

Dentist

F O G Á S Z A T I T E R M E K L A P

X I V . é v f o l y a m , 2 0 0 5 . S Z E P T E M B E R



„**érték, kreditpont nélkül**”

Dr. Hien Ngo: Hogyan kezeljük az előrehaladott léziókat

6

**Milyen lehet
a fogászati
egységkészülék
vízútjainak
belső felülete
hosszú használat után?**

A fogorvos, a team és a páciens védelme érdekében gondoskodni kell arról, hogy ezen vízutak ne legyenek mikrobiális fertőzések forrásai.



Fejlett, hetedik generációs,
egykomponensű,
egyrétegű bondrendszer
fényrekötő kompozitokhoz

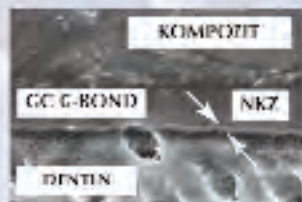
1 réteg

30 másodperc...

...és a kompozit biztosan rögzítve van a
zománchoz és a dentinhez

GC G-BOND

A leggyorsabb bondanyag a piacon,
egyszerűen applikáljon egy réteg GC G-
BOND -ot, várjon 10 másodpercet, ezután
szárítsa le maximális levegőnyomással és
fénykezelje 10 másodpercig. Majdnem
minden alkalmazás esetén kevesebb, mint 30
másodperc és jöhet a következő lépés!



Az új GC G-BOND két funkcionális mono-
mert tartalmaz, melyek kémiai úton kötnek a
dentinhez és a zománchoz egyaránt és egy
nagyon vékony, buborék mentes " Nano
Kötés Zóna"-nak nevezett felszínt
hoznak létre.

HEMA-mentes • nagyon tartós és erős rögzítés • nincsen utóérzékenység • egyszerűen alkalmazható

GC
FIRST IS QUALITY

Olvasókártya 116



*Köszöntjük a Semmelweis Egyetem
Fogorvostudományi Karát
megalakulásának*

50. évfordulója
alkalmából!

Köszöntjük a Kar Vezetőit, Professzorait, Oktatóit és teljes Kollektíváját, mindenkit, akik hozzájárultak ahhoz, hogy ötven év alatt a magyar fogorvostudomány méltó elismerést szerzett szerte a világban.

Köszöntjük a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karán 1955 óta végzett fogorvosokat!

Kívánjuk, hogy a Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Karán folyó fogorvosképzés továbbra is legyen sikeres és jól felkészült, a fogorvosi karrier kihívásaival bátran szembenézni tudó fogorvosok lépjenek ki az élet színpadára.

Kívánjuk, öregedjen tovább a Kar nemzetközi hírneve.

Jó egészséget, kitűnő eredményeket és sikereket kívánunk a Kar Vezetőinek, Oktatóinak, Hallgatóinak és az itt végzett és végző fogorvosoknak.

F. FUZESI IREN
a Dent-East nevében

tartalom:

<i>Minimális beavatkozás</i>	4
<i>Kodak DX7590 - új digitális fogászati fényképezési rendszer</i>	6
<i>Kodak Dental Systems RVG 6000 - elismerés a gyártónak</i>	7
<i>The Journal of Clinical Dentistry: A-dec ICX oldat hatékonysága</i>	8
<i>The Journal of Clinical Dentistry:</i>	
<i>A fogászati készülékek vízutjait kezelő oldat hatása a kompozit-dentin kötés erejére</i>	11
<i>Gépi gyökértágítás</i>	13
<i>Parkell-termékek és újdonságok</i>	14
<i>Dent-East 2005. őszi árai</i>	15

Dentist fogászati terméklap, XIV. évfolyam, 2005. szeptember

Kiadja: Dent-East Kft. • **Felelős kiadó:** F. Füzesi Irén • **Levél cím:** 1525 Budapest, Pf. 104.

Bemutatóterem: 1011 Budapest, Fő utca 29., tel: 06-1/212-48-63, Nyitva: munkanapokon 9-17 óra között

Lapterv: Kukk Péter • Nyomdai előkészítés: THE MADISON COMPANY • ISSN 1213-5778

Minimális beavatkozás

Dr. Hien Ngo: Hogyan kezeljük az előrehaladott léziókat?

A huszadik század elején fogalmazódtak meg G. V. Black kavitás alakítási elvei, melyek jelentősen befolyásolták a hagyományos fogorvosi gyakorlatot. A töméskészítés módszere először lett olyan rendszerbe foglalva, melynek az oktatása is egyszerű. Ennek köszönhetően az évek során nagyszerű fejlődésnek indult a fogorvoslás; e tárgy oktatásában a legtöbb fogorvosi iskola döntően ezt tekinti forrásanyagának.

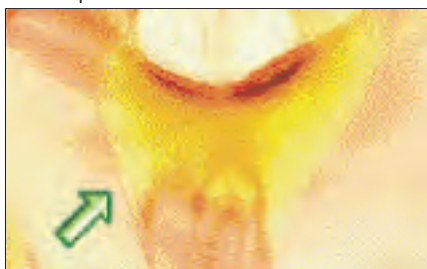
Az üregalakítás rendszerezett és standardizált, az eredeti elváltozás méretére és kiterjedésére való tekintet nélkül a kavitás végső alakja és mérete szimmetrikus, összhangban áll a tankönyvi ábrákkal, ezzel is alkalmazkodva a helyreállító anyagok hátrányaihoz, valamint hogy megkönnyítsék az oktatást és a hallgatók megítélését. Az ép foganyagot feláldozzák a geometriai tökéletesség nevében. Hume úgy írta le ezt a jelenséget, mint egy „megszelídítendő és visszafordítandó” helyreállító dúvad (Hume, 1991).

Ez a cikk gyakorlati módszert ír le a tünetmentes, de az irreverzibilis pulpitisz tüneteit nem mutató előrehaladott léziók helyreállítására.

Amit nekem oktattak...

A szuvas lézió eltávolításáról a 70-es években hallgatóként még azt tanultam, hogy a felpuhult demineralizált dentint fúróval el kell távolítani, amíg az üreg alapja és az oldalfalak tiszta színűek és kemények nem lesznek. A szuvas dentin kiterjedését tehát annak színe és a hegyes szondának való ellenállása alapján állapították meg. Bármilyen, ami nem hasonlított az ép dentinre, eltávolításra lett ítélve.

2. ábra: A lézió keresztmetszeti képe, amelyen látható a nagy kiterjedésű szklerotikus dentin zónája (zöld nyíl). Ezen a zónán nem hatolt át a rózsaszín festék, mely a fogbél üregbe lett helyezve, hogy onnan diffundáljon a dentinbe.



Ennek alátámasztására két fő érv szolgált:

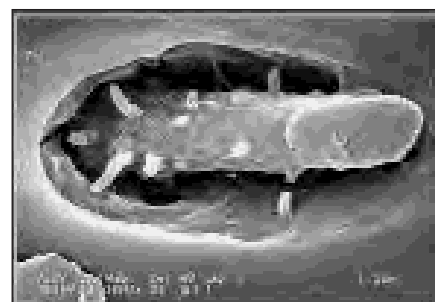
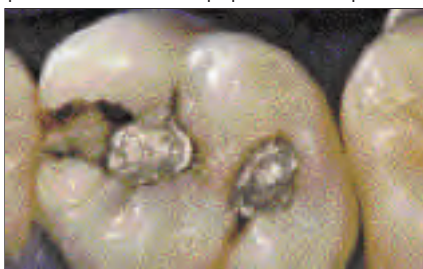
- bármilyen tömés alatt hagyott demineralizált dentin elégtelen alátámasztást jelent és hosszú távon káros lehet
- bármennyi visszamaradt baktérium veszélyezteti a pulpát

Nagyon kevés figyelmet fordítottunk a szuvas dentin dinamikus folyamatának tényére, amely a plakk-fog határvonalon keletkezik, és melyet a plakk (biofilm) anyagcsere folyamata táplál. Az állandó táplálékforrás teremt meg a szuvasodás növekedésének és terjedésének alapfeltételeit.

A dentin és a pulpa kölcsönhatásai a szuvasodásban

A dentin egy élő, sejteket tartalmazó szövet, melyet átszönek az odontoblaszt sejtek nyúlványai (1. ábra). Ennélfogva a dentin és a fogbél együtt tárgyalandó. Lehetetlen a dentinben sérülést okozni a fogbél válaszreakciója nélkül. Hasonlóan, mint amikor a szuvasodás megtámadja, a dentin-fogbél együttes különböző változásokon megy át, hogy védekezzen

3. ábra: Ez a páciens kiterjedt MO elváltozással jelentkezett. Irreverzibilis pulpitisznek nincs jele.



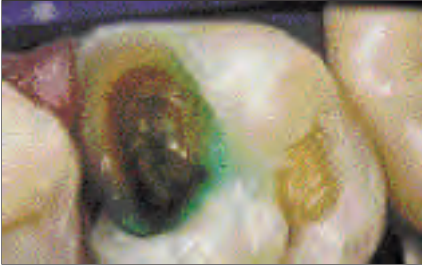
1. ábra: odontoblaszt sejtek nyúlványai a dentin-csatornában, a korona felének magasságában.

a baktérium invázióval és toxinjaikkal szemben.

Az 1960-as évek vége felé Fusayama és Massler egymástól függetlenül írták le az aktív lézió érintett és fertőzött zónáit. Massler arra is rámutatott, hogy a klinikumban megfigyelhető legtöbb lézió aktív és leállt folyamatú részekből áll. Ezekben a mély léziókban igen sokféle aktivitás figyelhető meg, lehetnek akár lassú és gyors lefolyású részek is ugyanabban az elváltozásban. A periférián általában aktív lézió figyelhető meg, míg a központi részt kemény, szívós és erősen elszíneződött felszíni réteg jellemzi, mely alatt szklerotizált dentin réteg található.

4. ábra: Az elváltozás előrehaladott természete jól látható.





5. ábra: A széli zárási vonal végig letisztítva az ép zománc és dentin. Az axiális fal még demineralizált dentinből áll. Ez nem kerül eltávolításra, mivel biztosan a pulpakamra megnyitásához vezetne. A teljes üreg kondicionálva lesz az üvegeionomerhez való előkészítéseként.



6. ábra: Egy fényvel gyorsított kötési, önkötő üvegeionomer került az axiális falra. Ennek az anyagnak előnye, hogy antibakteriális hatása, magas fluorid tartalma, valamint rózsaszínű, aminek köszönhetően könnyen felismerhető, ha szükséges egy későbbi beavatkozáskor.



7. ábra: Nagy keménységű üvegeionomer alábélelés. Miután megkötött, az üreg a rétegző technikához lett előkészítve.

A szklerotikus dentin a tubulusokba kicsapódó ásványi anyagok révén keletkezik. E folyamat feltétele az élő odontoblast sejtek közreműködése. A csatornák eldugítása hatékony gátat jelent a toxikus anyagok a fogbél felé történő továbbterjedésében. Leegyszerűsítve, ez a szerkezet részéről egy elhatárolódási kísérlet a léziótól (2. ábra). A lassú folyamatok esetében terciér dentin is képződik az érintett dentincsatornák pulpális végén. Ez a szklerotikus dentinrel együtt mechanikus gátat képez a fogbél védelmében. Ebből az érvelésből az következik, hogy az elszíneződött dentin területe nem eltávolítandó.

Metz-Fairhurst és társai okklúzális töméseken végzett 10 éves vizsgálatuk eredményeiről számoltak be (1998), ahol a puha demineralizált dentin nem került eltávolításra. A szerzők következőképpen írták le, amit a jól záró helyreállítás alatt hagytak: „szuvas dentindarabok, vagy hasonló anyagok annak a szintje alatt, ahol a puha és nedves pulpális fal szokott lenni“. Klinikailag és radiológiailag is ellenőrizték. A helyreállítás alatt hagyott dentinben az eltelt 10 év alatt nem terjedt tovább a folyamat és a helyreállítás sem károsult. Ez az ellenőrzött kísérlet hosszú távon nyilvánvalóvá teszi, hogy a puha, fertőzött, demineralizált dentin

biztonsággal megtartható, azzal a feltétellel, hogy el legyen zárva a szájüregi környezettől. Metz-Fairhurst mellett számos kutató arra az álláspontra jutott, hogy a megfelelően lezárt helyreállítás alatt a szuvasodás megáll (Fusayama és Terashima 1972; Fusayama 1979) (Kidd, Joyston-Bechal és társai 1990).

Az üvegeionomer az ioncserén alapuló kötése révén ideális anyag az üreg lezárására, mind a mélyen, mind a részben demineralizált dentin esetében, megelőzve a bakteriális táplálék beáramlást, alvó állapotba kényszerítve minden telepet, mely az üreg alján maradt.

Azt is kimutatták, hogy a fluorid és más apatitképző ionok jelentős távolságra képesek behatolni a szuvas dentinbe, azt remineralizálva.

Mi minősül ma elfogadhatónak?

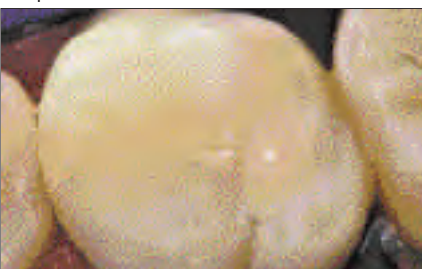
A fenti fejtegetés értelmében a 3-tól a 8. ábráig látható a töméskészítés technikája a mély elváltozások esetében, amikor irreverzibilis pulpitisz tünetei nem jelentkeznek. Ez a módszer minimalizálja a fogbél további bántalmát, valamint megteremti a fog biológiai épségét (3-8. ábrák).

Következtetés

A konzerváló fogászat egyik legnagyobb kutatása egy olyan anyag kifejlesztésére irányult, amely helyettesítheti a károsodott vagy elvesztett foganyagot, amely közel áll – mind fizikai, mind kémiai tulajdonságaiban – a fog szöveteihez és amely egyben minimalizálja a további károsodás esélyét. Ebben a kutatásban kiemelkedő lépésnek számít az üvegeionomer felfedezése.

Ahhoz, hogy e technika működhessen, szükséges a teljes lezárás biztosítása, hogy így minden elszigetelt baktérium-táplálék utánpótlása megszakadhatson. A **minimális beavatkozás** gondolata azzal a felismeréssel került a klinikai gyakorlatba, hogy az invazív fogászati beavatkozások – mint a töméskészítés – nem hatékony módjai a szuvasodás kezelésének. A szuvas elváltozás korai felismerése lényeges, amennyiben tudunk élni kémiai remineralizációs technikával. Amint a kavitáció megkezdődik és invazív beavatkozás válik szükségessé, még a nagy üregek esetében is alkalmazható a **minimális beavatkozás** elve, megőrizve a lehető legtöbb foganyagot csupán a fertőzött réteg eltávolításával, megkísérelve remineralizálni az érintett réteget üvegeionomer segítségével.

8. ábra: A kész helyreállítás, fokozatosan felépített kompozitból.



Dr. Hien Ngo jelenleg docens az ausztrál Adelaide-i Egyetem Fogorvostudományi karán. Az ausztrál Adelaide-i Egyetemen 1982-en végzett és 1990-ben szerzett Master fokozatot a rögzített fogpótlásban tárgyában. Egy általános fogászati rendelő vezető főorvosa, majd 1998-tól az Adelaide-i Egyetem külső tudományos munkatársa, 1999-től ugyanott kutatásvezető a Colgate Ausztrál Fogászati Klinikai Kutatóközpontban, 2003-tól pedig a központ kutatási tanácsadója. Számos fogászati rendezvénynek volt szakmai tanácsadója, valamint számos fogászati anyag társfeltalálója. Dr. Ngo számos közlemény és előadás szerzője mind Ausztráliában, mind világszerte.



HIVATALOS FORGALMAZÓ

Kodak | Dental Systems

A Dent-East a Kodak Dental Systems készülékeinek hivatalos forgalmazója

Kodak DX7590:

Digitális fogászati fényképezési rendszer



Bruttó ár: 478.125,- Ft

A Dent-East Kft. bemutatja a Kodak Dental Systems legújabb digitális fogászati fényképezési rendszerét. Az 5.0 megapixel digitális fényképezőgép kifejezetten fogászati alkalmazásokra lett kifejlesztve. A készülék az előre beállított üzemmódnak köszönhetően rendkívül felhasználóbarát. Új fejlesztésű, lecsatolható körvakával és „close-up” lencsével rendelkezik, amellyel kiváló minőségű közeli képek készíthetők.

A fényképezőgéphez tartozó távol-ságvezető segíti a könnyed és gyors pozícionást, a széles, 56 mm-es képernyő jelzőrácsai pedig a pontos beállítást. Az 5.0 megapixel felbontásnak köszönhetően a fényképeken a legapróbb részletek is jól kivehetőek, a professzionális Variogon lencsék pedig 10-szeres optikai nagyítást tesznek lehetővé. A készülék 32 MB belső memóriája mellett még egy 64 MB-os kártyával is el van látva (ez utóbbi igény szerint tetszőleges tárhelyű kártyára cserélhető).

A rendszer tartalmaz egy komplett fényképnymatatót is, a Kodak EasyShare printer dokkot. Segítségével az elérhető legjobb minőségű, 10x15 cm-es pontmentes, színszublímációs technológiára épülő fényképek készíthetők. E mellett

megmarad a tintasugaras nyomtatás lehetősége is.

A díjnyertes Kodak EasyShare szoftver segít megszüntetni a tárolással, kezeléssel és kiváló minőségű digitális fényképek nyomtatásával kapcsolatos bonyodalmakat.

A Kodak teljes fogászati fényképezési kiegészítőivel már egyből tökéletes képek készíthetők. A Kodak színtechnikája, kombinálva a fogászati beállításokkal, egy még pontosabb, valóság-hű színekkel rendelkező, külön beállításokat nem igénylő felvételt eredményez.

Készüljenek a képek páciens-dokumentálás, biztosítás, kommunikáció, prezentáció vagy e-mail küldés céljaiból, a Kodak DX7590 rendszer mindent megad, ami a kép gyors és könnyed rögzítéséhez, nyomtatásához és másokkal való megosztásához szükséges.

Kombinálva a digitális képalkotással, a digitális fényképezés számos előnyt biztosít a páciens-kezelés színvonalának növelésében.

A Kodak DX7590 digitális fogászati fényképezési rendszert a Kodak szervizháttéré támogatja. A fényképezőgépre különleges cseregarancia jár: egy éven belüli meghibásodás esetére a gyártó ingyenes cserét vállal.

Magán célra is használhatja a Kodak DX7590 digitális fényképezőgépet. Nem csak szakmai, hanem személyes igényeket is kielégíthet vele – így akár utazásaira is magával viheti. A készülékhez egy elegáns tok is jár, amellyel biztonságosan hordozhatja. Ráadásul a nyaralásról készült kedvenc képeit könnyedén ki-nyomtathatja fénykép minőségben anélkül, hogy azért külön fényképészhez kellene mennie.

F. G.



Olvasókártya 117

Elismerés a gyártónak –
Kodak Dental Systems

Az RVG 6000 digitális röntgen érzékelő két független felmérés szerint is a legjobb

Egy széleskörű, 18 intraorális szenzort érintő vizsgálatot Dr. Allan G. Farman és Taeko T. Farman¹ végzett a Louisville-i Egyetemen. E szerint a KODAK RVG 6000 (korábban TROPHY RVG Ultimate) digitális röntgen rendszer 20 vonal-pár/milliméter (vp/mm) fölötti felbontást eredményezett, amely nagyobb volt, mint bármely más szenzoré.

A vizsgálat azt is megállapította, hogy a KODAK RVG 6000 rendszer az összes digitális intraorális szenzor között a legmagasabb terjedelem-mutatóval rendelkezik (~21:1). Ez azt jelenti, hogy az alul-, illetve a túlexponálás esélye ennél a szenzornál a legkisebb.

Ezeket az eredményeket egy másik, független non-profit fogászati teszt-központ vizsgálata is megerősítette – az erről szóló teljes beszámoló a Kodak-tól beszerezhető.

Fontos tudni, hogy a röntgen sugárzás „zajokat” kelt a szenzorban, amelyek zavart okoznak és rontják a kép minőségét. Mivel az RVG gyártói a röntgensugár technika kitűnő ismerői, ők egyből tudták ennek digitális megoldását. Ezt szabadalmi oltalom alá véve, az RVG szenzor az egyetlen, amely különleges száloptikás védelmének köszönhetően nem hogy hosszú távon, de a teljes élettartama alatt is konstans képminőséget szolgáltat.

A világon egyre többen állnak le a filmek használatáról és választanak digitális

röntgen rendszert alternatívaként (egyes nyugat-európai országokban ez az arány már 50% fölött van).

Nem véletlen, hiszen a kezdeti befektetés a későbbiekben olyan előnyöket tartogat, mint: filmek, előhívók és egyéb kellékek teljes mellőzése, azonnali képmegjelenítés, jobb felbontás, több információt tartalmazó képek, tág exponálási tartomány, 90%-kal csökkentett sugárdózis, képek utólagos elemzésének nagyobb lehetősége, egyszerűsített dokumentálás, hogy csak néhányat említsünk.

A KODAK Dental Systems csoport a fogászati kép- és információs technológia vezető szereplője, neve a világon mindenütt a legmagasabb képminőséggel jelent egyet.

¹Farman, A. G. és Farman, T. T.: Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. (Vol. 99, No. 4, 2005 április).



Olvasókártya 118

Az RVG-vel kapcsolatos további információért várjuk tisztelettel hívásukat a **06-20 9438-109**-es telefonszámon.



A Dent-East a Kodak Dental Systems készülékeinek hivatalos forgalmazója

újdonság

A-dec ICX oldat hatékonysága a fogászati egységek vízútjaiban történő használat során a mikrobiális fertőzések megelőzése és kezelése céljából

Timothy F. Meiller, DDS, PhD Jacqueline I. Kelley, MS Ming Hang, MD Louis G. DePaola, DDS, MS
Marylandi Egyetem, Baltimore Fogorvosi Kar, Baltimore, MD, USA

(The Journal of Clinical Dentistry 15:17-21, 2004)

Bevezetés

A fogászati kezelőegység vízvezeték rendszeréből fakadó aszepszis és a páciens veszélyeztetettségének kérdése egyre jelentősebbé érinti a fogorvost, a páciens és a fogászati rendelés szervezett rendszerét. A vízvezetékrendszer fertőtlenítésére számos technika és anyag létezik, melyek elősegítik a pácienssel érintkező víz baktérium és vírus koncentrációjának csökkenését. Ilyenek a fehérítők, a glutáraldehid, a jodoform, a klórhexidin és az esszenciális olaj alapú szájöblítők, azonban ezek némelyikének toxikus hatása újabb veszélyforrást jelent a páciens számára. Nagy fejtörést jelentett olyan anyag kifejlesztése, amely hosszú távon alkalmazható a fogászati egységkészülékekben. A visszamaradt glutáraldehid például toxikus a páciens számára, a klórtartalmú vegyületek korrodálják a kezelőegység bizonyos fém elemeit, a szájöblítők - nagy koncentrációban - pedig hatással vannak bizonyos fogászati anyagokra, mint például a kompozitok kötésejére.

Az ADA (American Dental Association) 2000-es előírása szerint a fogászati rendelőkben lévő távozó víz nem tartalmazhat mililiterenként 200 kolóniaformáló egységnél (KFE/ml) többet. Mivel még korábban a városi hálózati ivóvíz KFE szintjét 500 ml-ben maximálták, az ADA és a CDC (Centers for Disease Control, USA) között megállapodás született arról, hogy elegendő, ha a fogászati rendelőkben távozó víz sem haladja meg az azonos KFE szintet. Azonban a városi hálózati ivóvízhez a rendelőkben újabb mikroorganizmusok társulnak, amelyek az kifolyó vízvezetékrendszer belső falán biofilmet képezve, tovább növelik a rendelőt elhagyó víz KFE szintjét.

Célkitűzés

Annak ellenére, hogy bizonyos kémiai reagensek képesek a fogászati egységkészülékek vízrendszerében a biofilmek fertőtlenítésére, feltételezhető, hogy a biofilm mátrix teljes egészében nem semmisül meg. A bakteriális populációk még az időnkénti fertőtlenítések mellett is gyorsan visszatelepülnek a fogászati egységkészülék vízrendszerébe. Emellett a korábban tesztelt termékekkel a páciens biztonsága, valamint a toxikus, maró és savas maradványok távozása is megkérdőjelezhető volt. E tanulmány az ICX™-et, az A-dec (USA, Oregon, Newberg)

új vízkezelő adalékoldatát vizsgálta egy sor kísérleten keresztül, nevezetesen annak megelőző hatását, a mikrobiális hatásspektrumot, a gátlóhatás minimális idejének meghatározását és a meglévő biofilmekre gyakorolt hatását. A termék főleg nátrium karbonátot, kationos surfactant, valamint különböző nyomelemeket tartalmaz az emberi szervezetre veszélytelen koncentrációban.

Anyag és módszer

Minden kísérlet a Marylandi Egyetem kutatói végeztek Dr. T. Meiller vezetésével a Baltimore-i Fogorvostudományi Karon, minimálisan két másodpéldányon, legalább kétszeres megismétléssel. Az A-dec terméket a szponzor szolgáltatva a piaci 80 mg-os kiszerelésben egy 0,7 literes vízpalcak használatához. A gyártó használati útmutatója minden esetben be lett tartva, feloldva a tablettát a 700 ml vízben 60 másodperccel a használat előtt (egyszeres koncentráció a standard fogászati egységkészülék vízellátó palackjában).

Az antimikrobiális hatás vizsgálata

A cél-mikroorganizmusok a gyakori emberi kórokozók közül kerültek kiválasztásra. Az Egyesült Államok-beli Hivatásos Mezőgazdasági Vegyészársaság - az AOAC (Association of Official Agricultural Chemists) - véleménye szerint a *Pseudomonas aeruginosa* az ideális tesztorganizmus az ehhez hasonló kísérletekhez. A többi kórokozó az Amerikai Típus Tenyésztés Gyűjteményből - ATCC, (American Type Culture Collection) Manassas, VA, USA - származott. A csíráképes mikroorganizmusokat úgy számozták meg, hogy a petri-csészében kialakult telepek számát felszorozták az arra jellemző hígítási faktoral. Az eredményt KFE/ml-ben határozták meg.

A vizsgált kórokozók:

- *Pseudomonas aeruginosa*, ATCC 15442
- *Legionella* sp., ATCC 10656
- *Bacillus mycoides*, ATCC 6462
- *Staphylococcus aureus*, ATCC 10832
- *Streptococcus* spl., ATCC 10035
- *Klebsiellae pneumoniae*, ATCC 35657
- *Escherichia coli*, ATCC 105364

A csíráképző *Bacillus subtilis* és *Bacillus stearothermophilus* elleni hatékonyságot az ICX oldatba sterilizáló tesztcsíkok bemártásával vizsgálták egy, illetve 24 óra elteltével, majd egy héttel tovább tenyésztve figyelték, hogy pozitív, vagy negatív növekedés mutatható-e ki.

A távozó víz és a biofilm vizsgálati eljárása

A szponzoráló cég által előállított számítógépezérelt szimulátor-kezelőegység (1. ábra) programozva lett és nyomás alá lett helyezve. Az automatikusan működő szerkezet lehetőséget ad laboratóriumi körülmények között vizsgálni a fogászati kezelőegység vízvezeték rendszerében a mikrobiális biofilm kialakulását, megelőzését, hatástalanítását és/vagy eltávolítását. E szimulátor 8 különálló fogászati vízhálózati rendszerből áll, valamint az azokat működtető vezérlőegységből, mely segítségével szimulálható a napi fogászati igénybevétel. Mind a nyolc vízhálózati rendszerhez tartozik négy nagysebességű vízhűtőes vezeték, valamint egy levegő/víz fecskendezéses vezeték.

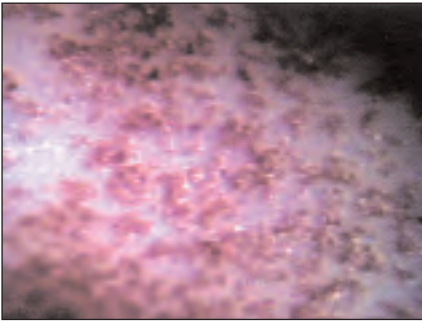
A program napi ciklusban áramoltatja a vizet a vízhálózaton, szimulálva egy reggeli átöblítést, majd 8 páciens kezelését, mindegyik között



1. ábra: Fogászati egységkészülék vízvezetékét tesztelő készülék



2. ábra: Egy új fogászati egységkészülék Ruténium-vörössel festett, ICX-szel kezelt vízvezetékének tipikus képe. Megfigyelhető a biofilmképződés hiánya a 21 napos ICX-tartamú víz használata után (500x)



3. ábra: Ruténium-vörössel festett kezeletlen fogászati egységkészülék vízvezetékének tipikus képe. Megfigyelhető a jól körülírható biofilmképződés a 21 napos hálózati víz használata után (500x). Napi rendszerességgel átfolyó csapvíz (>500 KFE/ml) hatására 21 nap múltán 1.0×10^4 KFE/ml szennyezettségű kifolyó vizet okozó biofilm alakul

20 perces szünetet tartva. A teljes munkaidő 6 óra 10 percet tett ki, ami minden munkanapon megismétlődik 28 napos időszakon át. A vezeték töltve maradnak vízzel az éjszakák és a hétvégék alatt.

A kísérlet során a szimulátor víztartályait hálózati vízzel töltötték fel. A kísérlet lefolyása alatt 5 vezeték kezeletlen víz folyt, 6 vezeték ICX-tartamú víz – naponta frissített tartályból, 2 vezetékben pedig már meglévő biofilm jelenlétében áramoltattak ICX-tartamú vizet.

Az kifolyó vízből is hetente vettek mintát, amit leoltottak és kiértékeltek. Emellett a vízvezetéseket is vizsgálták a biofilm mátrix kialakulása szempontjából. Ez utóbbi a vizsgált vezeték 10 centiméteres szakaszokra való darabolása, majd azok hosszanti felmetszése útján történt. A feltárt szakaszok szkenningszkenneléssel, illetve ruténium-vörös festés után sztereo mikroszkóppal kerültek megvizsgálásra. A képek digitális archiválásra és mentésre kerültek a későbbi kiértékeléshez. A mintákból nyert mikroorganizmusok leoltásra, tenyésztésre és azonosításra kerültek.

Eredmények

Az antimikrobiális hatás

Az ICX egyes törzsekre kifejtett hatását az 1. táblázat mutatja be. Az ICX antimikrobiális hatása minden vizsgált törzsen megfigyel-

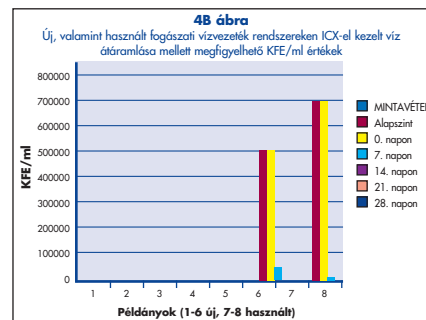
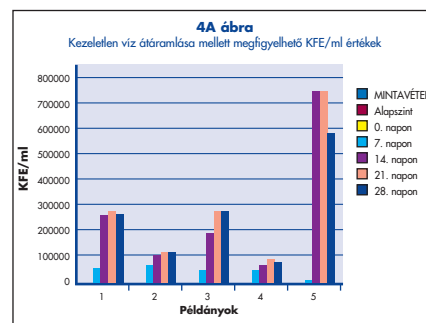
hető az expozíció 10. percétől, egy óra elteltével pedig már nem mutatható ki mikroorganizmus. A csíráképző tesztekben összefüggéstelen, de alkalomszerű növekedés-foltok voltak megfigyelhetők egy hét elteltével, ami a gátolhatást feltételezi az összes elpusztítása nélkül.

Megelőző hatás az új vízvezetéseken

A 28 napos kísérlet része volt az új vezeték kialakuló biofilm megelőzése. A 2. és 3. ábrán a kezelt, illetve kezeletlen víz szállító vezeték belső falfelülete hasonlítható össze. A 3. ábrán egy kialakulásban lévő új mátrix látható korai stádiumban, amely ekkor már képes mikroorganizmusok befogadására, növelve ezzel az kifolyó víz KFE értékét.

A kialakult biofilmekre gyakorolt hatás

A szimulátorban működtetett vízvezetékrendszer kifolyó vezetékéből, valamint a kommunális vízhálózat vizéből kitenyészthető mikroorganizmusokat a 2. táblázat mutatja be. A 4A és 4B ábrán az kifolyó vízben mért KFE/ml időbeli változása látható a 28 napos időszakban. A víz kezelésének hiányában a KFE/ml érték folyamatos emelkedést mutat



4. ábra: (A) Kezeletlen víz áramoltatása mellett megfigyelhető növekvő KFE/ml értékek. A kiindulási érték mind az 5 vizsgált példány esetében 0 KFE/ml-ről indult, majd fokozatos növekedést mutatott a vizsgálat 28 napos időszakán át a hálózati víz átáramlása következtében.

(B) ICX-kezelt víz áramoltatása mellett megfigyelhető növekvő KFE/ml értékek. Az 1-6. vizsgálati példányok (melyek a fogászati egységkészülék új vízvezetékéből álltak) ugyancsak 0 KFE/ml értékről indult, viszont változatlan maradt a vizsgálat 28 napos időszakán át a hálózati víz átáramlása következtében. A 7. és 8. vizsgálati példányokon (melyek a már fejlett biofilmmel rendelkeztek, így magas kiindulási KFE/ml értéket mutató használt fogászati egységkészülék vízvezetékéből álltak) az ICX-kezelés eredménye látható a vizsgálat 28 napos időszakán át a hálózati víz átáramlása következtében.

egy plafon eléréséig. Ezzel szemben az ICX-szel kezelt vezetékrendszerekből (4B ábra) kifolyó vízben vagy nem volt mérhető KFE/ml érték, vagy csökkenő tendenciát mutatott a biofilmmel rendelkező vezeték esetében. A túlélők között olyan non-patogén vízi mikroorganizmusok szerepelnek, mint a *Stenotrophomonas maltophilia* és a *Sphingomonas paucimobilis*.

Megbeszélés

Az ADA/CDC jelenlegi ajánlása a turbina, a puszter és az ultrahangos depurátor legalább két perces hűtővizet átöblítését írja elő minden műszak elején, valamint a páciensek között. Kimutatható, hogy rendszeres használat mellett ezzel az eljárással 96-98%-al csökkenthető a baktériumok száma, ami alapvetően biztonságos tisztaságú vizet kell, hogy eredményezzen a fogászati személyzet és a páciensek szempontjából. Bár az ilyen átöblítések csökkentik a kifolyó víz szennyezettségét, de hatása csupán 1 órára elég. Mivel egy kezelőegység vízrendszerében több mint 105 KFE/ml található, ennek 98%-os csökkenése mellett továbbra sem beszélhetünk ivóvíz tisztaságról. Az átöblítés csupán az érett biofilmről leszakadó mikrobákat mossa le.

A fertőtlenítés jelenleg alkalmazott módszerei között a klórvégületek, a jodoform, valamint szájfertőtlenítő oldatok lehetnek fel. A jelen vizsgálat kimutatta, hogy az ICX hatékonyan eltávolít minden csíráképes mikroorganizmust a kezelőegység vízvezetékrendszeréből, leszorítva a víz KFE-ek szintjét közvetlenül a kezelést követően. Továbbá az A-dec terméke meggátolta a biofilm kialakulását az új vezetékben. A régi vezetékrendszerekben pedig igazolt biofilm jelenlét mellett az figyelhető meg, hogy az ICX-nek megvan az a képessége, hogy hosszabb távon az elfogadható értékek alá szorítsa a kifolyó víz mikroba-tartalmát. Fokozottan szennyezett vezetékrendszer esetében gyorsabb eredményhez juthatunk azokat előzetesen átöblítve ismert erős anyaggal, mint a fehérítők, vagy a klór-dioxid. A folyamatos ICX használat a régi egységkészüléket feljavitja közel az eredeti állapotába, valamint csökkenti a korrózió vagy toxikus anyagok jelentette veszélyt. Ez további folyamatos kutatás tárgya.

Ezen eredmények klinikai jelentősége, hogy egyszerű megoldás született a fogászati egységkészülékek vezetékrendszerének fertőtlenítésére. Mivel az A-dec terméke biztonságos a fogászati vízvezetékrendszerekben történő használat során (például a pácienssel való érintkezés), ez a leghasználhatóbb lehetőség a megelőzésre. Amint az ICX eredetileg ismert antimikrobiális hatása révén a kifolyó vezeték szennyezettségét csökkentti, bebizonyosodott, hogy önmagában – de erős anyaghoz kapcsolatosan is – használható a hosszú távú biofilm-lebontásban.

*Journal of Clinical Dentistry, Volume XV, 2004. no.1
A teljes cikket tartalmazó eredeti példány a Dent-East Kft.-től az **olvasókartya 119-es** számán keresztül kérhető meg, ill. a www.JClinDent.com web-oldalon megtekinthető.

A fogászati egységkészülékek vízútjainak egyszerű és biztonságos karbantartását nyújtja az A-dec ICX™

Az A-dec már négy évtizede a fogászati egység-
készülékek gyártásakor infekció kontrollt
biztosító ipari megoldásokat vezetett be.

- Az **A-dec ICX™** most egy új előrelépés a vízutak
karbantartásában.
- Az **A-dec ICX™** egyedülálló, hatékony és egyszerű
megoldás.

Egy **A-dec ICX™** tablettát a kiürült hűtővíztartályba kell
tenni a feltöltés előtt. A tablettá, feloldódva a vízben, az
áramlás során megakadályozza a lerakódásokat, a fertőző
organizmusok képződését a vízutak belső falán.

Az **A-dec ICX™** biztonságot ad a rendelőben
a fogorvosnak, csapatának és a páciensnek egyaránt.



Olvasókártya 120

Kiszerezés:

50 db/tabletta/doboz 0,7l vízhez (90.1064.00)

Ára: 7.245,- + 25% ÁFA

50 db/tabletta/doboz 2l vízhez (90.1065.00)

Ára: 10.350,- + 25% ÁFA



A fogászati készülékek vízútjait kezelő oldat hatása a kompozit-dentin kötés erejére

J. A. von Fraunhofer MSc, PhD, FADM, FICorr, FASM, FRSC

Jacqueline I. Kelley, MS Louis G. DePaola, DDS, MS

Timothy F. Meiller, DDS, PhD

Marylandi Egyetem, Baltimore Fogorvosi Kar, Baltimore, MD, USA

(The Journal of Clinical Dentistry 15:17-21, 2004)

Bevezetés

Úgy tűnik, hogy a fogászati egységkészülékek vízvezetékrendszerének mikrobiális fertőzése egyre növekvő gondot jelent a fogorvosi rendelők életében, valamint az irodalom is gyakran foglalkozik e kérdéssel. Több helyes szemlélet létezik a fogászati vízvezetékrendszerek fertőtlenítésére, azonban a fertőzésekkel szemben hatékony anyagok esetlegesen hátrányosan befolyásolhatják a dentin bondozhatóságát. Az irodalomban ebben a kérdésben ellentmondásos vélemények olvashatók, némelyek szerint az öblítők nem hatnak gyengítően a bondok kötéserejére, mások szerint viszont gyengítik azt. A piacon kapható öblítők két nagy csoportba sorolhatók, nevezetesen a víz, vagy alkohol, vagy glicerin alapú oldatokra, valamint a különböző olajokat tartalmazó oldatokra. Nyilvánvaló az igény egy olyan fogászati vízvezetékrendszer-kezelő oldatra, amely nemcsak hatékonyan fertőtleníti a vízutakat, hanem hatással sincs az adhezív technikákra, és biztonságosan alkalmazható a preparált zománc és dentin felszíneken.

A zománchoz bondozás nem jelent különösebb nehézséget, hiszen határfoka döntően a felszín megfelelő idejű savazásán múlik. A dentin azonban nagyobb kihívást jelent a benne rejlő meglehetősen nagy mennyiségű víz és szerves anyag miatt, emellett a piacon található dentin bondrendszerek sokféleségéből adódóan különböző fokú sikerre számíthatunk. Mind a

több-, mind az egylépéses bondrendszerek esetében lényeges, hogy a dentin felszíne ne szennyeződjön az adhezív anyag felvitele előtt, hiszen az a kötés erejének gyengülését eredményezné, ezzel egyúttal kockáztatná az egész munka minőségét.

Egy új fogászati vízvezetékrendszer-ferőtlenítő oldat értékelésekor azt számos kötéserő vizsgálat tárgyává teszik, melyek célja felderíteni az oldat esetleges kedvezőtlen hatását a kötéserőre. Az ICX® (A-dec, Newberg, OR, USA) kezelő-oldat fő alkotóelemei a nátrium-perkarbonát, kationos surfactant és ezüst-nitrát. Mivel ez utóbbi kettő oxidáló hatású, vizsgálták ezek esetleges korróziós hatását a fogászati egységkészülék fém alkotóelemein is.

Anyag és módszer

Fogsabályzó vagy parodontológiai beavatkozás alkalmával eltávolított és desztillált vízben tárolt egészséges emberi fogakat használtak kísérleti alanyul. A fogakat két csoportra osztva, azok két különböző vizsgálat alá kerültek.

20 ilyen fogat nagykeménységű gipszbe ágyaztak szabadon hagyva a koronális részüket, a bukkális felszínüket lecsiszolták szénkoronggal vízűtés mellett, majd 17µm-es finírozóval nyertek sima felületet. A lecsiszolt fogakat véletlenszerűen 2 csoportra osztották (A és B), és mind a 10-10 fogat 15 másodpercig 37%-os ortofoszforsavval savazták.

Ezután az 1A csoport fogait 30 másodpercen át öblítették vízzel, majd a felületre a szárítást követően bondanyag (Prime® & Bond® NT; Dentsply Caulc, Milford, DE, USA) került. 20 másodperc után olaj- és vízmentes levegővel történő lefűtés következett, majd 30 másodperces fénykezelés Demetron (Kerr-SDS, Orange, CA, USA) lámpával.

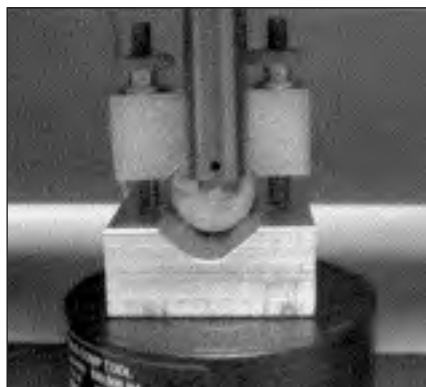
Az 1B csoport fogai a fentieknek megfelelően kerültek előkészítésre, azzal a különbséggel, hogy a savazást követően az A-dec ICX fogászati vízvezetékrendszerek fertőtlenítő oldatával kerültek leöblítésre.

Ezt követően mindkét beágyazott fogcsoportot egy rögzítőeszközbe fogták be (1. ábra), mely lehetővé tette egy 4mm

vastag kompozit lemez pontos illesztését a preparált felszínekre. A két érintkező felület közé Prizma® TPH® (Dentsply Caulc, Milford, DE, USA) kompozit került, melyet 60 másodpercig Demetron lámpával világítottak.

A fenti kísérletnek megfelelően folyt egy hasonló, melyben az egyetlen különbséget az alkalmazott bondrendszer jelentette. Az így megjelölt 2A és 2B fogcsoportok esetében az OptiBond Solo Plus (Kerr-SDS, Orange, CA, USA) került alkalmazásra.

További 10 fogon végezték a kontroll vizsgálatot, ahol a savat 0,01%-ban ásványi olajat tartalmazó vízzel öblítették le, valamint a Prime® & Bond® NT rendszer került alkalmazásra.



2. ábra: A nyírókészülékhez rögzített beágyazott fogcsoport

Míndezeket követően a beágyazott fogak Ultradent SBS nyírókészülékbe (Ultradent, South Jordan, UT, USA) kerültek át-helyezésre (2. ábra). A fog és a helyre-állítás határfelülete mentén létrejövő nyíróerő vizsgálata a készülék pengéjének 0,1 mm/perces elmozdulása mellett történt.

Mivel az ICX oldat tartalmaz nátrium-perkarbonátot - amely oxidálószer - korróziós teszt is készült annak felmérésére, hogy milyen veszélyt jelent a fogászati egységkészülékek vízvezetékrendszerének fém alkotóelemeire. Erre a célra olyan 50x20x3 mm-es sárgarézt tárgyakat használtak, melyek egyik csoportja galván-nikkel bevonatot kapott, másik csoportja pedig nem galvanizáció útján lett nikkellel bevonva.



1. ábra: Az előkészített és beágyazott fogcsoportot rögzítő eszköz

Ezt követően mindkét csoport mintadarabjai krómsavas furdóba kerültek, a kontrollként szolgálók pedig csupán egy pillanatra lettek krómsavba merítve. Ezután mindkét felületborítást csoportból 3 került váltakozva ICX-oldatba és vízbe, szobahőmérsékleten.

A mintadarabok tömegének mérlegén (Mettler H20 Balance, Mettler Toledo, Columbus, OH, USA) történő meghatározását követően a vizsgálni kívánt oldatba kerültek 31 napos időtartamra, miután tömegük újbóli meghatározására került sor.

Eredmények

A különböző bondrendszerek alkalmazásával végzett két vizsgálat eredményeit az I. és II. táblázatok, valamint a 3. ábra mutatjuk be. Egyik esetben sem mutatkozott jelentős statisztikai különbség a vizes, illetve az ICX-es öblítés alkalmazása között (Prime & Bond esetében $p=0,393$; OptiBond Solo Plus NT esetében $p=0,190$).

A korrózió (tömegcsökkenés) vizsgálat eredményeit a III. táblázat tünteti fel. A tömegcsökkenés tekintetében nem mutatkozott különbség a vizes, illetve az ICX-es öblítés alkalmazása között ($p>0,05$). Azonban megjegyzendő, hogy a galván-nikkel bevonattal rendelkező mintadarabok kevésbé károsodtak, mint a galvanizálatlan mintadarabok. Ez utóbbiakon továbbá megfigyelhető volt,

hogy felszínükön egy vékony filmszerű patina réteg rakódott le az ICX oldatban tárolva, míg vízben tárolva erős fekete lerakódás alakult ki rajtuk. További érdekesség, hogy a vízben tárolt galván-nikkel bevonatú mintadarabok felszínén vékony filmszerű patina réteg képződött, míg az ICX oldatban tejesen fényesek és csillogók maradtak. A rövid időre bemártott mintadarabok felszínén alig alakult ki észrevehető különbség a vizsgálat 31 napja alatt.

Megbeszélés

A nyírókészülékkel végzett vizsgálatok világosan rámutattak arra, hogy az A-dec ICX kezelőoldatának nincs hatása a kompozitok előtt használatos bondok kötésejére a dentinben. Viszont a nagyon alacsony (0,01%-os) ásványi olaj tartamú öblítővíz kifejezetten káros hatással van az adhezív technikára.

Már a vizsgálatok megkezdésekor feltételezhető volt az ICX összetevőiből, hogy nem fogja hátrányosan érinteni az adhezív technikát, hiszen nem tartalmaz apoláris olaj-

vegyületeket, az oldatból nem marad vissza semmilyen vízhatlan vagy hidrofób depozitum sem. Az OptiBond Solo Plus esetében pedig úgy tűnik, inkább fokozza a kötésest, ami a nátrium-perkarbonát és a kationos surfactant együttes hatásának köszönhető,

nevezetesen a felületi feszültséget csökkentve megkönnyítik az adhezív anyag beáramlását a dentinacsatornába. Az ezüstnitrát viszont bakteriosztatikus hatású és valószínűleg fokozza a felületi reakcióképességet.

A korróziós vizsgálatokban statisztikailag kimutatható különbségek hiánya világosan rámutat arra, hogy az ICX oldat minimális veszélyt jelent a korrózió szempontjából. Kisfokú különbség ugyan mutatkozott a különböző felületkezelés esetében a víz és az ICX oldat alkalmazásakor, de ennek korróziós értéke csekély. Összességében az adatok arra engednek következtetni, hogy az ICX oldat alkalmazása a fogászati egységkészülékek vízvezeték rendszerében nem jelent veszélyt azok fém alkatrészeire.

Összefoglalás

E tanulmány eredményei igazolják, hogy fogászati egységkészülékek vízvezeték rendszerét kezelő híg oldat a savazott dentin-felszínnel érintkezve nem befolyásolja hátrányosan az adhezív eljárás folyamatát. Továbbá, semmi jel sem utal arra, hogy az ICX oldat korróziós értéke különbözne a vezetékrendszeren átfolyó víztől, és a rendszerben lévő fémekre korróziós hatással lenne.

"Journal of Clinical Dentistry", Volume XV, 2004. no.1
A teljes cikket tartalmazó eredeti példány a Dent-East Kft.-től az olvasókártya olvasókártya 119-es számán keresztül kérhető

a megbízható és hosszú élettartamú olajmentes levegőforrás

JUN-AIR®

Kompresszorai rendkívül hosszú élettartamúak. Az olajmentes modelleknél megszokott 5 ezer óra helyett legalább 8 ezer órát tudnak akár 100%-os kihasználtsággal üzemelni az első szerviz ellátásig – ez akár még több is lehet. A képen egy tesztelt egység látható, amely még 10.366 üzemóra után is hibátlanul működött.

A JUN-AIR kompresszorokat leginkább ott használják, ahol csendes és tiszta levegőre van szükség, így a fogászat mellett a laboratóriumokban, élelmiszeripari és kozmetikai ágazatokban is nagyon nagy elismertségnek örvendenek. Itthon a fogászat mellett elsősorban az igen igényes labortechnika használ nagy darabszámban JUN-AIR olajmentes kompresszorokat.

A termékekre 2 év garanciát vállal a gyártó.

Olvasókártya 121

A dániai JUN-AIR több, mint fél évszázada gyártja a kiemelkedő minőségű kompresszorokat.

Elsők között volt az olajmentes kompresszorok kifejlesztésében.

Ennek ellenére Magyarországon sokáig a JUN-AIR olajkenes modelleket használták, hiszen azok egy hűtőszekrény zajszintje alatt, az ultrahatékony filtereknek köszönhetően olajmentes levegőt biztosítottak.

Ne bízsa egységkészüléke kompresszor háttérét a szerencsére, válassza hozzá a JUN-AIR-t!





Gépi gyökértágítás

– szükséges-e külön nyomaték-szabályozott motor?

Napjainkban a legtöbb gyártó azzal próbálja növelni gépi gyökértágítóinak biztonságát, hogy egy külön motor használatát ajánlja termékeihez. Ezen motorok egy, a gyártó vagy a fogorvos által előre beállított nyomaték-érték elérésekor leállítják a tágitót, adott esetben azt vissza is forgatják.

Min alapszik egy ilyen endodontiai készülék működése? Használat előtt külön-külön be kell állítani minden egyes tágitó nyomaték-szintjét – azt az Ncm szintet, amelynél a motor leállítja a tágitót. Ezt a fogorvos vagy tapasztalatai, vagy a gyártó előírása alapján teheti meg. A különböző értékek beprogramozása már magában is időtöbbletet jelent.

Lehet-e pontos meghatározást adni ezekre a nyomaték értékekre?

Vegyük először is figyelembe, hogy más egy tágitó ellenálló képessége az 1., 2., hát még az 5. alkalomnál. A gyártók által megadott nyomaték-érték pedig többnyire az újonnan használt tágitóra vonatkozik.

Azt is figyelembe kell venni, hogy egy tágitón belül, míg a vastagabb résznél nagyobb az ellenálló képesség, addig a csúcsnál jóval gyengébb. Miközben a fogorvos azt gondolja, hogy a jelentős befektetés árán megszerzett motor biztosan érzékeli a megszorulást, lehetséges, hogy az a csúcsi rész feszülését nem fogja érzékelni – így a tágitó a nyomaték-kontroll ellenére eltörhet.

Van, aki alacsonyabb nyomaték-szint beállításával próbálkozik a nagyobb biztonság reményében. Ekkor azonban a rendszer ideje előtt, és így sokkal gyakrabban fogja leállítani a tágitót működésében. Így az egyébként sem egyszerű használat még vontatottabb lesz, és a tágitó élettartamát is csökkenti a többszöri visszaforgatás.

Létezik egy rendszer, amely egyszerű, gyors és biztonságos használatot tesz lehetővé. Az idén 100 éves Micro-Mega® vállalat szintén próbálkozott külön motor használatával, azonban rájött, hogy a legfontosabb magának a tágitónak a felépítése.



HERO Shaper®: nincs szükség külön nyomaték-szabályozott motorra

ABC – Anti Breakage Control, azaz törés-kontroll. Ez a Micro-Mega új

HERO Shaper tágitóinak legfontosabb jellemzője, ami szükségtelenné teszi egy külön motor használatát. A tágitó nem később, nem hamarabb, hanem pontosan akkor fog „védekezni”, amikor a neki megfelelően nagyobb ellenállásba ütközik. Az „ABC” lényege az, hogy a tágitó a törésveszély elkerülése végett kitekeredik, megnyúlik (az alsó tágitó a fenti ábrán). Ehhez hozzátartozik az is, hogy a HERO Shaper-nek eleve nagyon kicsi a megszorulási esélye (egy síkban csupán 3 ponton érintkezik a csatorna falával). A nyomaték-kontroll tehát ebben a megoldásban magába a tágitóba van „beépítve”.

Mivel tehát a tágitó nem egy előre kidolgozott ellenállás elérésekor, hanem pontosan a megfelelő pillanatban fog védekezni, a biztonság, hatékonyság és egyszerűség tekintetében többletet nyújt a felhasználónak – nem beszélve egy külön motor beszerzésének melőzéséből adódó költségmegtakarításról.

A rendszer használata EGYSZERŰ: 4 db tágitó, amellyel bármelyik gyökércsatorna föltágítható. A hatékonyságát illetően azt kell tudni, hogy jelenleg ez az egyetlen pozitív vágóélelkel rendelkező tágitó a hazai forgalomban. Kiküszöböli a használat közben jelentkező becsavarodó hatást és a törmelékét is kiválóan eltávolítja.

A HERO Shaper kapható a klasszikus, illetve a legújabb InGeT könyökdarabhoz használható szár kiképzéssel.

Rendelhető:

univerzális sorozat – bruttó 8.700,- Ft

Endodontiai könyökdarabok

A HERO Shaper használatához tehát nem kell külön motor – szükséges azonban egy 100:1 lassítású (nem a lentulohoz használt) endodontiai könyökdarab. Ehhez a Micro-Mega a piacon jelenleg talán leginkább praktikus endo-könyökdarabjait kínálja, melyek fejmérete messze a legkisebb másokéhoz képest (ez alapvető fontosságú egy hátsó fog kezelésekor).



InGeT®: a világ legkisebb fejú endo-könyökdarabja, az infekció-kontroll és ergonómia követelményeit

szolgáló csatlakoztatási rendszerrel. Segítségével nem csak a HERO Shaper, hanem az R-Endo® (újrakezelésekhez használt tágitók) is használhatóak – ezekről bővebben a következő Dentist újságban olvashatnak.

Rendelhető:

InGeT endo induló készlet – bttó 265.000,- Ft (H.Shaper, R-Endo és egyéb tágitók, tartódoboz stb.)



Ax's Endo®: a klasszikus csatlakoztatású HERO Shaper tágitókhöz.

Rendkívül kis, 8,6 mm-es fejmagasság és automata csatlakoztatás a kényelmesebb munka érdekében.

AKCIO: könyökdarab + univerzális sorozat bruttó 198.000,- Ft helyett 178.000,- Ft (érvényes a készlet erejéig)

Pastinject



Amennyiben használnak lentulót, bizonyára önökkel is előfordult már, hogy az használat közben eltört, illetve nem voltak megelégedve a hatékonyságával.

A Pastinject az archimédeszi csavar elvén injektálja a gutta perchát a gyökércsatornába le- és oldalirányba. Mivel spirál helyett csavar formával rendelkezik, jóval hatékonyabb és ellenállóbb.

Rendelhető: 20-40-es méretekben, 21-25 mm hosszúságban – bruttó 3.000,- Ft

Hero Apical – Manual



Manuális NiTi tágitó, melyet a gépi vagy manuális tágitást követően lehet használni az apikális résznél a túltömés elkerülésére. Marófelület csak az utolsó 4 mm-en.

Rendelhető: vegyes szett – bruttó 9.500,- Ft



Mini-Grip szivacsos tisztító

Autoklávozható, szivacsos Micro-Mega tütartó, amely segít eltávolítani a tágitón felgyülemlt törmelékét. A szivacs rész cserélhető.

Rendelhető:

bruttó 2.500,- Ft



Rendeléshez kérjük hívják a 06-1/212 4863-as számot, vagy írjanak a mail@dent-east.com címre!



Olvasókártya 123

A Parkell név sokak számára cseng ismerősen itthon is, ami elsősorban kiváló apex lokátorának, a Foramatron D10-nek köszönhető.

A New-York állambeli Parkell termékei nem szépek, nem dizájnosa, nincsenek ellátva olyan lényegtelen funkciókkal, amelyek a valós teljesítmény változtatása

nélkül növelik meg az előállítási költségeket. Kinézetüket kizárólag a funkcionalitás és a szakmaiság befolyásolja. Könnyen használhatóak, megbízhatóan működnek, és nem utolsó sorban igen kedvező árfejtésűek – ez a piacon tapasztalhatóakhoz képest akár fele árat is jelenthet.

Most az apex lokátor mellett bemutatjuk a Parkell további négy, külön is igen sikeres termékét: egy elektrosebészeti készülék (Sensimatic), két elektromos depurátor (Turbo Piezo és a Turbo Sensor), valamint egy termikus kondenzátort gyökértöméshez (Thermique).



Sensimatic – elektrokauter

A legkedveltebb elektrokauter készülék az USA-ban. Vágás/koagulálás/vegyes funkció, széles erősség-skála, automata erősség-beállítás – amelynek köszönhetően mindig optimális a vágóhatékonyság, egyedülálló biztonsági rendszer a páciens védelme érdekében.

Bruttó ár: 210.000,- Ft

TurboPIEZO – depurátor

Minden bizonnyal a legjobb vétel a piezos ultraszónikus depurátorok között, olyan funkciókkal, melyek együtt sehol máshol nem tapasztalhatók: külön üzemmód az alacsony rezgés-tartományban a pontosabb beállításért, lábbal is állítható „turbó” üzemmód a kényelmes használatért, valamint a piezos depurálás összes előnye.

Bruttó ár: 262.500,- Ft

(hasonló termékek átlagos piaci ára: 350-400 eFt)



TurboSENSOR – depurátor

Minden bizonnyal a legjobb vétel az ultraszónikus depurátorok között. Automatikus váltás 25 és 30 KHz között, megnövelt teljesítmény a nehéz esetekre, széles rezgés-tartomány az alacsony rezgésfokozaton a precíz beállításért. Lámpedállal állítható „turbó” üzemmód.

Bruttó ár: 182.500,- Ft

(hasonló termékek átlagos piaci ára: 350 eFt)

Thermique – gutta percha melegítő

A Thermique a gutta percha melegítésével segít azt eljuttatni az oldalfalakra ill. az oldalsó csatornába. A csatornába helyezést követően bekapcsolva azonnal a kívánt hőfokra melegszik, és gyorsan le is hűl. Laterális ill. vertikális kondenzáláshoz egyaránt használható. Egyéb: több fejméret, biztonsági rendszer, akkumulátoros működés.

Bruttó ár: 215.000,- Ft



Továbbra is kaphatóak raktárról a Parkell eddigi készülékei, a Foramatron D10 apex lokátor és a Digitest vitalitás vizsgáló.

Foramatron D10 apex lokátor

Bruttó ár: 162.500,- Ft

Digitest vitalitás vizsgáló

Bruttó ár: 78.000,- Ft



CE 0510 jelzéssel ellátott termékek.



AZ ALABBI RENDEZVÉNYEK KIALJITASAIN LATHATOK KESZULEKEINK: **2005. október 6-8, Debrecen** MFE Gyermek-fogászati és Fogszabályozási Társaság Vándorgyűlése, DEOEC • **2005. október 13-15, Sopron** MFE Fogpótlástani-, Parodontológiai-, Implantológiai Társaságok XIV. Kongresszusa - Sopron, Liszt Ferenc Kulturális és Konferencia Központ • **2005. november 10-12, Budapest** - V. Dental World 2005, Nemzetközi Fogászati Szakkonferencia és Tudományos Konferencia - 1148 Budapest, Ifjúság útja 1-3. SYMA /SAP/ Csarnok

A-dec

A-dec 500	DELUXE egységkészülék, teljesen integrált kiépítés Felsőkaros kivitel, multipozíciós kartámla Ultravékony kárpit 4 memóriás program Komplex asszisztensi pult, monitortartó 180°-ban kifordítható porcelán öblítőtál Háromfokozatú integrált lámpa	5.200.000,- Ft
CE 0086		
A-dec PERFORMER III fogászati egységkészülék:	Páciensszék 4 programmal, kettős artikulációs fejtámla Vezérlés: 3 + 1 kézidarabra kiépítve, szilikon tömlők, puszter Vizes egység: A-dec exhaustor és nyálszívó, köpőtál Lámpa: 3 fényfokozatú, nagy fényerejű	2.380.000,- Ft
CE 0086		

Kodak-Trophy

Kodak 1000 (ex STV PRO) PC orálkamera	Trophy Windows TW szoftver	1.020.000,- Ft
Kodak 2000 (ex ELITYS) NF fali röntgenkészülék	ajándék: 4 csg film, Kodak Inside 3,1x4,1 cm, 150 db/csg	812.000,- Ft
Kodak RVG 6000 (ex RVG-Ultimate), sensor 1,(\$1)	>20 vp/mm felbontás, konstans full-pixel minőség, Trophy Windows TW szoftver	1.785.000,- Ft
Kodak RVG 5000 (ex RVG-Access), S1	14 vp/mm, konstans full-pixel minőség, Trophy Windows TW szoftver	1.275.000,- Ft
Kodak 8000 (ex TROPHYPAN)	Teljesen digitalizált panoráma röntgenkészülék CCD sugárvédett szenzorral, 140 kHz NF, szemből pozícionálható, nagy képfelbontás, dóziscsökkenés 70%, Trophy Windows TW szoftver	7.650.000,- Ft
Kodax 8000-C (ex TROPHYPAN-C)	ephalostat, beépített második CCD szenzor, ONE SHOT felvétel	11.730.000,- Ft
TROPHY IRIX 70	fali fogászati röntgenkészülék	637.000,- Ft
TROPHY ORTHOSLICE 1000	Panoráma röntgenkészülék TMG TMG nélkül	7.650.000,- Ft 7.242.000,- Ft
TROPHY ORTHOSLICE 1000 w CEPH	TMG TMG nélkül	8.925.000,- Ft 8.491.000,- Ft
TROPHY DIGIPAN	OS családhoz Egyéb OP márkához	3.825.000,- Ft 4.067.000,- Ft

A fenti árakhoz 25% ÁFA hozzáadandó

a dec

Az A-dec
egységkészülékek
olyan technológiai
alapmegoldással
működnek, amely
az iparág egyik
legmegbízhatóbb
készülékeivé
teszi őket.



A-DEC 500™
a DELUXE modell



PERFORMER III

a KOZEPKATEGORIAS modell

Válassza akár
a deluxe-kivitelű
A-dec 500-at,
vagy a kedvező
árfekvésű
PERFORMER III-at,
munkájához
megbízható
hátteret ad
az A-dec.

Tel: 06-1/319-4568

Fax: 06-1/310-7096

e-mail: mail@dent-east.com

Levél: 1525 Budapest, Pf. 104

Dent East®