású paraméterek: alacsony-opacitású pelletek nagyfokú transzlucenciát mutatnak, míg a magas-opacitású pellet a transzlucencia alacsony fokát adja. A transzlucens pelletek maszkírozó képessége limitált, és ez az a tulajdonság, amit különösen az elszíneződött fogak preparációja során figyelembe kell venni.

A pellet kiválasztását követően a rétegzési technika már csak mintegy 40%-ban határozza meg a színt és a világosságot. A preparált fog színének kiértékelése éppen ezért elengedhetetlenül fontos. Hasonlóképpen a fogtechnikusnak is ismernie kell a pelletjeit és azok optikai tulajdonságait. Egy egyénileg készített pellet színkulcs felbecsülhetetlenül értékes segítség lehet.

Egy „hétköznapi" eset

Az ismertetésre kerülő pácienseset egy igazi „fogászati tündérmese". Egy olyan ifjú hölgy történetét meséli el, aki rút kiskacsából változott álomszép hattyúvá.

Anamnézis, szájvizsgálat és kezelési terv

A páciens esztétikai problémával kereste fel rendelőnket. Felső front koronáinak megjelenésével volt elégedetlen. A kiindulási állapot precíz kiértékelése volt az alapja minden további munkánknak, amelynek során kezelési alapelveink megvalósítására törekedtünk.

Az összbenyomás kiértékeléséhez, a diszharmóniák felfedezéséhez általában egy portréképre van szükség. Az elemzés az ismert referenciavonalak segítségével történik. Páciensünk kiindulási fotóján könnyen fel lehetett fedezni a hiányosságokat *(1-2. ábra)*. A koronák túldimenzionáltak: túl nagyok és túl hasasak voltak.

Az esztétikai tervezés elképzelhetetlen diagnosztikus felviaszolás / wax-up nélkül. A diagnosztikus felviaszolás mind a páciens kívánságait, mind az esztétikai korrekciók lehetőségeit magában hordozza, majd kézzel fogható kezelési ajánlatként kerül a fogorvoshoz. Nem árt azonban szem előtt tartani azt a gyakorlati tapasztalatot, hogy a fogtechnikus által legjobbnak gondolt megoldás nem mindig egyezik a páciens elképzeléseivel, aki legfőképpen fájdalommentes beavatkozásokat szeretne. Jelen esetben a pácienssel együtt megvitattuk a kiindulási állapot korrekcióra szoruló paramétereit, és felajánlottuk páciensünknek a koronahosszabbító műtét lehetőségét. Az ínylefutás vonalának korrekcióját elengedhetetlenül fontosnak tartottuk a tökéletes harmónia megteremtéséhez, a koronák hossza és szélessége közti optimális arány kialakításához. A *3. ábra* a lágyszövetek konturálása utáni helyzetet mutatja. A wax-up-ot duplikáltuk, és gipsszel kiöntöttük. Ez a gipszminta 3 dimenziós kezelési tervként szemléltette elgondolásainkat. Amikor a tervvel a kezelés minden szereplője elégedett volt, sablont készítettünk.

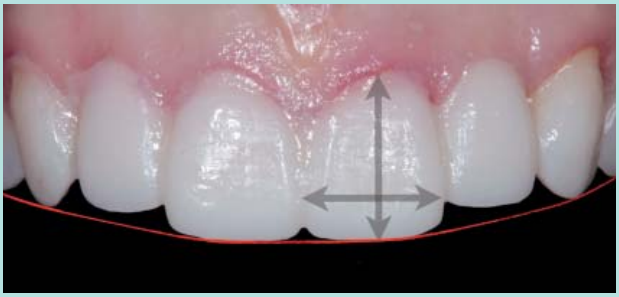
Diagnosztikus kompozit mintázat / Mock-up

Egy 1,5 mm vastag mélyhúzott fólia sablon segítségével készült el a mock-up, azaz a diagnosztikus kompozit mintázat. A mock-up segítségével a fogorvos szájban is ki tudta értékelni a tervezett kezelést, és a preparációt a klinikai paraméterek figyelembe vételével alakította át. Végeredményképpen a fogak a megfelelő helyen lettek redukálva és elegendő hely állt rendelkezésre a pótlások elkészítéséhez. *(4-5 ábra)*.

A preparáció átalakításának időpontjára az íny már gyógyult, egészséges állapotban volt, ezzel tökéletes keretet nyújtott a fogpótlás fehér esztétikájához. A fogszín-információkat digitális fotók segítségével küldtük el a laboratóriumnak. A fekete-fehér képek hasznos segítséget nyújtanak a fog világosságának és a dentin színének meghatározásában *(6 ábra)*.

Az ideiglenes fogpótlás a sablon alapján kompozit anyagból készült (Telio® CS C&B). Az esztétikai eredmény azonnal láthatóvá vált, mindenki megelégedettségére.





7. ábra: Mélyhúzott fólia alapján, szék mellett készített ideiglenes fogpótlás. Az esztétikai hatás szemmel láthatóan javult

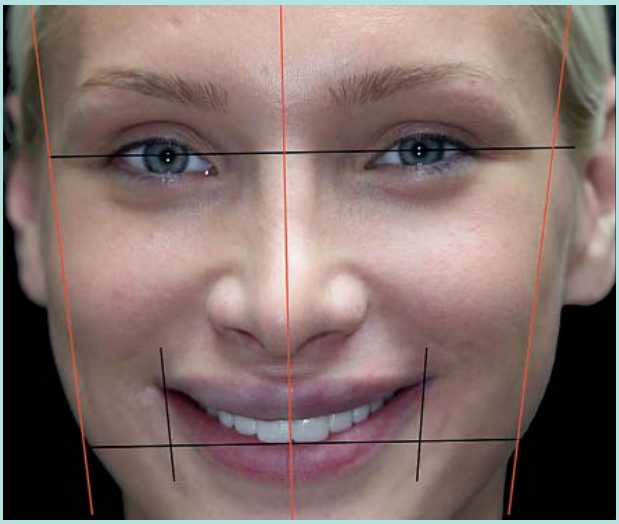


8. ábra: Az ideiglenes fogpótlás lehetővé teszi, hogy a kezelési terv paramétereit szájban ellenőrizzük, és ha szükséges korrigáljuk



9. ábra: A fogpótlás összhatásával elégedettek voltunk: az ajkakkal és a mosolyvonallal harmonikus összhangot sikerült teremteni

A *7.* ábrán az ideiglenes fogpótlás látható, aminek segítségével egy előrevetített képet tudtunk mutatni az elképzelt végeredményről. Ennél a lépésnél, minden paraméter (forma, funkció, fonetika stb.) ismételten ellenőrzésre került *(8. ábra)*. Az ideiglenes fogpótláson az intraorális korrekciók könnyen kivitelezhetőek voltak. A fogorvos legfontosabb feladata ebben a lépésben az volt, hogy az arc és a mosoly összbenyomását kiértékelje *(9 ábra)*. Sikerült az ajkakkal és a mosolyvonal lefutásával harmonikus összhangot teremteni. Egy újabb portréfotón a referenciavonalak függvényében még egyszer visszaellenőriztük a tervezett fogpótlás paramétereit, és bejelöltük a legapróbb, utolsó korrigálandó részleteket is *(10 ábra)*.



10. ábra: A terv ellenőrzése az arc referenciavonalainak bejelölésével

Kivitelezés

A szekciós mintán jól látható a preparáció kiterjedése *(11 ábra)*. Az anyagválasztás lehetőségeinek értékeléséhez szilikonkulcsot használtunk *(12 ábra)*. Ahhoz, hogy a megfelelő döntést meghozhassuk, tisztán kell látnunk, mekkora hely áll rendelkezésre a fogpótlás elkészítéséhez. A szilikonkulcs segítségével tudjuk pontosan kiértékelni, mennyi helyünk van, és el tudjuk dönteni használhatunk-e transzlucens anyagot, mert megőrizni akarjuk a színt, vagy épp ellenkezőleg, és nagyobb opacitású anyagra van szükségünk. Jelen esetben az IPS



11. ábra: A preparációs forma a szekciós mintán



12. ábra: A fogpótlás készítéséhez használandó anyagot a rendelkezésre álló hely függvényében, a szilikonkulcs segítségével választottuk ki



13. ábra: Az elkészült fogpótlás a mintán

e.max Press MO 0 pellet mellett döntöttünk. A préskerámia vázakat ezután a megfelelő IPS e.max Ceram leplező kerámiával egyéniesítettük. Innentől már csak egy kis lépés választott el attól, hogy a pótlások elkészüljenek. Minden paraméter meg volt alapozva. Az eredmény pedig logikus következménye az előkészítő munkálatok minőségének *(13 ábra)*.

Azért, hogy ne kelljen mindent ismét a páciens szájában lepróbálni, a diagnosztikus felviaszolás és az ideiglenes pótlás viszonyát a szilikonkulcs segítségével hasonlítottuk össze. Szerencsére minden terv szerint haladt. A teljes-kerámia szóló koronákat a rendelőbe küldtük, azzal a jóleső érzéssel, hogy munkánkat jól végeztük.

A fogpótlásokat az előírásoknak megfelelően kofferdamban adtuk át. A kompozit anyagoknál van egy úgynevezett oxigén inhibíciós réteg, ami azt jelenti, hogy az anyagnak az a rétege, amely a polimerizáció során a levegővel érintkezik, nem köt meg rendesen. Ennek kivédésére valamennyi preparációs határt glycerin géllel (Liquid strip) fedtük. A kerámia restaurációk rögzítéséhez Variolink® II rögzítő cementet használtunk.

A *14. ábra* mutatja a végeredményt. Az apró részletek harmonikus összhatást teremtve állnak össze teljes egésszé, és a fogpótlás észrevehetetlenül olvad be környezetébe. Szeretni kell azt, amit az ember csinál! És íme a bizonyíték a teljes-kerámia restaurációk szépségének lenyűgöző hatására *(15. ábra)*: a csoda megtörtént, a páciens hattyúvá változott, és 2010-ben ő lett Miss Russia *(16. ábra)*.

A fogászat művészi értékű erejének egy ilyen, szemmel látható bizonyítéka a fogorvos és a fogtechnikus szakmai életének legszebb pillanata. Néha még az is előfordul, hogy a csoda folytatódik: 2011-ben a pácienst Miss Globe 2011 világszépévé koronázták. Egy világszép mosoly! Kell ennél több?

Konklúzió

A korszerű labortechnológiai eljárásoknak köszönhetően a teljes-kerámia restaurációk indikációs területe egyre szélesebb. A választható lehetőségek gazdag tárháza teszi lehetővé, hogy kiemelkedő esztétikájú fogpótlásokat készítsünk. A fogorvos és fogtechnikus szakértő együttműködésével egyéniesíthetjük a restaurációkat. Az esztétikus pótlások készítése már az első konzultációs időpont alkalmával elkezdődik, majd a minden részletet figyelembe vevő kiértékeléssel és a gondos kezelési tervvel folytatódik. A jól felépített út egyetlen percig sem jelenti azt, hogy azon a kreativitásnak ne jutna hely. A rágóapparátus működésének ismerete és az anyagtani tudás hatékony kiegészítője kreativitásunknak és szakértelmünknek.



14-16. ábra: A jól végzett munka eredménye: Az apró részletek kiegyensúlyozott egésszé állnak össze, és a fogpótlás harmonikusan olvad be környezetébe

Forrás: Reflect 1/13

Fordította: Dr. Borbély Judit

JAMES BOND ÉS A PARADOXON

Megkövetek mindenkit, aki szerint erőltetett dolog Ian Fleming világhírű sorozata és az adhezív technikában használt ragasztók között párhuzamot vonni, de engedtessék most mégis meg nekem, hogy világsztárok filmszerepeivel vezessem be nagyon is fogászati témámat. Mert ami miatt tollat ragadtam, az a VOCO legújabb fejlesztésű bondjának bemutatása, majd a bulk-fil technikában egyre népszerűbb X-tra fill és x-tra base ismertetése.

A világ legismertebb titkos ügynökének történetei és a fogászati bondok közötti első párhuzam az életkoruk. Ian Fleming 1953-ban alkotta meg világhírűvé vált mozi hősét, Dr. Michael Buonocore cikke a savazás hatására bekövetkező felszíni változásokról pedig 1955-ben jelent meg. Mindkét széria életében voltak azóta sikeres és kevésbé sikeres próbálkozások. A fogászati ragasztók első három generációja nem igazán váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Így jutottunk el a „no-etch"-től a „total-etch"-en át (4. és 5. generáció) a „self-etch"-ig (6. és 7. generáció). A mozivásznon sem alkotott maradandót sem George Lazenby, sem Timothy Dalton. A fogszövethez való kötődés erősségében az első átütő sikert a korábbi rendszerek teljesítményét közel megduplázó 4. generáció megjelenése hozta. A James Bondok világában ez az arany standard Sean Connery nevéhez fűződik. Nem sokkal később a háromlépéses technikát kezdte felváltani a kétlépéses „total-etch" technika (5. generáció). Hátrányaként azonban mindenképpen meg kell említeni a dentin megfelelő nedvesítésének igényét és a posztoperatív érzékenységet. A női szíveket megdobogtató Roger Moore is ilyen megosztó személyiség a film történetében. Teljesen új elméleti koncepció vezetett a 6. generációs bondok megalkotásához. A smear layer eltávolítása helyett annak módosítása volt a cél. Sajnos ez sem lett tökéletes. A demineralizáció során a pimer nem képes mindenhova bepenetrálni, ami a kollagén rostok degradációját, végül a kötés felszakadását eredményezheti. Előnye azonban, hogy kevésbé technikaérzékeny, a dentinhez való kötődés, a tömés utáni érzékenység aránya javult. Ahogy Daniel Craig felváltotta Pierce Brosnan-t, úgy jelent meg a felhasználóbarát 7. generációs bondrendszer is a piacon. Sav, primer, bond egy tégelybe csomagolva. Az üreg széli részein esetlegesen kialakuló résképződés viszont azt vetíti előre, hogy csakúgy, mint a mozivásznon, a fogászati ragasztók története sem ért még itt véget.

A VOCO legújabb bondja, a Futurabond U, mivel kétkomponensű, didaktikailag inkább a 6. generációhoz áll közel, viszont összetételét és tulajdonságait tekintve azon messze túlmutat. Szelektív savazás és az önsavazás választása esetén is kiváló fizikai paraméterekkel rendelkezik. Ennek köszönhetően felhasználási területe is igen széles. A mellékelt hirdetés részletesen bemutatja ezeket a területeket, de talán a leglényegesebbek: direkt és indirekt restaurációk (mind fényre kötő, mind dual kötésű, mind önkötő kompozitokkal), fognyaki érzékenység, alábélelés (amalgám esetén is), lakkozás (üvegionomer cement védelme), csapok beragasztása (dual vagy önkötő kompozittal) és javítások (tömések, kerámia restaurációk).

Az űrsebességgel fejlődő technika olyan fogalmakkal is megismertetett, mint a költséghatékonyság, a minőség javítása. Mert miről is van szó? A bulk fill tömőanyagok a folyékony kompozitok fejlesztésének eredményeként láttak napvilágot. A cél az volt, hogy a hosszadalmas rétegezési technika helyett, ami a zsugorodásból adódó stressz kiküszöbölése miatt lényeges, képesek legyünk egy lépésben feltölteni az üreget teljes mélységű polimerizációval Olyan anyagra volt tehát szükség, ami legalább 4 mm-es kötési mélységet biztosít, kellő folyékonysága miatt jól adaptálható, elegendő a szilárdsága a fedő kompozit alátámasztásához, és a zsugorodása sem haladja meg a hagyományos tömőanyagokét. Így születtek meg a dentinthelyettesítő anyagok, az úgynevezett bulk fill tömőanyagok.

Az ADA által 2013-ban végzett független vizsgálatok azt mutatták, hogy a VOCO termékpalettáján megtalálható x-tra fill és x-tra base nevű anyagok tulajdonságai kimagaslanak a hasonló termékek közül. És hogy lesz ebből költséghatékonyság? A képlet nagyon egyszerű. Időt spórolunk, mert a rétegezési technika helyett akár a moláris fogak első- vagy másodosztályú kavitásait is egy rétegben töltjük fel, csak 2 mm helyet biztosítva a fedőkompozit számára. És ezzel a kompozit költségén is sokat takaríthatunk meg, hiszen azt csak vékony rétegben, az okkluzális felszín kialakítására használjuk. A bulk fill anyag többféle színe és transzparenciája lehetővé teszi, hogy akár egy megszokott kompozittal kombinálva tökéletes esztétikai hatást érjünk el meglepő egyszerűséggel.

L. K.

CleanJoy®

FLUORID TARTALMÚ PASZTA FOGTISZTÍTÁSHOZ ÉS POLÍROZÁSHOZ, HÁROM TISZTÍTÁSI FOKOZATBAN

Hatékony, mégis kíméletes

- Forgalmi jelzőlámpa kódolás: egyszerű és félreérthetetlen
- Minden helyzethez egyedileg hangolható
- Fluoridot (700 ppm) és xilitet is tartalmaz
- A zöld polírozó paszta implantátumokhoz is alkalmazható
- Polírozás homokfúvó használata után is







VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Németország · Tel. 04721 719-0 · www.voco.com

VOCO
THE DENTALISTS

Orvoskutatás 2013 - 3. rész

Fogorvosok: rizikómagatartás és a kutatás összegzése

Dr. Győrffy Zsuzsa, Dr. Girasek Edmond

Fogorvosok: Bevezető és a kutatás módszertana

A Magyar Orvosi Kamara és a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézete 2013 májusa és júliusa között országos felmérést indított, amelynek célja az orvosok helyzetének, test-lelki jóllétének vizsgálata volt. Egyedülálló vállalkozásunk célja az összes hazai e-mail elérhetőséggel rendelkező gyógyító megkérdezése volt. Számos hazai és nemzetközi vizsgálat irányul az orvosok életminőségének, test-lelki állapotának felmérésére, ugyanakkor az eddig lefolytatott magyarországi kutatások egyike sem kísérelte meg, hogy felmérje a teljes hazai orvostársadalom helyzetét, így jelen vizsgálatunk Magyarországon az első teljes körű „orvosfelmérésnek" tekinthető. Különösen fontos, hogy ez a vizsgálat tekinthető az első fogorvosokra is irányuló reprezentatív adatgyűjtésnek. Mintegy 5600 orvos válaszolt kérdőívünkre, s ez a válaszadási arány az online kutatások részvételi hajlandósági adataihoz viszonyítva megfelelőnek minősíthető. A fogorvos válaszadók válaszadási aránya 12,71%-os volt (n=823). A felmérés lezárását követően nem, kor és szak (orvos, fogorvos) szerinti korrekciós súlyozást végeztünk, így felmérésünk e dimenziók tekintetében reprezentatívnak tekinthető.
Az alábbiakban bemutatott vizsgálat eredményeit a Magyar Fogorvos olvasói három – egymást követő – részben ismerhetik meg. Az első részben a munkahelyre vonatkozó adatokat és a munkával és munkavégzéssel kapcsolatos attitűdöket mutatjuk be, a második részben az időmérleg, a hivatás és a család összeegyeztethetőségének kérdését, valamint szomatikus és mentális egészség mutatóit ismertetjük. A harmadik részben kerül sor a rizikómagatartás és a vizsgálat összegzésének bemutatására.

Az egészségmagatartás tényezői

Dohányzás

A mintába került fogorvosok 8,4 százaléka (67 fő) napi rendszerességgel dohányzik, további 4 százalék (32 fő) az, aki nem naponta, de heti több alkalommal gyújt rá. 37,1 százalék (291 fő) azok aránya, akik életük egy szakaszában dohányoztak, de jelenleg már nem teszik.

Alkoholfogyasztás

Az alkoholfogyasztás esetében a gyakorisági adatokat tekintettük át. Mivel mennyiségi adatok nem állnak rendelkezésünkre, eredményeink csak korlátozottan értelmezhetők *(21. ábra)*.

Nyugtatófogyasztás

A válaszadók 5,5 százaléka (44 fő) szed rendszeresen nyugtatót, anxiolytikumot.

Sportolás

Heti gyakorisággal a minta 64 százaléka (511 fő) sportol, ritkábban, mint hetente 36 százalék (287 fő).

Összegzés

Kutatásunkban a magyarországi orvosok helyzetét, életminőségét, test-lelki egészségét vizsgáltuk, online kérdőíves módszer segítségével (N=5607). Jelen vizsgálatunkban a fogorvosi mintára (N=823) vonatkozó eredményeket mutattuk be. A felmérés adatait nem, kor és szakma (orvos, fogorvos) súlyoztuk, a súlyozott adatokat pedig az összehasonlítható dimenziókban összevetettük a KSH elérhető adataival. Ezek alapján megállapítható, hogy a felmérés reprezentatív a magyar orvosokra és fogorvosokra, mint alapsokaságra.

Fogorvos válaszadóink több mint 96 százaléka a betegellátásban dolgozik, közel 55 százalékuk szakorvosként, illetve közel egyötödnyien vállalkozóként. Munkahely tekintetében megállapítottuk, hogy a megkérdezettek közül több mint egyharmadnyian magánintézményben dolgoznak főállásban, ezt követi közel 30 százalékkal az alapellátásban dolgozók, illetve 16,9 százalékkal a szakrendelőben dolgozók aránya. Több mint hatvan százalékuk egy munkahelyen dolgozik, több mint egynegyednyien két munkahelyen állnak helyt. Átlagosan 1,36 munkahelyen dolgoznak a válaszadó fogorvosok. A szakvizsgák átlagos száma 1,15, a válaszadók 61,6 százalékának egy szakvizsgája van.

Fontos kérdés a fogorvosok jövedelmének alakulása, amelyre havi összes nettó jövedelemként kérdeztünk rá. A válaszadók két legnagyobb csoportja a havi nettó 150–200 és a 200–250 ezer forint között keresőké. Az anyagi helyzet változásának elmúlt 3 évben történő értékelésekor a válaszadók több mint 40 százalékának romlott vagy sokat romlott az anyagi helyzete, közel 42 százalék semlegesen válaszolt, és mindössze 15 százalék azoknak az

Alkoholfogyasztás gyakorisága	% (n)
hetente több mint 4 alkalommal	10,2 (81)
hetente 2-3 alkalommal	19,9 (158)
havonta 2-4 alkalommal	26,9 (214)
havonta 1-2 alkalommal	30,8 (245)
soha	12,1 (96)

21. ábra: Az alkoholfogyasztás gyakorisága

aránya, akik jobb vagy sokkal jobb anyagi helyzetről számoltak be.

Az elégedettséget felmérő (munkával kapcsolatos elégedettség) kérdéseinkből kitűnik, hogy a fogorvosok a mikrokörnyezetükkel inkább elégedettek, mint a makrokörnyezettel. Megkérdeztük, jelenleg és a jövőben hogyan látják a magyar egészségügy helyzetét, illetve azon belül a saját helyzetüket munkavállalóként. Az eredményekből látszik, hogy saját helyzetüket kevésbé látják rossznak, mint a magyar egészségügy helyzetét, illetve az is, hogy a jövőre vonatkozóan a saját helyzetüket illetően kevésbé pesszimisták, mint az egészségügyi rendszer jövője kapcsán. A válaszadók több mint háromnegyede rossznak vagy nagyon rossznak látja az egészségügy helyzetét, míg saját helyzetük értékelésénél alig 40 százalék ez az arány. A jövőre vonatkozóan roszszabbra vagy sokkal rosszabbra számít a válaszadók több mint 50 százaléka az egészségügyi rendszert, közel 40 százaléka a saját helyzetét illetően. Szintén ehhez a kérdéskörhöz tartozik az is, hogy a megkérdezettek közel egyötöde nem a fogorvosi pályát választaná, ha újra pályát választhatna.

A válaszadók a munkával, munkatársakkal és a munkában nyújtott saját teljesítménnyel a legelégedettebbek, különösen elégedetlenek viszont munkájuk anyagi és nem anyagi elismerésével. Az elégedettségi értékek magasabbak, mint az általános orvosok esetében. Az elégedettséghez szorosan kapcsolódik a külföldi munkavállalás kérdése. A minta 14,8 százaléka tervez külföldi munkavállalást fogorvosként, további 1,9 százalék szintén tervez, de nem fogorvosként, különösen magas a külföldi munkavállalás aránya a 35 év alatti korosztályban. A külföldi munkavállalást tervezők 8,2 százalékának már írásbeli vagy szóbeli megállapodása is van külföldi intézménnyel, további 2,5 százalékuk pedig felvette a kapcsolatot valamelyikkel. A külföldi munkavállalással kapcsolatos tervek mértéke hasonló az általános orvosok körében mért értékekhez.

Kérdőíves felmérésünkben igyekeztünk feltérképezni a fogorvosok időbeosztását is. Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy főállásban és másodállásban együtt több mint 40 órát dolgoznak hetente, amihez még hozzáadódik a heti átlagosan több mint 2,5 óra, amelyet ügyeletben töltenek.

A mintába került fogorvosok közel 30 százaléka érzi úgy, hogy hivatásbeli és családi teendőit nehezen tudja összeegyeztetni, ám igen magas, közel 70 százalék azoknak az aránya, akiknek nem jelent problémát a munkahelyi/családi kötelezettségek összehangolása. A munkavégzés közben megjelenő feszült helyzetekről a megkérdezettek közel harmada számolt be, míg a válaszadó fogorvosok közel fele érzi magát jelentősen túlterheltnek. A kiégés tekintetében a legnagyobb arányban a teljesítményvesztés komponense jelenik meg, a megkérdezettek mintegy 60 százaléka magas és közepes övezetbe került. Ezt

A **Zuglói Fogászati és Implantációs Központ**, Budapest egyik vezető fogászati rendelője **fogszakorvost** keres csapatába.

ELVÁRÁSOK
- Szakvizsga
- Minimum 3 év gyakorlati tapasztalat
- Kiemelkedően jó kommunikációs és empatikus készség
- Számítógépes ismeretek
- Kezelési tervek írása
- Általános fogászati feladatok a legújabb anyagok és technológiák ismeretének birtokában

ELŐNYÖK
- Magánrendelőben, illetve külföldi páciensek ellátásában szerzett tapasztalat
- Angol és/vagy olasz nyelvtudás
- Esztétikai fogászatban, implantációs protetikában való jártasság

AMIT KÍNÁLUNK
- Legújabb anyagok, eszközök és technológiák
- Profi laborháttér
- Kedves és gyakorlott asszisztensek, akik a munkavégzést maximálisan segítik
- Fiatal, aktív, dinamikus csapat
- Kiemelkedő munkafeltételek és bérezés
- Azonnali munkakezdés



A fényképes önéletrajzot a karrier@zugloifogaszat.hu kérjük elküldeni, amit maximális diszkrécióval kezelünk.

követi az emocionális kimerülés dimenziója, amelyben a fogorvosok mintegy 40 százaléka érintett, és a deperszonalizáció (cinizmus) faktora, 30 százalékos aránnyal.

Az egészségi állapot mutatóinak tekintetében elmondható, hogy a vizsgált fogorvosok közel 50 százaléka jónak vagy nagyon jónak minősíti egészségi állapotát, és közel 50 százalékuk nem érzi azt, hogy az elmúlt három évben számottevően változott volna az egészségi állapota. A megbetegedések élettartam-prevalenciája esetében úgy találtuk, hogy a megkérdezett fogorvosok körében a legnagyobb arányban a magas vérnyomás (28,7%), az allergia (23%), az izom- és csontrendszeri megbetegedések (22,5%), a szembetegségek (15,3%), továbbá a gyomor-bélrendszeri betegségek (11,9%) fordulnak elő. A fogorvosnői reprodukciós morbiditás alakulásának áttekintésekor elmondható, hogy a minta egynegyede volt veszélyeztetett terhes, és 16 százaléknyi a spontán vetélések aránya. Közel azonos – 20-20 százalékos arányban – fordulnak elő a művi abortuszok és a terhességet veszélyeztető munkahelyi ártalmak. A pszichoszomatikus tünetek áttekintésekor látható, hogy a válaszadók közel egynegyede a magas övezetbe tartozik.

Az alvászavarok esetében úgy találtuk, a válaszadók közel fele érzi azt, hogy munkanapokon nem tud eleget aludni, és közel 40 százalékos azoknak az aránya, akik az Athéni Insomnia Skála alapján alvászavarral rendelkeznek. A mintába került fogorvosok több mint 90 százalékánál nem beszélhetünk depressziós tünetekről, míg 14 százalékukat foglalkoztatták már életük során öngyilkossági gondolatok, és 2 százalékuknak volt élete során öngyilkossági kísérlete. Az észlelt stressz pontszámai alapján a fogorvosok 43 százaléka a magas övezetbe tartozik.

Az egészségmagatartás mutatóinak áttekintésekor látható, hogy a magyarországi fogorvosok igen egészségtudatosak: alacsony a dohányzó fogorvosok száma (8%), közel 64 százalékuk heti rendszerességgel sportol, és alacsony a nyugtatót, anxiolytikumot fogyasztók aránya is (5%).

Az általános orvosokkal való összevetésben szembetűnő, hogy a fogorvosok jelentősen nagyobb arányban dolgoznak a magánszektorban, kevesebb munkahellyel és szakvizsgával rendelkeznek, valamint jelentősen kisebb arányban látnak el ügyeleti munkát. Orvos válaszadóinkhoz hasonlóan az egészségügy helyzetét is igen rossznak találják, ugyanakkor saját helyzetüket kissé jobbnak látják, mint általános orvos kollégáik. Hasonlóan orvos kollégáikhoz a válaszadók a munkával, a munkatársakkal és a munkában nyújtott saját teljesítménnyel a legelégedettebbek, különösen elégedetlenek ellenben munkájuk anyagi és nem anyagi elismerésével. Elmondható ugyanakkor, hogy a fogorvos válaszadók az orvosoknál kisebb arányban terveznek külföldi munkavállalást. Időbeosztásukat tekintetve is lényegesen kedvezőbb a kép, mint az orvos válaszadók esetében. Míg orvos válaszadóink átlagosan heti 37,47 órát dolgoznak főállásban, 12,26 órát másodállásban, 15,48 órát ügyelnek, és 4,9 órát töltenek munkához kapcsolódó utazással, ingázással, addig a fogorvos válaszadók arról számoltak be, hogy 30,5 órát dolgoznak főállásában, 11,48 órát dolgoznak másodállásban, 2,46 órát ügyelnek, és 4,41 órát töltenek munkához kapcsolódó utazással, ingázással.

A fogorvosok az orvosokkal való összevetésben alacsonyabb kiégés pontszámokról számoltak be az emocionális kimerülés és a deperszonalizáció tekintetében. A teljesítményvesztés dimenziójában a közepes és magas övezetbe tartozók aránya csaknem megegyezik az orvosi mintáéval. A fogorvosok számára kevésbé jelent problémát a hivatás és a családi teendők összeegyeztetése, kevesebb munkavégzés közbeni feszült helyzetről számoltak be, és kisebb arányú a nagyfokú túlterheltségük, mint általános orvos kollégáiké.

Az egészségi állapot önbecslése és változása hasonlóan alakul az orvosi csoportéhoz, ugyanakkor a krónikus betegségek prevalenciája alacsonyabb. A fogorvosok körében ezzel szemben a pszichoszomatikus tünetek előfordulása magasabb. A fogorvosnők körében kisebb arányú a veszélyeztetett terhességek, a spontán vetélés előfordulása, ugyanakkor a művi abortuszok az orvosnői minta értékeivel megegyezően alakulnak.

Az orvosi mintával csaknem megegyezően alakul az alvászavarok és az észlelt stressz előfordulási aránya, míg az öngyilkossági gondolatok és a depresszió pontszámok alacsonyabbak a fogorvosi mintában. Ugyanakkor a fogorvosok kevesebbet dohányoznak, kevesebb nyugtatót fogyasztanak, és többet sportolnak, mint orvos kollégáik.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a magyarországi fogorvosokra jellemző az egészségügy egészével kapcsolatos „rossz közérzet”, valamint a magyar egészségügy jövőjére vonatkozó pesszimizmus. Magas arányú a kiégés teljesítményvesztés dimenziójának értéke, ugyanakkor elmondható, hogy a fogorvosok – az általános orvosokhoz és az összlakossághoz képest is – kiemelkedően egészségtudatosak.

Planmeca Compact™ i & Planmeca ProOne®

Ergonómia és funkcionalitás találkozása

- Elegánsan hatékony
- Kiemelkedően használható
- Verhetetlen páros



sanitaria

Sanitaria Kft., 1024 Budapest, Rómer Flóris u. 34.
tel. (+36-1) 336 0884, (+36-1) 315 0844, fax (+36-1) 336 0860
www.sanitaria.hu

PLANMECA
www.planmeca.com

Távoktatás

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Szak- és Továbbképzési Bizottsága távoktatási rendszerében az on-line továbbképzésben meghirdetett közlemények bibliográfiája, melyekre vonatkozó tesztvizsgakérdések a http://kredit.etovabbkepzes.hu internetes oldalon olvashatók.

Pamela Maragliano-Muniz

A preventív és a helyreállító fogászat közötti összekötő kapocs: a caries rizikótényezőinek felismerése és kockázatcsökkentő stratégiák.

Fordította: Dr. Zsigmond Ágnes

Magyar Fogorvos, XII. évf. 2013/6. 277–283.

Georgios Tasoulis, Suellan Go Yao, James Burke Fine

Kihívások az implantációban: a sinus maxillaris

Fordította: Dr. Németh Bertalan

Magyar Fogorvos, XIII. évf. 2014/1. 5–13.

Dr. Bukovinszky Katalin, Dr. Molnár Lilla, Bakó József, Szalóki Melinda, Dr. Hegedűs Csaba

Folyékony kompozitok és töltetlen kompozit gyanta polimerizációs zsugorodásának összehasonlító vizsgálata

Fogorvosi Szemle, 107. évf. 2014/1. 3.

Dr. Szatmári Péter, Dr. Gera István

Lokalizált parodontális csontdefektusok regeneratív kezelése zománc mátrix proteinnel (Emdogain®) Esetsorozat

Fogorvosi Szemle, 107. évf. 2014/1. 15.

Évfolyam-találkozók

A SOTE 1979-ben végzett fogorvosai május 31-én évfolyam találkozót szerveznek.
Várjuk minden évfolyamtársunk jelentkezését a hszflat@gmail.com e-mail címen.

Dr. Hetényi Gábor

. . .

Az 1974-ben, SOTE-n végzett fogorvos kollégákat hívjuk találkozóra. Aki 2014. május 31-én szeretne találkozni régi évfolyamtársaival, barátaival, kérjük, jelentkezzen *Zibriczki Éva* (zibri.dr@t-online.hu) vagy *Herczeg Olga* (olga33@t-online.hu) email címén.



Gyors és precíz munkavégzésű

protetikus fogorvost keresünk

5 napos kezelési turnusokra érkező külföldi páciensek ellátására Zamárdiba.
Feltétel: összetett munkafolyamatok átlátása, rugalmasság, problémamegoldó-készség.

Jelentkezés: job.globedental@gmail.com
Globe Dental: 06-88/574-865

Felhívás gyermek-iskolafogorvosok részére

Tisztelt Kollégák!

2013 novemberében Kaposváron egy előadáson, prof. dr. Hermann Pétertől hallottunk először a gyermekfogorvosok praxisjogának vitatottságáról. Megdöbbenéssel fogadtuk a hírt. Az alábbi gondolatokat osztanánk meg az ebben a témában érintettekkel, és kérnénk ki véleményüket, javaslataikat.

- 1997-ben történt meg a háziorvosi, valamint gyermek-iskolafogorvosi alapellátási körzetek kialakítása. Zömében „kényszervállalkozások" indultak.
- A 2000. évi II. törvény az önálló orvosi tevékenység megalkotásakor az államnak semmilyen költségébe nem került, az összes alapellátó orvosnak kivétel nélkül akkor működtetési jogot (2012. jan. 1-től), most már praxisjogot adományozott ipso iure, törvény erejénél fogva.
- Ezt követően, aki tehette (főleg önerőből, hosszú lejáratú hiteleket is felvállalva), beruházásokat, fejlesztéseket eszközölt az ellátás színvonalának emelése érdekében, ahogy ezt a törvény alapgondolata is sugallta. A sajátjának érezte, érdeke volt, hiszen hosszú távra kellett gondoskodni a saját és a munkájához nélkülözhetetlen szakdolgozók megélhetéséről is. Nem üzleti céllal, hanem hosszú távú állások kialakítása és megtartása céljából vállalkoztunk erre a feladatra.

A gyermekfogászatot nem lehet elhivatottság, odaadás, szeretet és elkötelezettség nélkül végezni. Ahogy dr. Paller Judit mb. országos tiszti főorvosunk is írta „iskolafogorvosként gyermekfogszakorvost vagy gyermekfogászatban jártas fogorvost kell alkalmazni". A kollégákat tehát, akik hosszú évekig, évtizedekig ezt a hivatást választották, esetleg még szakvizsgát is szereztek, dicsérni, elismerni, jutalmazni kellene, nem pedig büntetni, diszkriminálni.

Véleményünk szerint a törvényalkotók sajnálatos módon nem kellő körültekintéssel alkották meg a gyermek-iskolafogászati alapellátás specialitását, figyelmen kívül hagyva az iskolafogászat körzetének definícióját (a gyermekek nem lakni mennek az iskolába, óvodába, bár napjaik jelentős részét, kb. 6-8 órát ott töltenek). A bázisfinanszírozási elszámolás pedig fejkvóta és létszám alapú, ugyanúgy, mint minden más alapellátás esetén (ott élők, ott tanulók létszáma db-db). Akkor mi itt a probléma?

A magyar nyelv sokszínűségét bizonyítja, hogy a fentiek alapján a területi ellátási kötelezettség mégis jól, egyértelműen körülhatárolható a gyermek-iskolafogászat vonatkozásában is.

Javasoljuk tehát, hogy a terület definíciójához rendeljék hozzá az utcanevet vagy a településrészt, ahol a konkrét intézmény található. Ezáltal segítsük a törvényalkotókat abban, hogy az ilyen, félreértésre okot adó helyzetet most már kellő körültekintéssel és mindenki számára megnyugtató, nem kizáró, diszkriminálló módon orvosolni tudják.

- „Akinek nem tetszik, el lehet menni." Nem, mi magyar egyetemen, magyar fogorvosi diplomát szereztünk, és a magyar gyermekek gondozását, ellátását vállaltuk hivatásunknak. Ebből szeretnénk a jelenlegi és a jövőbeni állásainkat fenntartani, a munkánkból megélni.
- Már éppen elég nagy az alapellátók anyagi elismerése közötti különbség, holott a fogászat meglehetősen anyag- és eszközigényes tevékenység. Az iskolafogászat pedig az alapellátók közül is a legalacsonyabb finanszírozási kategória.

Összehasonlításképpen: gyermek háziorvosi körzet fix finanszírozása 600 gyermek esetén kb. 700 000 Ft/hó, csekély mértékű kártyapénz-ingadozással. Gyermek-iskolafogászatban 1250 gyermek esetén kb. 650 000Ft/hó, több százezres havi ingadozással. Ebből kell fedezni a béreket, járulékokat, működtetést/betegellátást, valamint a működés/fenntartás egyéb járulékos költségeit. Nem tőlük sajnáljuk, csak mi is szeretnénk ehhez hasonló alapellátási finanszírozást. Ilyen háttérrel sajnos még a közalkalmazotti béreket meg sem közelítő bérek havi előteremtése is gond, fizetésemelésről pedig sem magunknak, sem szakdolgozóinknak nem tudunk gondoskodni. Nő a bérfeszültség az alapellátásban és a közalkalmazotti szférában dolgozók között, noha az alapellátás és a prevenció prioritást élvez napjainkban. Az egészségnevelésre való felkészítés pedig hol máshol valósulhatna meg, mint a gyermek-háziorvosi, valamint gyermek-iskolafogorvosi körzetek elkötelezett ellátóin keresztül.

Idén, és már korábban is, azt tapasztaltuk, hogy az alapellátási juttatások hozzánk, mint vállalkozói szférához már nem jutnak el (2014-ben csak a hátrányos helyzetű térségek fogorvosai pályázhatnak), vagy a gyermeklétszám rohamos csökkenése „elviszi" az emelésre szánt összeget. Helyzetünket súlyosbítja a nyári 11 hét iskolaszünet, ami a minimális fix bázis mellett a teljesítményfinanszírozást teszi ezekben a hónapokban elérhetetlenné. Inkább

ezt a problémát kellene megoldani (például magasabb fix bázis, feladatfinanszírozás).

- Tisztelet azon önkormányzatoknak, akik a feladat átadásán kívül fontosnak érzik a kollégáink munkáját, és részt vállalnak a nem elhanyagolható (milliós nagyságrendű eszköz-anyag szükséglet), illetve egyéb járulékos költségek, a működés biztosításában. Igaz, ezt részükre a törvény is előírja, de sajnos ők vannak kevesebben.

A fentiekből látható hogy életpályamodellről nem is beszélhetünk. Helyzetünket nehezítik a 2014 januárjában kijött új ÁNTSZ minimumfeltételek is. Kissé ellentmondóan, de hátrányos helyzetbe hozza a hosszú évtizedek óta a gyermekek egy meghatározott korú, 6 év alatti csoportját ellátó, de szakvizsgával még nem rendelkező kollégák esetét. Szakvizsga nélkül ők nem láthatnák el a tevékenységüket, holott a gyermekek ellátását csak szakmai gyakorlattal rendelkezők végezhetik. Ezért néhány településen, szétcincálva az addig jól működő gyermek-iskolafogászatot, a 6 évnél kisebb gyermekek ellátását az addig (tisztelet a kivételnek) gyermekfogászatban kevésbé tapasztalt, jártas, szakvizsga nélküli (mert felnőtt fogorvosnak ilyen szakvizsga nem kell) kollégákhoz irányítják. Ez az eddigi munkánk semmibe vétele, az erkölcsi, szakmai megbecsülésünk teljes hiánya, és újabb feszültségnövelés a szakmánkon belül.

- Eltelt 14 év. Ezeket a számunkra jól behatárolható (egy bizonyos település meghatározott részén fekvő oktatási intézmény tanulói, akik az oktatási idő alatt főleg, ha kollégisták az alapellátást az iskolafogorvosi szolgálatokon tudják igénybe venni) az engedélyeinkben, szerződéseinkben területi ellátási kötelezettséggel bíró körzeteket, praxisokat adtuk-vettük, mivel minden olyan dokumentummal, működés és működtetési engedéllyel rendelkeztünk, és napjainkban is rendelkezünk, mint bárki más alapellátást végző, akár felnőtt fogászattal foglalkozó kollégánk. Sőt, egyes esetekben még egy szakvizsgával több is van. Mi mégis kivételt képeznénk, anyagi és erkölcsi elismerés nélkül?

- Kinek származik ebből előnye? Kinek mi a célja ezzel? Károsultjai csak mi, gyermekfogorvosok vagyunk. Most kellünk, vagy nem? Egy tollvonással meg akarnak szüntetni egy diplomás szakmát, kidobva milliókat, évtizedes szakmai tapasztalatokat, száz éve működő rendszert? Időközben feleslegessé vált volna az iskolafogászati rendszer? A csak gyermekfogászattal (6 év alatti gyermekekkel) foglalkozóknak még van praxisjoga az ÁNTSZ leirata alapján? És ha mégsincs, akkor mi lesz az egész területi ellátás nélküli gyermek-iskolafogászat sorsa 2015 decembere után? Egyszerűen kirúgnak minket, átképeznek, vagy a közmunkaprogramban veszünk majd részt? Esetleg újból közalkalmazotti státuszt kapunk? Most szerezzünk további szakvizsgát vagy sem, vagy a felnőtt fogorvosi kollégák képezzék magukat át, hogy teljesüljön az ÁNTSZ szakmai minimumfeltétele? Az OALI is megszüntetné az alapellátás egyik alappillérét?

Érdemes volna még egyszer átgondolni azt is, hogy ennyi orvoskollégа és szakdolgozó hosszú évtizedes munkájának anyagi és erkölcsi kártalanítása megér-e annyit, hogy helyette inkább összefogva segítsék a 14 éve fennálló probléma jogalkotók irányába történő megoldását szorgalmazni (jogszabály-módosítás, csere).

Mi, gyermekfogorvosok, többségében már sokkal régebb óta tesszük a dolgunkat, és tennénk ezt a jövőben is, ha hagynák.

Pécs, 2014. március. 20.

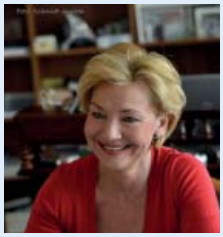
Tisztelettel:
16 pécsi gyermek-iskolafogorvos

Felhívás

Tisztelt Kollegák!

Ezúton tájékoztatjuk Önöket, hogy az iparűzési adó képzésével kapcsolatos kérdésünkre a Nemzetgazdasági Minisztérium Adózásért és számvitelért felelős helyettes államtitkára által megküldött – lapzárta után érkezett – állásfoglalás a www.kamara.fogorvos.hu honlapunkon megtalálható.

Kitüntetés



A március 15-i nemzeti ünnep alkalmából prof. dr. Nagy Katalin, a Szegedi Tudományegyetem, Fogorvostudományi Kar dékánja, tanszékvezető egyetemi tanára az egészségügyi ellátás fejlesztése terén, szakmai, közszolgálati munkájában elért kimagasló teljesítménye elismeréseként Batthyány-Strattmann László-díjat kapott.

Az elismeréshez ezúton is gratulálunk.

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar közleménye az 50 éve végzett fogorvosok részére

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kara örömmel tájékoztatja volt hallgatóit, hogy részükre jubileumi díszoklevelet adományoz.

Tájékoztatjuk azokat a fogorvosokat, akik diplomájukat az Egyetem jogelődjénél, a Budapesti Orvostudományi Egyetemen 1964-ben szerezték meg, és szakterületükön legalább 30 évig dolgoztak, az arany díszoklevél elnyerése érdekében 2014. május 20-ig a Fogorvostudományi Kar Dékáni Hivatalához (1085 Budapest, Üllői út 26.) nyújthatják be kérelmüket.

A kérelemben kérjük feltüntetni az oklevél keltét, a diplomában szereplő nevet, rövid szakmai életrajzot és értesítési címet.

A jubileumi díszoklevelek átadására előre láthatóan október közepén kerül sor, a pontos időpontról meghívó útján küldünk értesítést.

Jelentkezési lap arany díszoklevélhez

BENYÚJTÁSI HATÁRIDŐ: 2014. MÁJUS 20.

Név: .....

(névváltoztatás feltüntetésével) .....

Születési idő: .....

Diploma kelte: .....

Lakcím: .....

Telefonszám: .....

Utolsó munkahely: .....

A megfelelő helyszín kiválasztása érdekében kérjük, jelezze kísérőinek előre várható létszámát: ..... fő

Rövid szakmai önéletrajz:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____

a kérelmező aláírása

Jogszabályváltozás

A MOK Fogorvosi Tagozata az elmúlt években többször jelezte és kérte a jogszabály tervezetek véleményezése kapcsán, a 1307-es szakmakód alatt szereplő klinikai fogászati higiéniát, mint önálló szakmakóddal művelhető tevékenység megszüntetését. Mindezt azért is tartottuk fontosnak, mert az elmúlt időszakban többször is bebizonyosodott, hogy a higiénikusok önálló szakmakód mögé bújva próbálnak felügyelet nélkül dolgozni.

A december hónapban hatályba lépett jogszabály-módosításból egyértelműen kiolvasható, hogy a fogászati ellátások közül törölték az addig 1307-es kód alatt szereplő klinikai fogászati higiéniát, és ezzel megszűnt az önálló munkavégzés jogalapját jelentő háttér.

A tevékenység új besorolása a betegápolás szakmacsoport alatt 7311 kóddal került meghatározásra.

Ezen új szakmakód alatt meghatározott minimumfeltételek alapján a klinikai fogászati higiénikus a tevékenységet csak fogorvos irányításával végezheti, illetve a személyi feltételeknél egyértelműen szerepel, hogy szakorvos jelenléte szükséges.

Az egyes egészségügyi tárgyú miniszteri rendeleteknek az egészségügyi szolgáltatás nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekkel összefüggő módosításáról szóló 73/2013.(XII.2.) EMMI rendelet az egészségügyi szolgáltatók és működési engedélyük nyilvántartásáról, valamint az egészségügyi szakmai jegyzékről szóló 2/2004. (XI. 17.) EüM rendelet (a továbbiakban: R.) 2. számú mellékletét módosította.

A módosítás alapján az R. 2. sz. mellékletének az *1307 (Klinikai fogászati higiénia) szakmakód* szerinti sora – 2013. december 03.-ai hatállyal – *a hatályát vesztette.*

13 Fogászati ellátás

1300 fogászati ellátás
1301 dento-alveoláris sebészet
1302 fogszabályozás
1303 parodontológia
1304 gyermekfogászat
1305 iskolafogászat
1306 fogászati röntgen
1308 konzerváló fogászat, fogpótlástan
1309 általános anesztéziában végzett fogászati ellátás

Egyidejűleg a Szakmakód *2. számú melléklet* 73 megjelölésű főcsoportja a 7310 megjelölésű sort követően a következő sorral egészült ki:„7311 klinikai fogászati higiénia”

73 Betegápolás

7301 szakápolás a foglalkozás-egészségügyben
7302 pszichiátriai szakápolás és mentálhigiéné
7303 csecsemő- és gyermekszakápolás
7304 otthoni szakápolás
7305 szakápolás (egészségügyi diplomával és/vagy szakápolói szakképesítéssel külön jogszabályban meghatározottak alapján)
7306 felnőtt hospice-palliatív ellátás
7307 körzeti közösségi szakápolás
7308 szülésznői ellátás (intézeti)
7309 intézeten kívüli szülésznői ellátás
7310 gyermek palliatív ellátás
7311 klinikai fogászati higiénia

Az R. a 3.§ (2) bekezdésében meghatározott 2. számú mellékletével módosította továbbá az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló 60/2003. (X. 20.) ESZCSM rendelet (a továbbiakban: Szmr.) 2. sz. mellékletét is.

60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről

Klinikai fogászati higiénia	Szakmakód:	7311

A klinikai fogászati higiénia járóbeteg ellátás (alapellátás és szakellátás) olyan egészségügyi ellátási forma, melynek során a fogászati higiénikus a fogorvos közvetlen jelenléte mellett a fogorvoslás során felmerülő részfeladatokat látja el, melyek az alábbiak lehetnek:

- a fogorvos irányításával fogászati megelőző tevékenységet végez a szájüregben,
- egészségmegőrző, fogászati egészségnevelő feladatokat lát el különböző életkorú, összetételű csoportok, egyének körében,
- segédkezik szájhigiénés feladatok elvégzésében,
- előkészíti és segédkezik a fogorvosnak a fogászati kezelések elvégzése során,
- együttműködik az orvossal és a beteggel a krónikus orális és fogbetegek gyógyítási, gondozási feladatainak ellátásában,
- elvégzi a betegirányítás és ellátás kommunikációs és adminisztratív feladatait,
- szakszerűen alkalmazza a fogászati ellátásnál a vizsgáló, kezelő eszközeit, anyagait, gondoskodik azok karbantartásáról,
- megszervezi és munkatársaival összehangolja a fogászati megelőző és egészségnevelő tevékenységét,
- fogröntgen felvételek elkészítése, a filmek előhívása.

Személyi feltételek:	
Klinikai fogászati higiénikus	1
Tárgyi feltételek: a fogászati rendelő feltételei	X
Egyéb:	
Szakorvos jelenléte szükséges – a klinikai fogászati higiénikus a tevékenységét fogorvos közvetlen felügyelete mellett végezheti	X

Védjük pácienseinket!

Problémák az ALARA elv gyakorlati alkalmazásával

Nap, mint nap találkozhatunk az alcímben leírt fogalommal. Röntgenkészülék alkalmazóként legalább 5 évente kell, hogy halljuk a kifejezést a „szokásos" kötelező (de sajnos nem „kötelező szintentartó") sugárvédelmi oktatásokon.

Minden röntgenkészüléket működtetőre ugyanis kötelezően vonatkozik az **ALARA** (**A**s **L**ow **A**s **R**easonable **A**chievable) elv, vagyis „az ésszerűen elérhető legalacsonyabb sugárzási szint" elv alkalmazása.

Itt nem látom értelmét az unalmas, de nagyon fontos sugárdózisok emlegetésének, hiszen biztos vagyok benne, hogy senkit nem kell meggyőznöm az elv értelméről és fontosságáról. Még akkor sem, ha manapság egyre gyakrabban alkalmazhatunk digitális szenzorokkal ellátott eszközöket, így redukált dózisokkal kiváló digitális felvételeket készíthetünk. Továbbá kitűnően használhatunk gyökérkezeléseknél mélységmérő műszereket, így tovább csökkenthetjük a „tűskontroll"-ok számát.

Előfordul, hogy különböző okokból (elköltözés, kiegészítő konzultáció, több ajánlat kérése, elégedetlenség stb.) egy páciens szeretné elkérni a röntgenfelvételét. Nos, ilyenkor kezdődnek a kellemetlenségek, amelyek a felvételt készítő egészségügyi dolgozó felelősségével is járnak.

Tapasztalataim szerint a probléma manapság leginkább azzal van, hogy az egyébként több szempontból is kiemelt jelentőségű és indokolt panoráma-felvételt a páciens kérése ellenére nem kapja meg, vagy ha kellemetlen megjegyzések után sikerül is megkapnia, roszszul vagy alig értékelhető minőségben kerül egy CD lemezre vagy a nyomtatópapírra.

Gyakori érvként hallom, hogy azért nem adható ki a felvétel, mert akciósan készült („ingyenesen"), és bár az ingyenesség feltétele a kezelés volt, ami meg is történt, de utólag akkor sem adható ki, hiszen nem volt kifizetve.

Úgy gondolom, nem lehet olyan üzleti megfontolás a háttérben, ami indokolhatja az ALARA elv semmibe vételét! (Bízom benne, hogy senki nem gondolja azt, hogy a panoráma-felvétel fogja ott tartani a páciensét.)

Sok páciens inkább új felvételt készíttet, minthogy a régi helyre visszamenjen. Ez persze kényelmesen, gyorsan kivitelezhető lehet ma már sokunk rendelőjében, de ismét és nyomatékosan jelezném, hogy semmi nem indokolja ezt az újabb sugárdózist, még akkor sem, ha sokan „redukált" sugárzású készülékeket használunk.

Ha pedig kiadjuk a felvételt, igyekezzünk jól értékelhető képeket átadni. Szánjuk rá az időnket, vagy ha az ismeretünk nem elegendő, kérjük meg a telepítőt, hogy állítsa be a szoftverünket úgy, hogy megfelelő minőségű képet tudjunk exportálni (szükség esetén én a panoráma-felvételekből két jól értékelhető képet adok át: egy teljes felbontásban (~13 Mb) és egy tömörített képet (~1,5 Mb), ami akár e-mailen is jól továbbítható).

További, a témához kapcsolódó problémának látom a legmodernebb 3 dimenziós fogászati képalkotások (Digitális Volumen Tomográfia – „Dental-CT") gyakori indokolatlan használatát. Sokan keresnek meg engem (is) olyan 3D felvételekkel, amelyeknek indokoltsága klinikai és panorámaröntgenes vizsgálat során igen csak megkérdőjelezhető.

Persze a modern és drága készülékeinknek dolgozniuk kell, hogy „visszahozza az árát", de ne feledkezzünk meg az örök érvényű ALARA elvről sem! Így is védjük a pácienseinket! Meghálálják.

Dr. Utassy Viktor
Győr



Pályázat



A Fogorvosi Tagozat Alapítványa a Magyar Fogorvosokért pályázatot hirdet a költségtérítéses szakorvosképzés rendszerében történő részvétel támogatására

A pályázat célja

Az Alapítvány azzal támogatja a költségtérítéses szakképzésben való részvételt (lásd: az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképzési rendszerről szóló 122/2009. (VI.12.) Kormányrendelet), hogy hozzájárul a szakorvosjelöltek szakképzési díjához.

A támogatásra fordítható keretösszeg: 5 000 000 Ft.
Elnyerhető támogatási összeg pályázónként: max. 100 000 Ft/fő.

A pályázat fő célkitűzése

A szakorvosjelölt fogorvosok képzésén belül a szakmai tudásanyag bővítése, új eljárások megismerése, szakorvosi képesítés (szakvizsga) megszerzése.

A támogatás felhasználása

A pályázók a támogatást kizárólag az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképzési rendszerről szóló 122/2009. (VI. 12.) Kormányrendelet által előírt szakképzési díj támogatására használhatják fel.

Általános pályázati feltételek

Pályázatot nyújthat be a nem államilag finanszírozott (költségtérítéses) szakképzési rendszerben résztvevők közül aki

- 2013. november 1. – 2014. július 31-i időszakban II. éves szakorvosjelölt,
- jelenleg szakvizsgával nem rendelkezik (első szakvizsgás),
- szakorvosjelöltként teljesíti a 122/2009. (VI.12.) Kormányrendelet által a törzsképzési idő előírt programját és a részvizsgákat, illetve a jogszabály által előírt szakgyakorlatokat,
- a Magyar Orvosi Kamara tagja, és tagdíja rendezett.

Egy pályázó csak egy pályázatot nyújthat be.

A pályázatnak az alábbiakat kell tartalmaznia

- Pályázati adatlap
- Nyilatkozat
- A felsőoktatási intézmény által a pályázó saját nevére és lakcímére kiállított számla eredeti példánya(i), az adható támogatási összeg mértékéig.
- A számla(k) kiegyenlítését igazoló bankszámlakivonat, pénztári befizetési bizonylat, postai feladási csekk bizonylat másolat(ok), vagy a bank által az átutalás teljesítéséről kiállított eredeti igazolás.
  A banki on-line rendszeren küldött átutalási bizonylatok igazolásként nem csatolhatóak.

A támogatási díj kifizetésének feltételei

A pályázaton elnyert támogatási díj átutalása – hiánytalanul kitöltött pályázat esetén, a magyar forintban vezetett bankszámlára – a benyújtott elszámolás alapján utólag történik.

A pályázat formai követelményei

A pályázati adatlapot kizárólag magyar nyelven lehet benyújtani.
A hiánytalanul és jól olvashatóan kitöltött adatlapot egy eredeti példányban és mellékleteinek csatolásával kell benyújtani.

A pályázat benyújtásának határideje

2014. május 31.

A pályázat benyújtásának módja

A pályázatokat postai úton, tértivevényes küldeményként vagy személyesen az alábbi címre kell eljuttatni:
Fogorvosi Tagozat Alapítványa a Magyar Fogorvosokért
Levelezési cím: 1068 Budapest, Szondi u. 100. III/32.
A határidő után benyújtott pályázatok elbírálására nincs lehetőség. A határidő vonatkozásában a postabélyegző dátuma az irányadó.
A benyújtott pályázatot aláírással és orvosi bélyegzőjének lenyomatával kell ellátni.
A pályázati adatlap és nyilatkozat a www.kamara.fogorvos.hu/alapitvany honlapról letölthető.

A pályázat elbírálása

A pályázatokat az Alapítvány Kuratóriuma bírálja el, és dönt a pályázati támogatás odaítéléséről. A Kuratórium a pályázókat az elbírálás eredményéről írásban értesíti.
A Kuratórium döntése ellen fellebbezésnek helye nincs.
A pályázati támogatás átutalása a Kuratórium döntését követő 30 napon belül történik.
A támogatásban részesített pályázók neve az Alapítvány 1068 Budapest, Szondi u. 100. III/32. címén megtekinthető, illetve a Magyar Fogorvos c. lapban és a www.kamara.fogorvos.hu/alapitvany honlapon is közlésre kerül.

A pályázat kiírása

A pályázati kiírás a www.kamara.fogorvos.hu/alapitvany honlapon, az Alapítvány székhelyén (7400 Kaposvár, Pázmány Péter u. 15.), levelezési címén (1068 Budapest, Szondi u. 100. III/32.), valamint a Magyar Fogorvos c. lapban is megtekinthető.
A pályázat kiírója: Fogorvosi Tagozat Alapítványa a Magyar Fogorvosokért
A pályázati kiírás felelőse: az Alapítvány Kuratóriumának elnöke
A pályázattal kapcsolatban érdeklődni lehet: Hrágyel Ágnes Hétfőn: 8.30-tól 12 óráig a 06-1-354-04-69-as telefonszámon.

Jogszabályváltozás

20/25

40/2014. (II. 24.) Kormányrendelet egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú kormányrendeletek módosításáról

7. § A Kr. 23. §-a a következő (2b) bekezdéssel egészül ki:
(2b) A társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradott, illetve az országos átlagot jelentősen meghaladó munkanélküliséggel sújtott települések jegyzékéről szóló kormányrendeletben meghatározott településen fogászati alapellátást nyújtó szolgálat – szolgálatonként – havi 100 000 forint kiegészítő díjazásra jogosult.

8. § A Kr. a következő 76/D. §-sal egészül ki:
76/D. § (1) Az egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló 40/2014. (II. 24.) Korm. rendelettel (a továbbiakban: Módr5.) megállapított 11. § (7) bekezdésében, 12. § (1) bekezdésében, 14. § (4a) és (4b) bekezdésében, 21. § (11) bekezdésében, valamint 23. § (2b) bekezdésében foglaltakat a 2014. március havi kifizetésektől kell alkalmazni.
(2) A 2014. március 1-jén hatályos finanszírozási szerződéssel rendelkező háziorvosi, fogászati alapellátási és védőnői egészségügyi szolgáltatókat 2014 márciusában egyszeri díjazás illeti meg, amelynek mértéke azonos az adott szolgáltató 2014. március havi finanszírozásának a Módr5.-tel érintett díjai – ideértve a Módr5.-tel megállapított 14. § (4a) és (4b) bekezdése szerinti szakdolgozói kiegészítő díjazást, valamint a Módr5.-tel megállapított 23. § (2b) bekezdése szerinti kiegészítő díjazást is – 2 havi összegének és a 2014. január-február hónapok között részére kifizetett, a Módr5.-tel érintett finanszírozási díjai összegének a különbözetével.

11. § A Kr.
d) 25. § (1) bekezdésében az „az alapdíj” szövegrész helyébe az „az alapdíj és a 23. § (2b) bekezdése szerinti kiegészítő díj” szöveg lép.

43/1999. (III. 3.) Kormányrendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól

25. § (1)[368] [369] [370] A rendelések teljesítményéről a fogászati szolgáltató a 4. § (2) bekezdése és a 23. § (8) bekezdése szerint jelentést küld a finanszírozónak, legkésőbb a tárgyhónapot követő hónap 5. munkanapjáig. Az OEP a kiszámított díjat a jelentés megküldésének hónapjában utalványozza a szolgáltatónak. A teljesítménydíjjal egyidejűleg kerül kifizetésre az alapdíj és a 23. § (2b) bekezdése szerinti kiegészítő díj, valamint a 4/A. § (4) bekezdése szerinti jogviszony-ellenőrzési díj.

A SE Fogorvostudományi Kar továbbképzése

A Semmelweis Egyetem Fogorvostudomány Kar Szak- és Továbbképzési Titkársága ez év márciusában is megrendezte a fogászati szakma kiemelkedő, akkreditált kötelező szinten tartó továbbképzését. A rendezvénnyel egy időben zajlott a Fogászati Kereskedők és Gyártók Szövetségének találkozója, a Hungarodent Nemzetközi Fogászati Szakkiállítás.

A történet több mint másfél évtizeddel ezelőtt kezdődött, és azóta is töretlen sikerrel, nagy érdeklődés közepette zajlik. A szakmai programban ezúttal a fogpótlástant és a konzerváló fogászatot érintő releváns kérdésekről hangzottak el előadások a fogorvoskar oktatóitól.

Álljon itt az előadók neve: dr. Győrfi Adrienne, dr. Nyárasdy Ida, dr. Bartha Károly, dr. Fazekas Árpád, dr. Nemes Júlia, dr. Hermann Péter, dr. Tóth Zsuzsanna, dr. Gerber Gábor, dr. Schmidt Péter, dr. Kádár László, dr. Kivovics Péter, dr. Borbély Judit és dr. Bartha Károly. Az előadások magas színvonalának legfőbb bizonyítéka, hogy a hatalmas díszteremben mindkét napon teltház volt.

A kiállításon jelen lévő cégek részére több mint 1000 m^2-es terület állt rendelkezésre, ahol épített standokon, kulturált környezetben mutathatták be a különböző anyagokat, gépeket, eszközöket, műszereket, berendezéseket, szoftvereket és egyéb szolgáltatásaikat.

A szervezők munkájának megérdemelt elismerése, hogy a kollégák, akik számtalan problémával kénytelenek megküzdeni nap, mint nap, képesek ilyen kitüntető és megtisztelő figyelemmel részt venni az egyik legnagyobb hazai rendezvényen.

R.V.















Belmont – Megbízható technológia

A Belmont kiválóan ötvözi a modern, lekerekített szélű dizánjt a hagyományos értékekkel, ennek köszönhetően fogászati kezelőegységei letisztultak, kifinomultak, elegánsak, de mindenekelőtt időtállóak és strapabíróak.

A legújabb generáció

CLESTA II

Piacvezető fogászati kezelőegységek

A Clesta II tökéletesen megtestesíti mindazt, aminek a Belmont jó hírnevét köszönheti: innovatív, stílusos, praktikus és megbízható. Nagyszerűen felépített, piacvezető technológia, amely méltó képviselője a fogászati kezelő-egységek legújabb generációjának.

Belmont



VALID

Kereskedelmi képviselet és szerviz: VaLiD Kft. H-1083 Budapest, Szigony u. 41.
Tel.: 06-1-210-0185 • Fax: 06-1-303-9460 • e-mail: dental@valid.hu • www.valid.hu

Implantológiai kurzus

Március utolsó hétvégéjén az MIS, melynek kizárólagos magyarországi forgalmazója az Euromedic Dent Kft., bemutatót tartott a Szegedi Tudományegyetem Fogorvostudományi Karán. Az egyetemi oktatás utolsó szemeszterében szereplő „Implantológia" tárgy keretén belül, a végzős hallgatók vezető implantológiai cégek termékeivel ismerkedhetnek meg a cég által biztosított előadások és bemutatók során.



A kétnapos kurzus során nemcsak az implantációs rendszer, hanem a cég által kifejlesztett navigációs implantológiai program (MGuide) használatába is bepillantást nyerhetett a hallgatóság, mely a mai, modern és biztonságos implantológia nélkülözhetetlen eszköze.

Az előadások két kiváló amerikai kolléga tolmácsolásában hangoztak el, melyet a fiatal hallgatóság nagy érdeklődése kísért figyelemmel.

Prof. dr. Nagy Katalin, az SZTE FOK dékánja és Aaron Levi, a Euromedic Dent Igazgatója nyitották meg a rendezvényt, melyet Dr. Nachum Samet, a Harvard Egyetem (USA) Fogpótlástani Tanszéke docensének rendkívül érthető és kiváló tanulási lehetőséget kínáló előadása követett. A prezentáció különlegessége volt, hogy a céges ismertetők helyett egy valódi, professzionális, a jövőben bármely rendszert használó, implantológiát művelő kolléga számára is fontos szakmai információkat hordozott. A műanyag állcsontokba történő implantátum-elhelyezés izgalmas gyakorlati lehetőséget biztosított a hallgatóság számára, s minden jelenlevő próbára tehette magát.

A kurzus másnapját a Mguide ismertetésének és gyakorlati elsajátításának szentelték, melyet Mr. Louis Wostein, az MIS Központ műszaki oktatója tartott.

A kétnapos, 65 fő részvételével megtartott kurzus zárásaként minden résztvevő a cég eredeti oklevelét vehette át.

K. B.

Az Ön partnere a komplett fogászati ellátásban

EURO MEDIC DENT

EURO MEDIC DENT

MIS® IMPLANTS

MAKE IT SIMPLE

Az Euromedic Dent lett az új MIS Implants importőre és kizárólagos magyarországi forgalmazója.

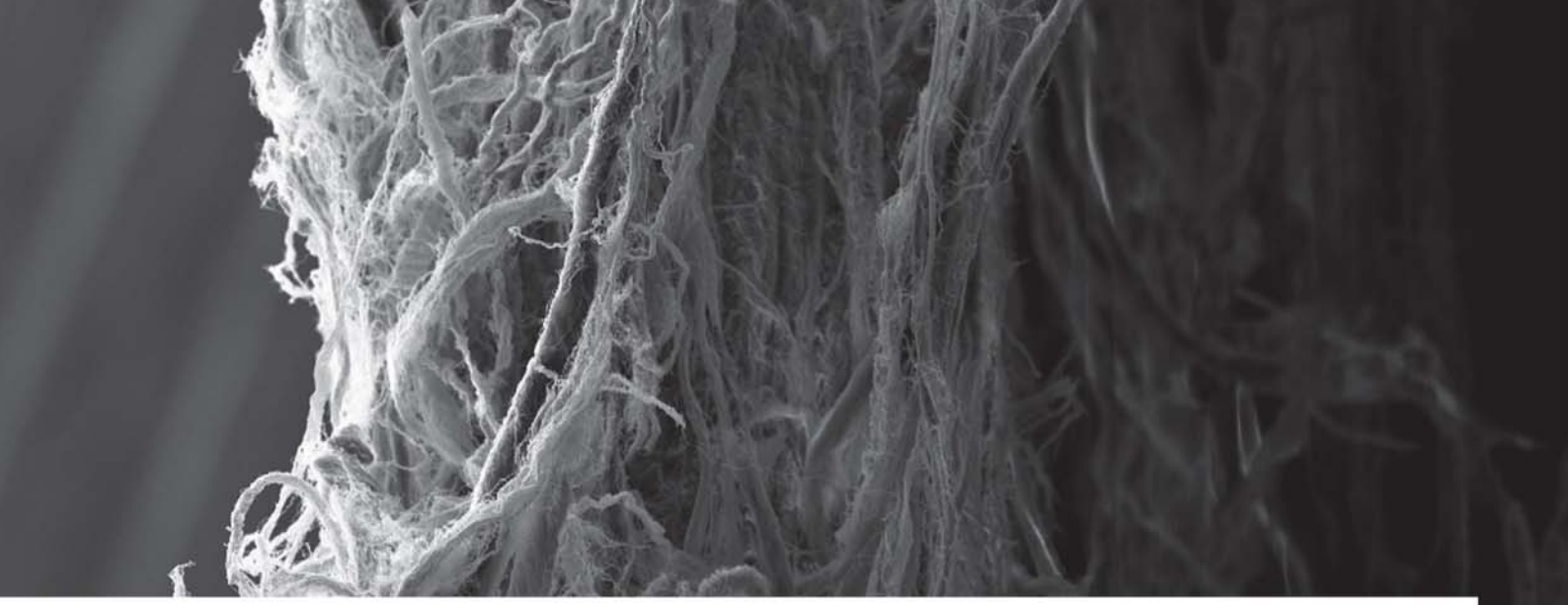
SIMPLE



Már meglévő és jövőbeni MIS felhasználóinknak a továbbiakban is ugyanazt a megbízható és partnerközpontú országos szolgáltatást nyújtjuk, mely a 20 éve elismert Euromedic csoportra jellemző.

Amennyiben MIS felhasználó vagy azzá szeretne válni, kérjük vegye fel a kapcsolatot velünk!

EUROMEDIC DENT Kft. • **Cím** 1051 Budapest, Dorottya u. 1. • **Telefon** +36 1 815-3192 • **E-mail** euromedicdent@euromedic-hungary.com



creos™

xeno.protect

Érezze a különbséget.

A creos xeno.protect membrán nagyon könnyen kezelhető és hosszabb barrier funkciót biztosít.



A felszívódó kollagén membrán egyszerű kezelhetősége és a kiemelkedően nagy szakítószilárdsága értékes időt takaríthat meg Önnek és jelentősen csökkentheti a membrán sérülésének vagy összetapadásának kockázatát. Lépjen kapcsolatba orvoslátogatójával és tegyen egy próbát. Győződjön meg személyesen a különleges előnyökről. Meg vagyunk győződve arról, hogy a különbség az Ön számára is azonnal érezhető lesz.

- **Hosszabb barrier funkció**
- **Kivételesen egyszerű kezelhetőség**
- **Gyors és kiszámítható gyógyulás**
- **Egyszerű és biztos rögzítés**

Videó bemutató

creos.com/xenoprotect-demo

Tudjon meg többet: creos.com/xenoprotect

© Nobel Biocare Services AG, 2014. Minden jog fenntartva. Lemondó nyilatkozat: Egyes termékek nem kerülnek forgalomba az összes piacon. Kérjen tájékoztatást a Nobel Biocare helyi ügyfélszolgálatán az aktuális termékkínálatról.

Nobel Biocare