

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper



BUDAPEST, 2024. MÁJUS

WWW.DENTAL-TRIBUNE.COM

XX. ÉVFOLYAM, 2. SZÁM



TUDOMÁNY ÉS KUTATÁS

A fogászati implantátumok ma már kiszámítható és hatékony kezelési lehetőséget biztosítanak a teljes és részleges foghiánnyal élő páciensek hiányzó fogainak pótlására. Kiemelkedő hosszú távú klinikai eredmények állnak rendelkezésünkre...

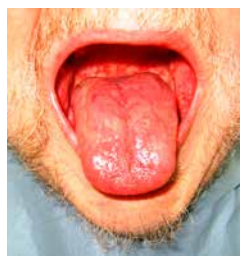
4. oldal



SZÍNES HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

Dr. Mei Hui Tan az IDEM 2024-en tartott előadásában a száj- és állcsontsebészet és az alvásgyógyászat területén szerzett szakértelmét ötvözte, így a klinikusok jobban megérthették

12. oldal



IRÁNYVONALAK, ALKALMAZÁSOK

A 21. század egyik legfontosabb egészségügyi problémája a daganatos betegek ellátása és gondozása. Munkájuk során a fogorvosok is egyre többször találkozhatnak olyan páciensekkel...

16. oldal

A beleegyező nyilatkozat a gyermekfogászati ellátásban bonyolult és ellentmondásos



A tájékozott beleegyezés kérdése a gyermekgyógyászati esetekben bonyolulttá válhat, mivel sokan vannak érintettek. (Kép: wavebreakmedia/Shutterstock)

Anisha Hall Hoppe,
Dental Tribune International

A gyermekfogászati ellátást illetően a beleegyezés értelmezése a különböző országokban eltérő. Bár az Amerikai Gyermekfogászati Akadémia konkrét iránymutatásokat ad a gyermekbetegek tájékoztatáson alapuló beleegyezésének biztosítására, más országokban gyakran nem könnyű hasonló iránymutatásokat találni. Egy új multinacionális tanulmány a fogászati ellátás során a tájékoztatáson alapuló beleegyezés megszerzésének összetettségét vizsgálja, különösen a gyermekfogászat kontextusában, ahol a beleegyezés és a hozzájárulás a kiskorúak és gyámjaik bevonása miatt egyedi szituációkat teremt.

A beleegyezés kulcsfontosságú szerepet játszik a beteg autonómiájának és az etikus kezelésnek a biztosításában. A tanulmány a világ minden tájáról érkező válaszok alapján rávilágít a gyermekfogászati ellátáshoz szükséges tájékoztatáson alapuló beleegyezés megszerzésével kapcsolatos kihívásokra és eltérésekre, kiemelve a korai fogászati beavatkozás fontosságát a jobb egészségügyi eredmények érdekében. Az adatokat 13 ország fogászati szakemberei körében végzett online felmérés útján gyűjtötték.

A szerzők összehasonlították és elemezték a tájékoztatáson alapuló beleegyezést szabályozó különböző megközelítéseket és jogi kereteket ezekben az országokban. A tájékoztatáson alapuló beleegyezési gyakorlatban jelentős eltéréseket találtak. Egyes országokban az életkor az egyetlen kritérium a beleegyezési képesség meghatározásához, míg máshol további tényezőket vesznek figyelembe,

beleértve a gyermek megértését és érettségét.

Különösen figyelemreméltó a vizsgált országok közötti eltérés a beleegyezéshez szükséges törvényes korhatár tekintetében. Például Tanzánia, Dél-Afrika, India, Kenya, Malajzia és Brazília az életkorra támaszkodik mint fő meghatározó tényezőre, míg Szingapúrban, az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban a Gillick-féle kompetencia fogalmát alkalmazzák, amely a gyermek megértését életkortól függetlenül értékeli.

A beleegyezés kérdése akár bíróság elé is vihető mint lehetséges gondatlansági eset, amennyiben a fogorvos a kezelést elengedhetetlennek tartja. A dokumentum azt javasolja, hogy világosabb globális iránymutatásokra van szükség, amelyek részletezik, hogy a fogorvosok mikor járhatnak el a beteg érdekében, hogy megállapítsák, mi minősül fogászati vészhelyzetnek, és hogy meghatározzák a beleegyezés felülbírálatának folyamatát.

Hangsúlyozza továbbá a gyermekfogászatban alkalmazott beleegyezési gyakorlatok összetettségét és változatosságát világszerte, és kiemeli az egyértelműbb iránymutatások és további kutatások szükségességét a gyermekek és a különleges szükségletekkel rendelkező betegek etikus és hatékony fogászati ellátásának biztosítása érdekében. A szerzők hangsúlyozták a tájékozott beleegyezés kritikus szerepét a jogi jogok, az etikai gyakorlat és a betegellátás metszéspontjában.

A „A pilot study on the global practice of informed consent in paediatric dentistry” című tanulmányt a *Frontiers in Oral Health* című szaklapban tették közzé 2024. március 1-jén. [DT](#)

Politikai üzemmód

Dr. Szepesi András

2024 tavaszán politikai üzemmódba állt az ország. Elsősorban a politikai pártok, szervezetek és a médiumok. Ez rendesen áttevéődik a lakosságra, akár kedvelik a politikai műsorokat, akár nem. Az utcák megtelnek plakátokkal, a médiumok képekkel, üzenetekkel, eseményekkel. A közösségi médiumok vitákkal, kinyilatkozásokkal, indulatokkal, segélykiáltásokkal. Ezen se csodálkozni, se panaszkodni való nincs. A modern kapitalizmus értelmiségi élcsapata, a művelt polgárság kb. 150-200 évvel ezelőtt így kezdte berendezni a fejlett ipari országok politikai irányítását. Megjelentek a hatalomért vetélkedő politikai pártok, a folyamatot támogatták az egyre szélesebb körben kiterjesztett választójogok. Egyfajta népszavazás a rendszer alapja, vagy népítélet, ahogy azt a modern korban a görög demokráciáról elképzelték. Elvileg a pártoknak kellene „csatornázni”, rendszerbe foglalni a választók akaratát, amit azután a hatalomba juttatott pártok a kormányzásuk idején (többé-kevésbé) megvalósítanak. Az elmúlt évszázadban ez sokat finomodott, főleg a fejlettebb országokban. Nekünk, akik két háború után is a vesz-

tes oldalon találtuk magunkat, ez a békés politikai berendezkedés csak szünetekkel, paradigmaváltásokkal tarkítva alakult ki, és még ma se mondhatjuk, hogy kiegyensúlyozott állapotba jutottunk. A 33 éve formálódó demokratikus magyar politikai rendszer legnagyobb hibája, hogy a kezdetekkor „muszáj Herkulesként” – mivel más megoldás nem volt, és az államszocializmustól is ezt örökölte – a kormány magához ragadta a közellátás intézményeinek az igazgatását is. Az természetes lenne, hogy a választásokon nyert felhatalmazás alapján a (politikai) irányítás a kormányhoz kerüljön, de ezeknek a bonyolult elméleti és gyakorlati alapozású rendszereknek az igazgatása más felkészültséget és érdekviszonyokat követelne. Az oktatás igazgatása erősen szakmai és kulturális feladat, hosszú távú szakmai programokat követel az általános iskoláktól az egyetemekig, de még azután is a különféle posztgraduális területeken. A szociális igazgatást erősen helyben kellene végezni (szubszidiaritás), ahol a problémák jól ismertek. A közösségi források igazságos, tisztességes és hatásos elosztása nem egyszerű feladat. Ráadásul az érintettek egy részének nem csak

az emberi méltósággal élés, hanem a felemelkedés is a célja. Az egészségügy pedig annyira bonyolult rendszer, hogy politikusok sehol a világon nem tudják megtanulni az igazgatását, mert az életre szóló feladat, ha úgy tetszik, hivatás. Lehetetlen 4-5 éves választási ciklusokra tördelni egy olyan feladatot, ami az embereket a fogantatástól és a születéstől az időseeds hosszú folyamatán át a lehetőleg szenvedésektől megkímélt halálig vezet. Több szintje van, és különféle nem kormányzati intézményekhez, pl. társadalombiztosítás, állami egészségügyi szolgálat, szociális ellátó rendszerek stb. kellene kötődnie.

A politika ezen feladatok nélkül is sajátos gondokkal küszködik. Senki nem számíthatott rá, de egy pedofil ügyben érintett helyettes intézményvezető felmentése miatt lemondott *Novák Katalin* köztársasági elnök. Majd szorosan utána lemondott *Varga Judit*, a korábbi igazságügyi miniszter, aki ellenjegyezte a kegyelmi ügyet. Ő lett volna a Fidesz-KDNP európai uniós választási lista vezetője. Lemondott még a református egyház zsinatának lelkes elnöke, *Balogh Zoltán* püspök, mert állítólag

• 3. oldal

hirdetés

Elektronikusan hitelesített dokumentum
Hitelesítő szervezet: Hitelesítő Kft. 2022.02.07. Aláírás: EÜBÜND I www.papirmentesrendelo.hu

Papírmentes rendelő

Rendelőjét teljes egészében papírmentessé teheti. Spóroljon időt, pénzt, szekrényt!

www.papirmentesrendelo.hu

FROM A TO Z: THE WHOLE PRODUCT KNOWLEDGE IS IN OUR HANDS

YOUR WORLDWIDE
NO.1 REFERENCE

OUTSTANDING
QUALITY^{1,2}

- > Strictly controlled raw material selection
- > Cutting-edge production
- > Quality management of the final product

UNIQUE
BIOFUNCTIONALITY



References

¹ ISO 13485 certificate, research and development
² ISO 9001 certificate, multi site quality management
www.geistlich-pharma.com/en/about-us/geistlich/about-geistlich/quality/

More details about our products:
www.geistlich-biomaterials.com

 swiss made

-1. oldalról

javasolta vagy támogatta a kegyelmi ügyet. A református egyház belső forrongása máig érzékelhető, de a két magas vezető lemondása is komoly belpolitikai feszültségekkel járt. Ha ez nem lett volna elég, történt még egy szokatlan dolog. Varga Judit elvált férje, a nyilvánosság előtt eddig ismeretlen *Magyar Péter* eleinte csak kiállt volt felesége védelmében. Majd látva a kormánnyal elégedetlen emberek sokaságát, előbb mozgalmat alapított, majd egy ismeretlen pártot átalakított, és napjainkban egy olyan hatalmas politikai népszerűség növekedést produkál, amelyikkel komolyan beszélhet mind az európai uniós, mind az önkormányzati választásokba. Novák Katalint a köztársasági elnöki székében *dr. Sulyok Tamás* jogászprofesszor, az Alkotmánybíróság elnöke követte. Ő eddig sem a nagypolitikában, sem a politikai nyilvánosságban nem szerepelt. Nem sok ideje volt felkészülni, máris részt kellett vennie a világ egyik legnagyobb hatalmú vezetője, *Hszi Csing-ping* fogadásán, aki egy személyben a Kínai Kommunista Párt főtitkára, a

Központi Bizottság főtitkára, a Kínai Népköztársaság elnöke, államfője, és a Katonai Bizottság elnöke. Ekkor hatalmi koncentrációt mi már el se tudunk képzelni. Magyarországnál 140-szer nagyobb ország vezetőjét fogadni, protokoll szerint reprezentálni és kommunikálni igencsak más feladat, mint amire eddig készült. Eddig úgy tűnik, „állta a sarat”. Május 1-jén, a munka és a munkások hagyományos ünnepén azért volt miről elgondolkodni. Pontosan 20 éve vagyunk az Európai Unió teljes jogú tagjai. A szovjet övezet „foglyaként” évtizedekig vágyakoztunk, hogy milyen jó lenne a békés, jómódú, fejlődő Európához tartozni, hiszen korábbi történelmünk 1000 éve ezt erősítette. II. Erzsébet királynő prófécija 11 évvel korábban – amit 1993-ban, egyetlen magyarországi látogatásán az Országgyűlésben elmondott, minden magyart szíven talált: „Csodálattal és örömmel figyeltük mindazt, amivel a magyarok a tudomány, a zene, a művészetek és az irodalom világát gazdagították.” „Mert önöknek joguk van hozzá, hogy elfoglalják helyüket az európai történelem és kultúra fő áramában.”



Kép: Adobe Stock (Jintana)

És akkor, 20 éve megtörtént a csoda. Eleinte lubickoltunk benne. Később jöttek a gondok is. A „Brexit”, hogy Britannia egy népszavazást követően elhagyta az uniót, minket is hideg zuhanyként ért. Talán akkor értettük meg *Lord Palmerston* miniszterelnök évszázados mondását: „Angliának nincsenek örök barátai. Angliának nincsenek örök ellenségei. Angliának érdekei vannak.” Elnevezve az unió és intézményei mai politikáját, a magyar kormány elleni szankcióit, amelyek végső soron a magyar embereket, akár a magyar betegeket is sújtják, ismét van miről gondolkodni. Közben sem az orosz–ukrán háború, sem az Izrael állam és a palesztin terrororganizáció konfliktusa nem jut nyugvópontra. Az Európai Unió és a NATO, de az USA is az orosz–ukrán háborúban a katonai megoldást támogatják. Szinte hihetetlen ez a XXI.

században. Komoly fiatal embertömegek pusztulnak a frontokon, sok a polgári áldozat és súlyos sebesült mindkét oldalon, és egyelőre még csak nem is körvonalazódik a megoldás. Mi a katonai ügyekből eddig kimaradtunk, helyette a humanitárius segítség területén jeleskedtünk, de be kell látni, hogy a gazdaságunk azért megsínylette a háború következményeit. Csoda, hogy ilyen környezetben kevés figyelem és még kevesebb energia marad az egészségügy krónikus bajainak, azaz rendszerhibáinak a kijavítására. Pedig ezek egy része nem bújik meg az információs aszimmetria fedezékei mögött, hanem az állampolgárok számára is látható, érthető. A százszámra hiányzó háziorvos, a szakellátás legváratlanabb pontjain szünetelő szülészetek, kieső ultrahang- és mamográfus rendelesek, átmenetileg bezáró baleseti részlegek mutatják a szakemberhiányt. Az évről évre újratermelődő, lejárt szállítói tartozás adóssághegyei azt a közgazdasági szűkösseget jelzik, ami arra utal, a rendelkezésre bocsátott források nem tudják fedezni az ellátások egy részének a költségeit. Mindkét megoldatlan

kérdésnek: a szakmai létszámhiánynak és a pénzügyi hiányoknak egyfajta következménye az ellátó kapacitások beszűkülése, romló hozzáférhetősége, valamint a várólisták meghosszabbodása, helyenként az elviselhetetlenség mértékéig. Ezek a jelek is mutatják, hogy a politikai kormányzás nem tudja megfelelően kezelni az egészségügy belső, szakmai, kapacitás és strukturális bajait. Az egészségügy azt az egyetlen dolgot teszi, ami hatáskörében van: áthárítja a bajait a betegeire, és várja a kormányzat közbelépését. Néhány hét múlva meglátjuk, Magyarország népe mit gondol az uniós részvételünkről és az önkormányzatokban folyó munkáról. Utána az egészségügy következik. Lehetetlen ma megmondani, milyen eszközökkel, pénzügyi támogatásokkal, strukturális átalakításokkal, szolgáltatások szűkítésével fog a kormány közbelépni. Én most, egy publicisztika végén csak egy régi kínai mondást szeretnék az illetékesek figyelmébe ajánlani: „Ahol az orvost verik, ott a beteg jajgat”, és 2026 – ahol az ország kormányzásáról kell majd szavazni – már meglehetősen közel van. **DT**

Pozitív összefüggések az intraorális szkennerek és a páciensek között

A Medit három módszert mutat be, amelyekkel az intraorális szkennerek (IOS) pozitívan befolyásolhatják a páciensek fogorvosi rendelőjéről alkotott képét.

Ha Ön is használt már intraorális szkennereket (IOS), akkor talán megtapasztalta már a klinikai kezelési folyamatokban való használatuk kényelmét és előnyeit. A páciensek kezelésében nyújtott kényelem mellett íme néhány érdekes tény, hogy az IOS rendszer összességében előnyöket biztosíthat klinikája számára.

1. Pozitív klinikai élmény nyújtása a gyerekeknek

Tekintettel arra, hogy egyes felnőttek is kényelmetlenül érzik magukat

a lenyomatvétel során, a gyermekek számára sokkal nehezebben elviselhető ez az időszak, mivel jóval türelmetlenebbek. Egy kutatás szerint a gyerekek a digitális lenyomatvételt előnyben részesítik a hagyományos módszerekkel szemben, és jó véleményekkel rendelkeznek a digitális fogászatról [1].

2. A kommunikáció fokozása – a képek többet mondanak, mint a szavak

Hogyan javítaná egy intraorális szkennerekkel való kommunikációt? Először is, objektív tanácsadással a beoltott adatokkal ellátott előtte-utána képek révén. Ezáltal a páciensek jobban megértik a kezelési folyamatot, és összességében javul a klinikai tapasztalataikkal való elégedettségük. A sok ok közül az egyik, amiért a betegek ugyanahhoz a fogorvoshoz járnak és elégedettek, az az, ha a kommunikációt könnyűnek találják [2]. Néha minden orvos könnyen elsiklik afelett, hogy orvosi nyelven magyaráz a nem szakembereknek. A szkennelt képek és a klinikai kezelési képek azonban meggyőzőbbé és világosabbá teszik a magyarázatát.



értékelnek. Ezek közé tartozik a rövid várakozási idő, a fertőzésvédelmi szabályok és az általános kezelési eljárások. Bizonyára tapasztalta már a betegek pozitív reakcióit a digitalizált eljárásokra, azok pontosságára és kényelmére. Az intraorális szkennerek használata még a székben töltött időt is lerövidíti. A hagyományos lenyomatvétel teljes folyamata körülbelül 10-15 percet vesz igénybe, míg a szkennerek kevesebb mint két percet (Cleveland Clinic, 2024). Ezek a teljes tapasztalatok alakíthatják a betegek egy klinikáról alkotott elképzeléseit. **DT**

3. A betegek megtartása

Melyek azok az apró tényezők vagy különbségek, amelyek befolyásolják a pácienseket abban, hogy a választott fogászati klinikát másokkal szemben előnyben részesítik? Fontos számukra az általános kezelési folyamat és a minőség, de érdekes módon más tényezőket is



IMPRESSZUM NEMZETKÖZI SZÉKHELY

FELELŐS KIADÓ ÉS VEZÉRIGAZGATÓ:
Torsten Oemus

TARTALOMÉRT FELELŐS IGAZGATÓ:
Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4847 4302
Fax: +49 341 4847 4173
Általános információ: info@dental-tribune.com
Hirdetésfelvétel:
mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

A Dental Tribune International GmbH azon anyaga, amelyet újra nyomtattak vagy lefordítottak és újból nyomtattak ebben a kiadásban a Dental Tribune International GmbH szerzői jogi védelme alatt áll. Az ilyen anyagokat a Dental Tribune International GmbH engedélyével lehet csak közzétenni. A *Dental Tribune* a Dental Tribune International GmbH védjegye.

Minden jog fenntartva. © 2024 Dental Tribune International GmbH. A Dental Tribune International GmbH előzetes írásbeli engedélye nélkül bármilyen módon, egészben vagy részben történő sokszorosítása kifejezetten tilos.

A Dental Tribune International mindent megtesz annak érdekében, hogy a klinikai információkat és a gyártók termékeiről szóló híreket pontosan adja közre, nem vállal azonban felelősséget a termékekről szóló állítások helytállóságáért vagy a nyomdai hibákért. A kiadó nem vállal továbbá felelősséget sem a termékekről vagy -leírásokról, sem a hirdetések közleményeiért. A szerzők által kifejtett véleményt a sajátjuknak kell tekinteni, és azok semmilyen módon nem tükrözik a Dental Tribune International véleményét.

dti Dental Tribune International

KIADJA: DP HUNGARY KFT.
1012 Budapest, Kuny Domokos u. 9.

FELELŐS KIADÓ: Laczkó Tamás

FORDÍTÓ: Laczkó Leonard

NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS: DP Hungary Kft.

NYOMDAI KIVITELEZÉS:
Pharma Press Nyomdaipari Kft.

ADATEGYEZTETÉS, INFORMÁCIÓ:
Bárdos Veronika, 06-30-472-0030

HIRDETÉSFELVÉTEL: Laczkó Tamás,
06-30-472-0030

Regeneratív terápiát és elektrolitikus tisztítást követő reosszeointegráció humán periimplantitisben: esetismertetés 4 implantátum vizsgálatával

Dr. Dieter D. Bosshardt,
dr. Urs R. Brodbeck,
dr. Florian Rathe,
dr. Thomas Stumpf,
dr. Jean-Claude Imber,
dr. Paul Weigl,
dr. Markus Schlee

Bevezetés

A fogászati implantátumok ma már kiszámítható és hatékony kezelési lehetőséget biztosítanak a teljes és részleges foghiánnyal élő páciensek hiányzó fogainak pótlására. Kiemelkedő hosszú távú klinikai eredmények állnak rendelkezésünkre, amelyek szerint az implantátumok 10 éves túlélési aránya meghaladja a 95%-ot is [1]. Mindazonáltal előfordulhatnak komplikációk is, amelyek veszélyeztethetik az implantátumok hosszú távú élettartamát [2]. A fogászati implantátumok egyre növekvő száma miatt várható, hogy idővel a szövödmények száma is növekedni fog. Gyakori biológiai szövödmény a periimplantitis, amely a fogászati implantátumok körüli szövetekben kialakuló kóros állapot. A periimplantitis egy biofilmhez kapcsolódó elváltozás, amelyet az implantátum körüli nyálkahártya gyulladása és az azt követő progresszív csontvesztés jellemez [3]. A gyulladásos folyamatot baktériumok okozzák, amelyek biofilmet képeznek az implantátum felületén, és a továbbiakban lágyrészi degradációt, periimplantáris tasakképződést és csontfelszívódást okoznak. A csontvesztés miatt az implantátum felszíne szabaddá válik, amely egyrészt esztétikai problémákhoz vezet, másrészt veszélyezteti az osseointegrációt. A prevalenciát illetően az irodalomban közölt adatok változatosak a heterogén kórkép definíciók és esetdefiníciók miatt [2]. Egy meta-analízissel végzett szisztematikus áttekintés a periimplantitis súlyozott átlagos

prevalenciáját 22%-nak írta le, 1 és 45% közötti tartományban [4]. A periimplantitis kezelése és az azt követő rendszeres szupportív kezelés közép- és hosszú távon magas páciens- és implantátumszintű túlélési arányt eredményez [5]. A kezelést követően kedvező eredményekről számoltak be, a betegek többségénél klinikai javulás és stabil periimplantáris csontszint volt tapasztalható [5]. A gyulladás megszüntetése érdekében a regeneratív terápiát antiinfektív kezelésnek kell megelőznie. A periimplantitis kezelésére szolgáló különböző módszereket önmagukban vagy kombinációkban tesztelték állatokon és/vagy embereken [2]. Mivel a konzervatív kezelési módok nem túl hatékonyak, jelenleg a műtéti protokollok széles skáláját alkalmazzuk. A műtéti eljárás első lépése a lebenyképzés, majd a lágyrészek degranulációja. Az implantátum felszínének dekontaminálására számos módszert teszteltek és alkalmazzak, beleértve a mechanikus, szonikus és ultrahangos scalereket, lézereket, levegő-por abrasiót és különböző kémiai szereket, például klórhexidin-diglukonátot, citromsavat, hidrogén-peroxidot és sóoldatot is [2]. Jelenleg még egyik felületfertőtlenítő eljárás sem bizonyult tökéletesnek. Állatkísérletek bizonyították, hogy a periimplantitist követő reosszeointegráció létrejöhet különböző módszerek segítségével, habár igen eltérő minőségben [6–10]. Egy nemrég végzett preklinikai vizsgálatban kimutatták, hogy szennyezett implantátumfelületek az elektrolitikus tisztítást – egy új fertőtlenítési technikát – követően újra osseointegrálódnak [11]. Jelen humán vizsgálat célja annak értékelése volt, hogy elektrolitikus tisztítási technikával elérhető-e azoknak az implantátumoknak a reosszeointegrációja, amelyeknél a behelyezést követően periimplantitis alakult ki.

Anyagok és módszerek

A vizsgálatot az „Ethik-Kommission der Bayerischen Landesärztekammer” (BASEC_No. DE/ EKBY10) regisztrálta (BfArM DA/CA99, DIMDI 00,010,977) és hagyta jóvá a 17.075 regisztrációs kóddal. Minden páciens számára szóban és írásban ismertettük a kutatást és tájékoztatást adtunk a kockázatokról, előnyökről és az alternatív kezelési módszerekről. Minden páciens aláírta az 1997-es Helsinki Nyilatkozaton alapuló, 2000-ben felülvizsgált írásbeli beleegyező nyilatkozatot, mielőtt a vizsgálatban részt vettek volna. Három páciens négy implantátumát vontuk be az esetsorozatba (**1. táblázat**). A regisztrált vizsgálatban eredetileg két páciens vett részt három implantátummal. A harmadik páciens a szerzők magánpraxisában (Forchheim, Németország) kezelték, és nem vett részt a regisztrált vizsgálatban, de aláírta az írásbeli beleegyező nyilatkozatot. A négy implantátum körül periimplantitis alakult ki, így a szuprastrukturát eltávolítottuk és elektrolitikus tisztítást végeztünk. Az elektrolitikus készülék és annak működési módja máshol kerül bemutatásra [12]. Összefoglalva, elektromos áramot alkalmazunk a nátrium-formiát-oldattal permetezett implantátumra. Az áram a vizet hidrogén anionokra (OH⁻) és kationokra (H⁺) bontja. A hidrogénionok a befogott elektronokkal kapcsolatba lépve hidrogénbuborékokat képeznek, amelyek elemelik a biofilmet az implantátum felületéről. Az elektrolitikus dekontaminációs terápia mellett regeneratív terápiát is végeztünk GBR technikával, amely membránnal fedett saját csont és csontpótló anyag keverékével történő csontpótlást jelent (**1. táblázat**). Három implantátum esetében xenogén eredetű csontpótlót (Bio-Oss, Geistlich Pharma) és felszívódó membránt (Bio-Gide, Geistlich Pharma) használtunk. Egy implantátum esetében allo-

gén csontpótló anyagot (maxgraft, Botiss Biomaterials) és felszívódó membránt (Jason membrane, Botiss Biomaterials) használtunk. Amennyiben a csontdefektus nem volt körülhatárolt, sátor csavarokat (Ustomed) alkalmaztunk a tér befedésére és a csontpótló anyag rögzítésére (az #1 implantátum két sátor csavart kapott, a #2 implantátum három sátor csavart, a #3 implantátum három sátor csavart, a #4 implantátum pedig nem kapott sátor csavart). Mind a négy implantátum esetében subgingivális gyúgyulást és a műtét után 6 hónappal a szuprastrukturák visszahelyezését terveztük. A műtétet követő első három héten belül mindegyik implantátum esetében dehiszcencia alakult ki, ami az implantátum expozíciójához vezetett. A kontrollvizsgálatok során mind a négy esetben rekurrens periimplantitist diagnosztizáltunk. Az implantátumok eltávolítását az implantátumok átmérőjénél kissé nagyobb átmérőjű trepánnal végeztük (**1. f. ábra**). Ezt követően hisztológiai és hisztomorfometriás vizsgálatot végeztünk. Az elektrolitikus kezelés és az explantáció között 6-13 hónap telt el (**1. táblázat**). A periimplantitis diagnózisa a 2017-es „World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions” (A parodontális és periimplantáris betegségek és elváltozások osztályozásával foglalkozó nemzetközi workshop) munkacsoport konszenzusjelentésében leírt definíció szerint történt [3]. Mivel mindegyik páciens beutalóval érkezett, nem álltak rendelkezésünkre klinikai és radiológiai kiindulási adatok. Következésképpen a periimplantitis definícióját alapadatok hiányában alkalmazzuk (azaz a ≥ 3 mm-es radiológiai csontszint és/vagy ≥ 6 mm-es szondázási mélység bőséges vérzéssel együtt periimplantitisnek minősül) [13]. A röntgenfelvételeket, a szondázási

mélységet (PD) és a szondázási vérzést (BoP) a műtét előtt (T0), 6 hónap elteltével (T1) és az explantáció előtt (T2) hat ponton (M, MB, B, DB, D, DL) mértük egy 1 mm-es skálával ellátott parodontális szonda (PC-PUNC 15, HuFridy) segítségével. Az implantátum platformjától a csont legapikálisabb pozíciójáig terjedő távolságot (P-B) a korábban leírtak szerint, ugyanezen hat ponton értékeltük, ahogy a PD és BoP értékét is az említett periodontális szondával mértük [12]. A műtétek során a periimplantáris csontdefektus anatómiáját a Schlee és munkatársai által leírt RP (regeneratív potenciál) klasszifikációja szerint osztályoztuk [12]. Minden klinikai értékelést egy vizsgáló (MS) végzett. A röntgenfelvételek filmtartó segítségével, derékszögben készültek, és a szerző (TS) szoftver (DBS Win, Dürr Dental) segítségével értékelte azokat. A függőleges dimenzióban mutatózó esetleges hibákat az implantátum ismert hosszával korrigáltuk a szoftver kalibrálásával.

Hisztológiai feldolgozás

Az implantátumokat és a környező szöveteket 10%-os puffertolt formalinban fixáltuk, etanolos sorozatban dehidratáltuk, majd metilmetakrilátba (MMA) ágyasztuk. Az implantátumok hossz tengelyével párhuzamosan 600 μ m vastagságú, nem dekalifikált, csiszolt metszeteket vágunk alacsony sebességű gyémántfűrészszel hűtés közben (Varicut VC-50, Leco). Minden egyes implantátum első metszete az implantátum centrális tengelyében volt. Az összes többi metszetet a centrális metszethez képest derékszögben vágtuk. Ezáltal nagyobb számú és nagyobb implantátumfelületet lefedő metszeteket kaptunk. Az akril üveglapokra történő rögzítés után a metszeteket körülbelül 150 μ m-es végső vastagságúra csiszoltuk és políroztuk (Knuth-Rotor-3, Struers, Rodovre). Ezeket a csiszolt metszeteket toluidinkékkel és bázikus fukszinnal festettük. A nagy felbontású, digitális fotózást mikroszkóppal (Axio Imager M2; Carl Zeiss) csatlakoztatott digitális fényképezőgéppel (Axiocam MRC; Carl Zeiss) végeztük.

Hisztomorfometria

A korábbi csontdefektus alapját az implantátumok apikális részén lévő régi csont és az implantátum koronálisabb részén lévő újabb csont

Implantátum száma	Páciens neve, születési dátuma	Implantátum típusa	Implantátum pozíciója	Behelyezés dátuma	Elektrolitikus terápia dátuma	Regeneratív terápia	Explantáció dátuma	Az elektrolitikus terápia és az explantáció között eltelt idő
#1	Nő 1963. 09. 25.	SteriOss HA-bevonatú 3,8/12 mm	37	1995. 01. 23.	2018. 10. 16.	Bio-Oss + autogén csont (50:50) + Bio-Gide	2019. 04. 09.	6 hónap
#2	Nő 1956. 02. 03.	Straumann BL, RC, SLActive 4,1/12 mm	15	2011. 09. 22.	2018. 10. 18.	Bio-Oss + autogén csont (50:50) + Bio-Gide	2019. 11. 25.	13 hónap
#3	Nő 1956. 02. 03.	Straumann BL, RC, SLActive, Ti 4,8/12 mm	16	2011. 09. 22.	2018. 10. 18.	Bio-Oss + autogén csont (50:50) + Bio-Gide	2019. 11. 25.	13 hónap
#4	Nő 1961. 04. 07.	Straumann BL, RC, SLActive, Ti 4,1/14 mm	11	2017. 12. 12.	2019. 04. 08.	maxgraft + csont + A-PRF + Jason membrán	2020. 01. 27.	9,5 hónap

1. táblázat: A minták áttekintése.

határvonala határozta meg. Az új csontozat képest a régi csontot a másodlagos osteonok jelenléte, a cementvonalak nagyobb száma, kevesebb maradék fonott csont, kevesebb osteocyták és világosabb festődés jellemzi. Megmértük az említett demarkációs vonal és az implantátum felületén legkoronálisabban elhelyezkedő csont (fBIC) közötti vertikális távolságot. Ezen felül mértük a legapikálisabb, csontba ágyazott csontpótló részecske vertikális távolságát, mivel ez a hely az új csont kialakulásának vitathatatlan jele. Továbbá mértük az implantátum vállától az fBIC-ig terjedő vertikális távolságot is. Az újonnan képződött csont százalékos arányát, illetve a reosseointegrációt a korábbi csontdefektus alapja és az fBIC távolsága alapján számítottuk ki [14].

Eredmények

Klinikai dokumentációk

Klinikai dokumentációra példa az #1 implantátum dokumentációja (**1. ábra**). A periimplantitis diagnózisát követően (**1a ábra**) tisztítást, majd elektrolitikus kezelést végeztünk (**1b ábra**), valamint GBR csontpótlást Bio-Oss és saját csont fele-fele arányú keverékével, illetve membránnal (**1c ábra**). Továbbá két sátor csavart használtunk a membrán és a csontgraft rögzítéséhez. Hat hónappal később vizsgátérő periimplantitist diagnosztizáltunk (**1d ábra**) és az implantátumot trepanfúró segítségével eltávolítottuk (**1e, f ábra**).

A radiológiai csontmagasság változásait és a PD értékeket a **2. táblázat** foglalja össze. Mind a négy esetben látható volt a radiológiai csontmagasság növekedése T0 és T1 között, míg T1 és T2 időpontok között vertikális csontvesztés volt megfigyelhető. Ennek ellenére az összes implantátum esetében a radiológiai csontmagasság növekedését tapasztaltuk a teljes megfigyelési időszak alatt. A mesialis és a distális csontnyereség 5,8 mm és 4,8 mm volt az #1 implantátumnál, 3,3 mm és 2,3 mm a #2 implantátumnál, 3,1 mm és 0,5 mm a #3 implantátum, valamint a 3,5 mm és 2,8 mm a #4 implantátum esetében.

Az összes implantátum esetében csökkent a PD a T0 és T2 kontrollvizsgálatok között. Az #1 implantátum esetében akut gyulladás alakult ki 6 hónappal a műtét után, amelyet BoP és pus jelenléte igazolt. Következésképpen ismétlődő periimplantitist diagnosztizáltunk, és nem helyeztük vissza a szuprastruktúrát. A #2 és #3 implantátum esetében, amelyek ugyanahhoz a pácienshez tartoztak, hiányos csontosodás volt megfigyelhető BOP és/vagy pus jelenléte nélkül a 6 hónapos gyógyulási időszak után, így a szuprastruktúrát visszahelyeztük. A két implantátum 9 hónapos újraértékelésekor szondázási vérzést tapasztaltunk. Tizenkét hónap után gennyképződés és szondázási vérzés volt megfigyelhető; visszatérő periimplantitist diagnosztizáltunk. A #4 implantátum esetében a szondázási vérzés és az elégtelen csontosodás ellenére a szuprastruktúrát visszahelyeztük 6 hónappal a műtét után. Kilenc hónap után szondázási vérzéssel egyetemben progrediáló csontvesztést tapasztaltunk; rekurrens periimplantitist diagnosztizáltunk. Statisztikai analízis az alacsony esetszám miatt nem volt lehetséges.

Hisztológiai és hisztomorfometriás kiértékelés

A hisztomorfometriás eredményeket a **3. táblázat** ismerteti.

#1 implantátum

A régi és az új csont elkülönítése lehetséges volt (**2. a, b ábra**). A régi csont lamerális szerkezetű volt és másodlagos osteonokat

tartalmazott, míg az új csont vagy lamerális szerkezetű volt primer osteonokkal, vagy trabekuláris fonott csonttal. Az apikális részen az érett kompakt (lamelláris) csont direkt kapcsolatban volt a hyaluronsavval fedett implantátum felszínével (**2. c ábra**). Egyéb helyeken, de még mindig az apikális régióban is megfigyelhető volt ez a közvetlen kapcsolat, azonban a HA bevonat elvált az implantátum felületétől (**2. b ábra**). Demarkációs vonal választotta el a régi apikális csontot az új, koronális elhelyezkedő csonttól (**2. b ábra**). Az implantátumfelszíntől távolabb eső új csont kompakt szerkezetű, és főleg primer osteonokból épült fel, míg a hyaluronsavval fedett felszínhez közelebb eső csont felépítése trabekuláris szerkezetű fonott csont volt (**2. d, e ábra**). A legkoronálisabban elhelyezkedő, szabaddá vált implantátumfelszínen fogkő volt megfigyelhető, biofilmmel vagy anélkül (**2. f**

ábra). A fogkő egyenetlen kontúrral és vöröses-barnás színezettel, míg a biofilm sötétkék színnel és filamentózus felületi szerkezettel jelent meg. A régi és az új csont közti határtól a legkoronálisabb csontszintig tartó maximális vertikális távolság 2,54 mm (átlag = 1,65 mm). Az implantátum vállától az implantátum felületén a legkoronálisabban elhelyezkedő új csontig tartó minimális vertikális távolság 6,4 mm (átlag = 6,21 mm). A reosseointegráció százalékos aránya 21,0% volt.

#2 implantátum

Az implantátum jelentős felületén csont volt megfigyelhető (**3. a ábra**). Az implantátum apikális felén régebbi és érettebb csont volt látható (**3. b ábra**), mint a koronális felén (**3. c ábra**). Habár nem volt egyértelmű demarkációs vonal a régi és az új csont között, a Bio-Oss jelenléte a koronális elhelyezkedő csontban

azt mutatja, hogy ez a csont az elektrolitikus tisztítás után jött létre (**3. d ábra**). A koronális részen néhány helyen fonott csontképződés volt megfigyelhető (**3. e ábra**). Fogkövet találunk az implantátum felületén a csonttól koronálisra (**3. e ábra**). Ezen felül kettő fogkölerakódást teljesen befedett az új csont (**3. f, g ábra**). Ezeken a területeken az új csont vitális volt és direkt kapcsolatban volt a fogkövel. Nem volt jelen sem hézag, sem biofilm réteg. A gyulladás hiánya és az osteocyták jelenléte a csont lacunákban a csont vitalitását igazolták. A maximális vertikális távolság a legapikálisabban elhelyezkedő, új csontba beépült Bio-Oss partikulum és az implantátum felületén legkoronálisabban elhelyezkedő csont között 2,6 mm volt (átlag = 1,96 mm). A maximális vertikális távolság a régi és az új csont közötti határ és az implantátum felületén legkoronálisabban elhelyezkedő csont között 3,47

hirdetés

GALVOSURGE® BEVEZETŐ AJÁNLAT TISZTÍTÓRENDSZER FOGÁSZATI IMPLANTÁTUMOKHOZ

A tisztítórendszer biztosítja az alapvető feltételeket a fogászati szakemberek számára a mucositis és/vagy a periimplantitis kezelésére. A GalvoSurge® fogászati implantátum-tisztító rendszer a biofilm eltávolítására használható a már beültetett és beépült Ti implantátumokról.

JELLEMZŐK ÉS ELŐNYÖK



Fast
Az eljárás mindössze 2 percet vesz igénybe.



Hatékony
Hatékonyabb biofilm-eltávolítás a jelenlegi legkorszerűbb módszerekkel.^{2,4}



Holisztikus
Felkészíti az implantátum felszínét az újbóli osseointegrációra.^{1,2,4}



Biztonságos
Biztonságos a páciensek számára és kíméletes az egészséges lágy- és keményszövetekhez.^{3,5,6}

GalvoSurge® control unit
15 % kedvezmény

GalvoSurge® cleaning set
5+1 akció

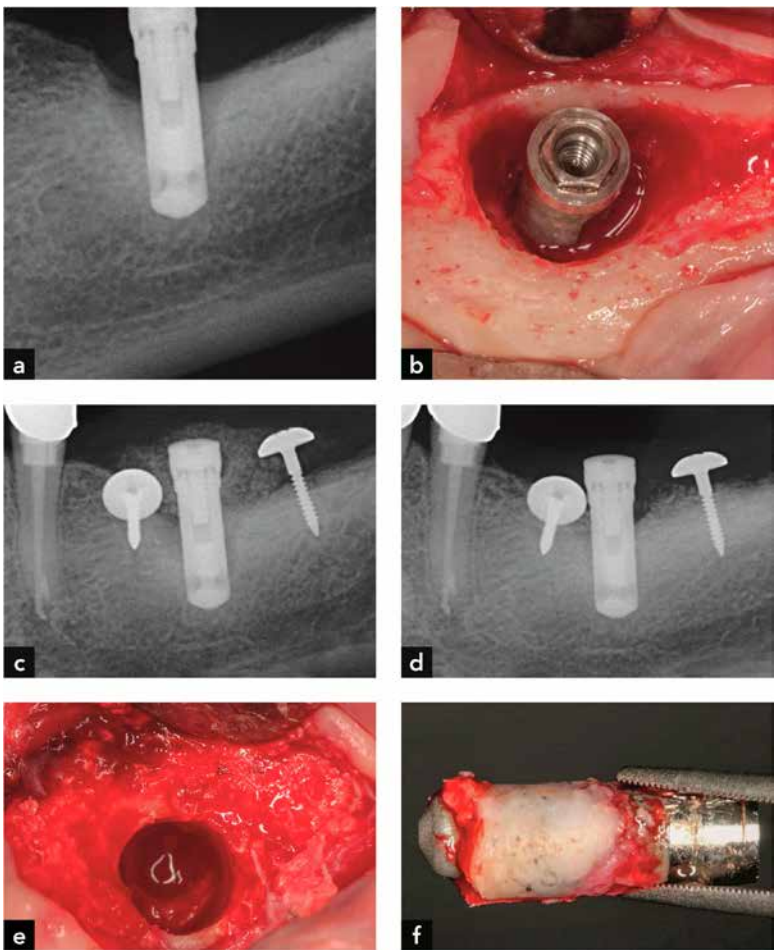
Rendelés:

tel: +36 1 787 1095

info.hu@straumann.com

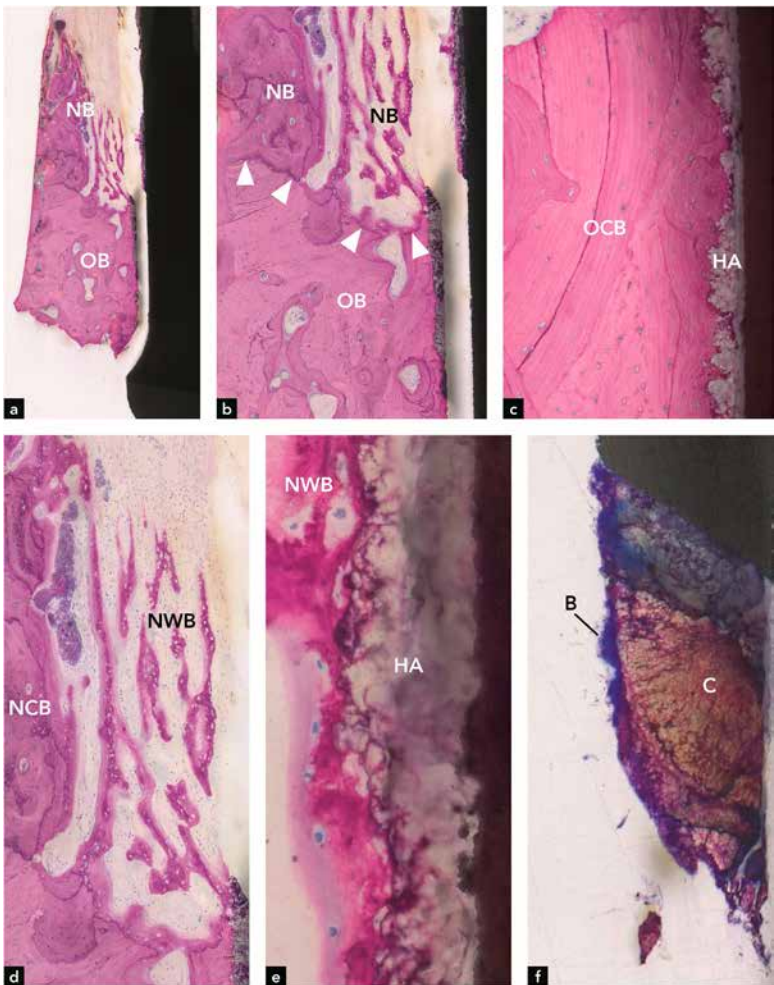
Az ajánlat 2024.09.30-ig leadott megrendelésekre érvényes.

References: 1 Ratka C, Weigl P, Henrich D, et al. The Effect of In Vitro Electrolytic Cleaning on Biofilm-Contaminated Implant Surfaces. J Clin Med 2019;8(9):1397. 2 Schlee M, Rathe F, Brodbeck U, et al. Treatment of Peri-implantitis-Electrolytic Cleaning Versus Mechanical and Electrolytic Cleaning-A Randomized Controlled Clinical Trial-Six-Month Results. J Clin Med 2019;8(11):1909. 3 Bosshardt, D. D., Brodbeck, U. R., Rathe, F., Stumpf, T., Imber, J. C., Weigl, P., & Schlee, M. (2022). Evidence of re-osseointegration after electrolytic cleaning and regenerative therapy of peri-implantitis in humans: a case report with four implants. Clinical oral investigations, 26(4), 3735-3746. 4 Schlee, M., Wang, H. L., Stumpf, T., Brodbeck, U., Bosshardt, D., & Rathe, F. (2021). Treatment of periimplantitis with electrolytic cleaning versus mechanical and electrolytic cleaning: 18-month results from a randomized controlled clinical trial. Journal of Clinical Medicine, 10(16), 3475. 5 IFU GalvoSurge V3.4. 6 Schlee, M., Naili, L., Rathe, F., Brodbeck, U., & Zipprich, H. (2020). Is complete re-osseointegration of an infected dental implant possible? histologic results of a dog study: a short communication. Journal of clinical medicine, 9(1), 235.



1. ábra: #1 implantátum:

(a) Periimplantáris csontvesztést mutató röntgenfelvételek az elektrolitikus kezelés napján.
(b) Az implantátum és a csont klinikai képe a tisztítás és elektrolitikus kezelést követően.
(c) Röntgenfelvétel a GBR után, a nem körülhatárolt csontdefektus fedésére szolgáló sátor csavarok alkalmazásával.
(d) Röntgenfelvétel az explantáció napján.
(e) Megmaradt csont az implantátum trepanál történő eltávolítása után.
(f) Az eltávolított implantátum a környező csonttal.



2. ábra: #1 implantátum:

(a,b) Csont az implantátum apikális felén. Demarkációs vonal választja el a régi csontot (OB, „old bone”) és az új csontot (NB, „new bone”).
(c) A régi, kompakt csont (OB) kapcsolatban a hyaluronsavval fedett implantátumfelszínnel.
(d) Nagyobb nagyítás (a) az új kompakt csontot (NCB, „new compact bone”) és az új fonott csontot (NWB, „new woven bone”) ábrázolva koronális irányból a defektus aljáig.
(e) Új, fontott csont a hyaluronsavval fedett implantátumfelszínen.
(f) Fogkő (C, „calculus”) biofilm jelenlétében (B, „biofilm”) a koronális implantátumfelületen.

mm (átlag = 3,04 mm). A minimum vertikális távolság az implantátum vállától az implantátum felületén létrejött új csont legkoronálisabb pontjáig 4,6 mm (átlag = 5,19 mm) volt. A reosseointegráció aránya 36,9% volt.

#3 implantátum

A #2 implantátumhoz képest a #3 implantátum körüli csontszint szig-

nifikánsan apikálisabban helyezkedett el (4. a ábra). Csupán nagyon csekély mennyiségű új csont volt megfigyelhető. A periimplantáris csont nagy része régi kompakt (lamerrális) csont volt, amelyet a másodlagos osteonok jelenléte és a számos cementvonal is igazolt (4. b ábra). A gyulladásos infiltráció és a reszorpciós lakúnák (Howship lakúnák) jelenléte a csontgerincen

RADIOLÓGIAI EREDMÉNYEK														
Implantátum száma	Implantátum helye	P-B T0 időpontban (mm)		P-B T1 időpontban (mm)			P-B T2 időpontban (mm)							
		M	D	M		D		M	D					
#1	37	9,8	10,3	4,0		5,5		4,0	5,5					
#2	15	7,6	6,1	4,0		3,6		4,3	3,8					
#3	16	7,1	3,0	3,4		1,1		4,0	2,5					
#4	11	9,4	9,0	5,2		4,8		5,9	6,2					
KLINIKAI EREDMÉNYEK														
Implantátum száma	Implantátum helye	RP klasszifikáció	PD T0 időpontban (mm)						PD T2 időpontban (mm)					
			DB	B	MB	ML	L	DL	DB	B	MB	ML	L	DL
#1	37	RP 2 defektus	9	11	9	8	8	7	6	6	6	5	5	6
#2	15	RP 3 defektus	7,5	7	7	8	8	7,5	3	3	3	3	3	3
#3	16	RP 3 defektus	8	8,5	8	9	9	8	4,5	4	4	3	4	4
#4	11	RP 2 defektus	9	9	9	9	8	9	4	4	3	2	3	4

2. táblázat: Radiológiai és klinikai eredmények.

Megjegyzés: P-B = az implantátum platformja és a legapikálisabb csontszint közötti távolság; RP = (regeneratív potenciál) a csontdefektus anatómiai klasszifikációja T0 időpontban; PD = szondázási mélység; mm = milliméter; DB = distobuccális; B = buccális; MB = mesiobuccális; ML = mesiolinguális; L = linguális; DL = distolinguális; T0 = sebészi beavatkozás előtti időpont; T1 = 6 hónappal a műtét után; T2 = explantáció előtti időpont

Implantátum száma	Met-szetek száma	Implantátum hossz (mm) átlag, SD	Vertikális csontnövekedés (mm) átlag, SD	Vertikális csontnövekedés (mm) maximum	Reosseointegráció (%)	IS-fBIC (mm) átlag, SD	IS-fBIC (mm) minimum
#1	3	11,46 ± 0,40	1,65 ± 0,80	2,54	21,0	6,21 ± 0,45	5,69
#2	4	12,30 ± 0,09	3,04 ± 1,05	3,47	36,9	5,19 ± 0,33	4,60
#3	5	12,30 ± 0,16	0,43 ± 0,46	1,27	5,7	7,20 ± 0,46	6,63
#4	4	14,31 ± 0,11	4,16 ± 0,95	5,22	39,0	6,50 ± 0,40	6,01

3. táblázat: Hisztomorfometriás eredmények. (mm = milliméter; SD = standard deviáció)

a gyulladás és a csontfelszívódás aktív szakaszát jelezte (4. d ábra). Fogkő és biofilm volt megfigyelhető koronálisabban az implantátum felületén (4. c ábra). A hisztomorfometriás vizsgálat 1,27 mm (átlag = 0,43 mm) maximális vertikális csontnövekedést igazolt. A minimum vertikális távolság az implantátum vállától az implantátum felületén létrejött új csont legkoronálisabb pontjáig 6,63 mm (átlag = 7,20 mm) volt. A reosseointegráció aránya 5,7% volt.

#4 implantátum

Az implantátum felszínének több mint fele csonttal borított, és az implantátum jól osseointegrálódott (5. a ábra). A csont főként régi, kompakt (lamelláris) csontból állt, amit másodlagos osteonok és számos cementvonal jelenléte igazolt (5. b ábra). Az implantátum körüli csont koronális részén kevés fonott csont volt megfigyelhető. Egészen koronálisan, jóval a csont szintje felett, némi fogkőlerakódás volt megfigyelhető felületen biofilm réteggel vagy anélkül. A maximális vertikális távolság a régi és az új csont határvonalától az implantátum felszínén lévő, legkoronálisabb csontszintig 5,21 mm volt (átlag = 4,15 mm). Az implantátum vállától az implantátum felszínén lévő újonnan képződött csont legkoronálisabb pontjáig a legkisebb vertikális távolság 6,01 mm volt (átlag = 6,58 mm). A reosseointegráció aránya 39% volt.

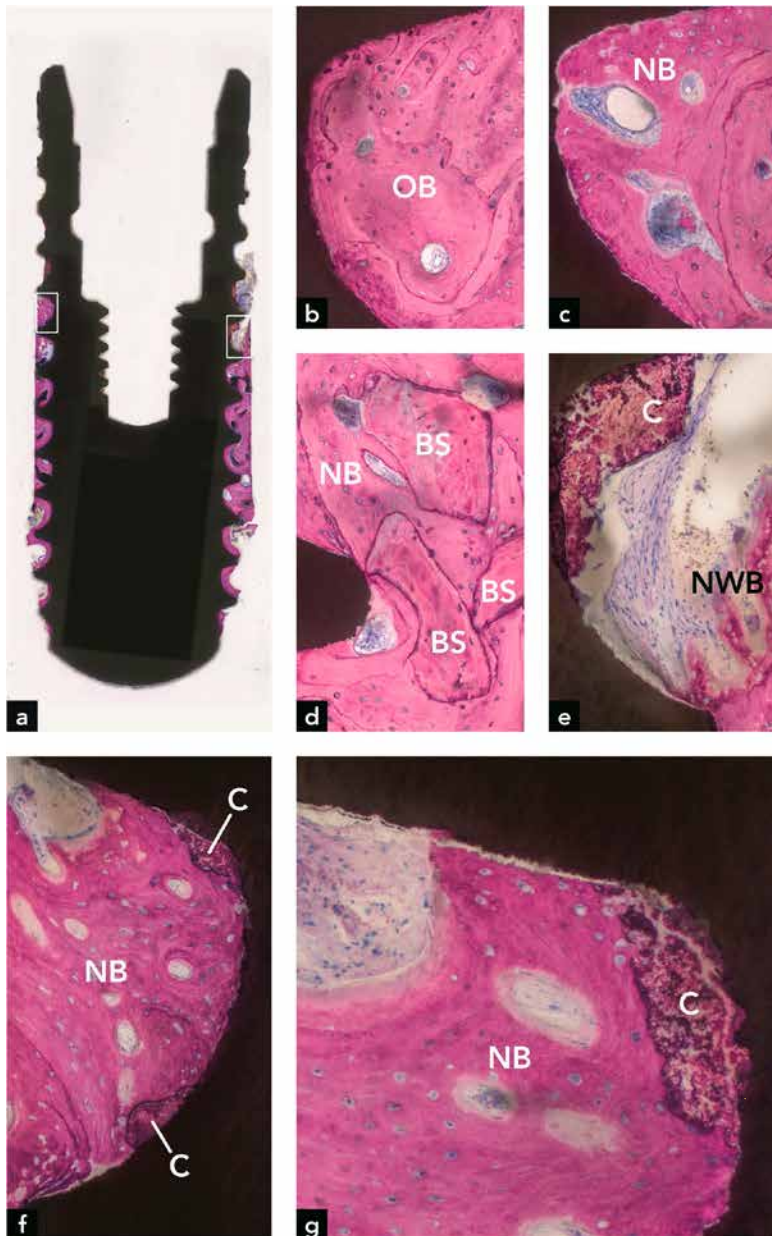
Megbeszélés

Jelen kutatás a négy implantátum körüli csont klinikai, radiológiai, hisztológiai és hisztomorfometriás eredményeit ismerteti az elektrolitikus tisztítást követően, amely az antiinfektív és regeneratív terápia részét képezi periimplantitiszben. Eredetileg nem terveztük ezen

implantátumok eltávolítását. Mivel azonban mind a négy implantátum exponálódott és rekurrens periimplantitis alakult ki körülöttük,

az eltávolításuk indokoltá vált. Az explantációt követően hisztológiai és hisztomorfometriás vizsgálatot

→ 8. oldal



3. ábra #2 implantátum

(a) Az implantátum körül nagy mennyiségű csont látható.
(b) Régi csont (OB) az implantátum apikális részén látható.
(c) Új csont (NB) az implantátum koronális részén látható.
(d) Három csontpótló partikulum (BS, „bone substitute”) beágyazódása az új csontba.
(e) Az (a) képen látható, jobb oldali téglalap nagyobb nagyítása, amely az új fonott csontot (NWB) és a fogkővet szemlélteti (C) a csont koronális végénél az implantátum felületén.
(f) Az (a) képen látható, bal oldali téglalap nagyobb nagyítása (a), amely az implantátum felszínén lévő két fogkőlerakódással közvetlenül érintkező új csontot mutatja.
(g) Az új csont és a fogkő közötti közvetlen érintkezés nagyobb nagyítása egy szomszédos metszetben.

2024 DW

XXIV. Dental World

Nemzetközi Fogászati Kiállítás és Kongresszus
2024. október 10–12., Hungexpo

A Dental World kiemelt előadói



Dr. Chad
Foster



Dr. Federico
Ferraris



Dr. Derek
Mahony



Dr. Emmanuel
Leal da Silva



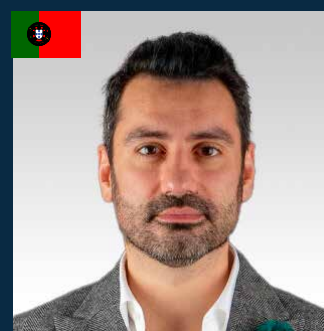
Dr. Ioannis
Vergoullis



Dr. Michael
Melkers



Dr. Mohammed
Zafrany



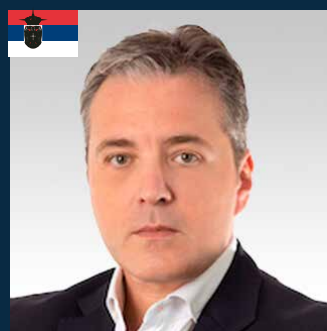
Dr. Pedro
Moura



Dr. Stavros
Pelekanos



Dr. Shanon
Patel



Dr. Igor
Ristic



Dr. Louis
Hardan



Dr. Martin
Baxmann



Dr. Alfredo
Iandolo



Dr. Jarett
Hulse

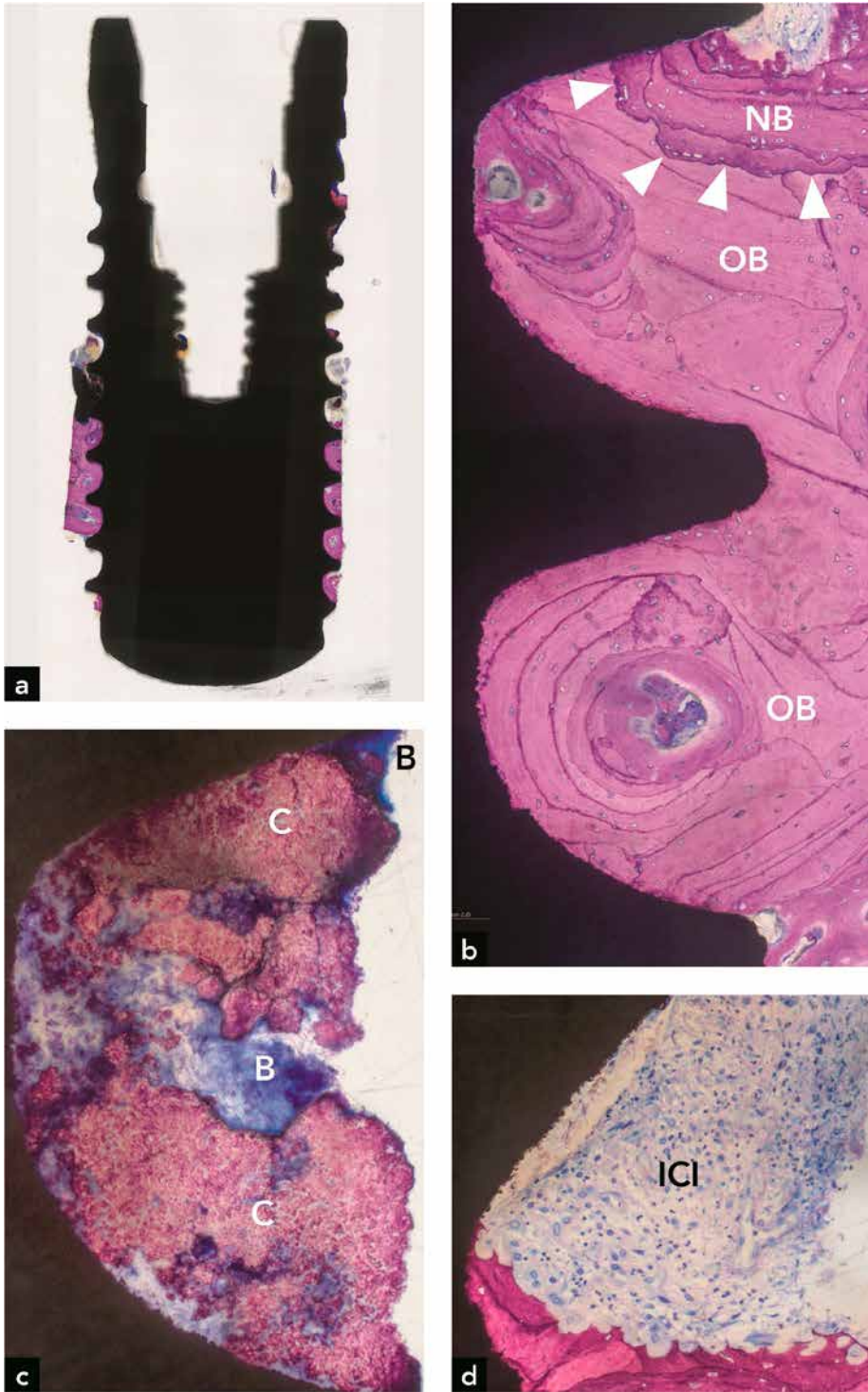


Dr. Riccardo
Ammannato

30%

**Early Bird
kedvezmény**
2024. június 30-ig!

Vegye meg jegyét most: **dentalworld.hu**



4. ábra #3 implantátum
(a) Csont csak az implantátum apikális harmadán látható.
(b) A periimplantáris csont nagy része régi csont (OB), csekély mennyiségű új csont (NB) található a koronális végén.
(c) Fogkő (C) és biofilm (B) figyelhető meg koronálisabban. (d) A többi metszeten csontreszorpció és gyulladásos infiltrátum (ICI, „inflammatory cell infiltrate”) látható az implantátum felszínén, ahol a csont végződik az implantátum felületén.

-6. oldalról

végeztünk. Radiológiailag igazolt csontnövekedést és tasakmélység-csökkenést figyeltünk meg minden implantátum esetében. Továbbá mind a négy implantátum esetében új csontképződés volt megfigyelhető, igen eltérő mértékben. Az új csont maximális vertikális növekedése, szövettani meghatározás szerint, az #1 implantátum körül 2,54 mm, a #2 implantátum körül 3,47 mm, a #3 implantátum körül 1,27 mm, a #4 implantátum körül pedig 5,21 mm volt. Figyelembe véve, hogy a rekurrens periimplantitis időszakában az újonnan képződött csont reszorbeálódhatott, az elektrolitikus tisztítás és a regeneratív terápia után valószínűleg nagyobb vertikális csontnövekedés következett be. Egy nemrégiben végzett klinikai vizsgálatban parodontális szondázással és standardizált röntgenfelvételekkel mért jelentős klinikai csontfeltöltődést figyeltek meg valamennyi implantátum esetében [12].

Jelen vizsgálatban az #1 implantátum körüli csontnövekedést mutató szövettani adatok (maximális

2,54 mm; átlag 1,65 mm értékek) alacsonyabbak voltak a radiológiailag meghatározott adatoknál (5,8 mm mesialisan és 4,8 mm distalisan). Ennek oka lehet az új csontnak az implantátum felszínétől való koronális eltérése, amely szerint a radiológiailag meghatározott csontmagasság koronálisabban helyezkedett el. Ez pedig nem mutat közvetlen összefüggést az implantátum felszínén lévő csontmagassággal (**2. a ábra**). Az implantátum váll és a csont legapikálisabb pozíciója közötti távolságot illetően egyértelmű ellentmondás volt a röntgenfelvétel és a szövettani vizsgálat között. Három implantátum esetében a radiológiai mérés, szemben a hisztometriával, egyértelműen alulbecsülte ezt a távolságot. Ez a különbség hasonlóságot mutat más vizsgálatok eredményeivel [15, 16].

Egy másik magyarázat az, hogy a röntgenfelvételen a csont szintje a distális és mesialis oldalak között eltérő volt, és a szövettani metszetek nem mesiodistális és orovestibuláris irányban lettek vágva. A #2 implantátumot illetően a szövettanilag meghatározott 3,47 mm-es maxi-

mális csontnövekedés (átlag 3,04 mm) jól korrelált a radiológiailag meghatározott 3,3 mm-es függőleges csontnövekedéssel a mesialis oldalon.

A #3 implantátumnál volt a legkisebb mértékű a szövettani csontnövekedés (maximum 1,27 mm, átlagosan 0,43 mm). Ezek az értékek jól korrelálnak a kis mértékű radiológiai csontnövekedéssel, amely 0,5 mm volt a distális oldalon. A #4 implantátum esetében a szövettani csontnövekedés 5,22 mm (maximum) és 4,16 mm (átlag) nagyobb volt, mint a 3,5 mm-es mesialis és 2,8 mm-es distális radiológiai csontnövekedés. Következésképpen a négy implantátumból három esetben a radiológiai csontnövekedés meghaladta a hisztometriával meghatározott csontnövekedés mértékét.

Ami a radiológiailag és a szövettanilag mért csontszintértékek közötti ellentmondást illeti, fontos megjegyezni, hogy az emberi szervezetről származó implantátumok hisztológiai elemzésének megvannak a maga korlátai. Az állatkísérletekhez ké-

pest, ahol a blokkbiopsziák az összes periimplantáris lágy- és keményszövetet teljes mértékben és minőségükben mutatják, a humán kísérletekben csak az implantátum melletti vékony csontperemet lehet a trepanációs fúróval eltávolítani. Ezenkívül az implantátum felzíne és a csont is károsodhat, ha a trepanfúrot nem centrikusan vezetjük. A #3 implantátum (**4. a ábra**) és a #4 implantátum (**5. a ábra**) esetében egyértelműen látható, hogy a trepanfúró érintkezett az implantátum csavarmeneteivel. Továbbá, a trepanfúró nyíróerőt fejt ki, amely műtermékeket eredményezhet, beleértve a csont elválását az implantátum felületétől [17]. Az implantátum trepánnal történő eltávolítása a környező szövetekkel együtt az apikális részen a környező csont traumás leválásához vezet, ami egyes esetekben teljes leválást eredményezhet a periapikális implantátumrészről. Ez mind a négy implantátum esetében jól látható (**2. a, 3. a, 4. a, 5. a ábra**). Bizonyos esetekben ezek a műtermékek

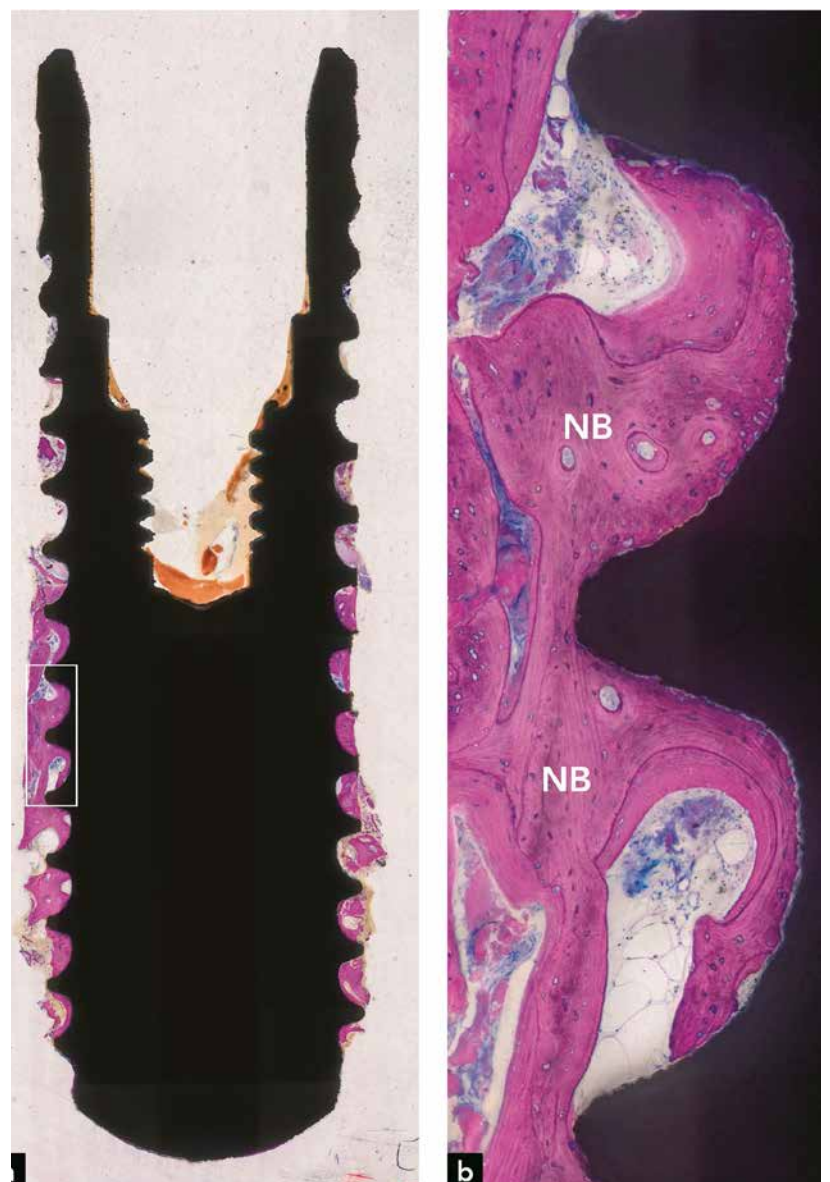
akadályozhatják a pontos hisztometriai kiértékelést. Mind a négy implantátum koronális felszínén fogkő és biofilm volt kimutatható, ami nem meglepő, és összefüggésben van a rekurrens periimplantitis kialakulásával. Azonban egy nagyon váratlan és újszerű eredményre jutottunk, miszerint az egyik implantátumon fogkőlerakódásokat találtunk ott, ahol az implantátumot új csont vette körül. Ez a csont vitális volt és közvetlen kapcsolatban állt a fogkövel. Ez azt jelzi, hogy az elektrolitikus tisztítás hatékonyan dekontaminálta a korábban szennyezett implantátumfelületet, és lehetővé tette a csont lerakódását az immár steril fogkőre. A fogászati implantátumokon végzett ezen újszerű megfigyeléssel analóg módon Listgarten és Ellegaard [18] állatkísérletet végeztek, és megállapították, hogy a foggyökér felszínének 2%-os klórhexidin-glükonáttal történő fertőtlenítése lehetővé tette a junctionális epithelsejtek számára, hogy a bazális lamina és a hemidesmoszómák révén a fogkőhöz/biofilmhez kapcsolódjanak. A biofilmmel szennyezett implantátumfelületek teljes sterilizálását elektrolitikus tisztítással nemrégiben in vitro bizonyították. [19]. Bár jelen tanulmányban az elektrolitikus tisztítást követően új csontképződést tapasztaltunk a fogkő felületén, fontos hangsúlyozni, hogy a kezelőorvosok nem hanyagolhatják el az implantátum felületének tisztítását. A biofilm és a fogkő rendszeres eltávolítása

továbbra is szerves része a periimplantitis terápiájának.

A korábban szennyezett implantátumfelületek reoszeintegrációját számos preklinikai vizsgálatban bizonyították. Ezekben a vizsgálatokban számos dekontaminációs módszert alkalmaztak, és az újonnan képződött csont mennyisége nagymértékben változó volt [6–10]. Egy preklinikai vizsgálatban a szennyezett implantátumfelületek reoszeintegrációját mutatták ki elektrolitikus tisztítást követően, amely alátámasztja a mi eredményeinket [11]. Jelen tanulmány új eredményeket mutató eredményei azt igazolják, hogy a korábban szennyezett implantátumfelületek újbóli oszeintegrációját az elektrolitikus tisztítást követően emberek esetében is lehetséges, sőt klinikai körülmények között is, a periimplantitis regeneratív terápiáját követően.

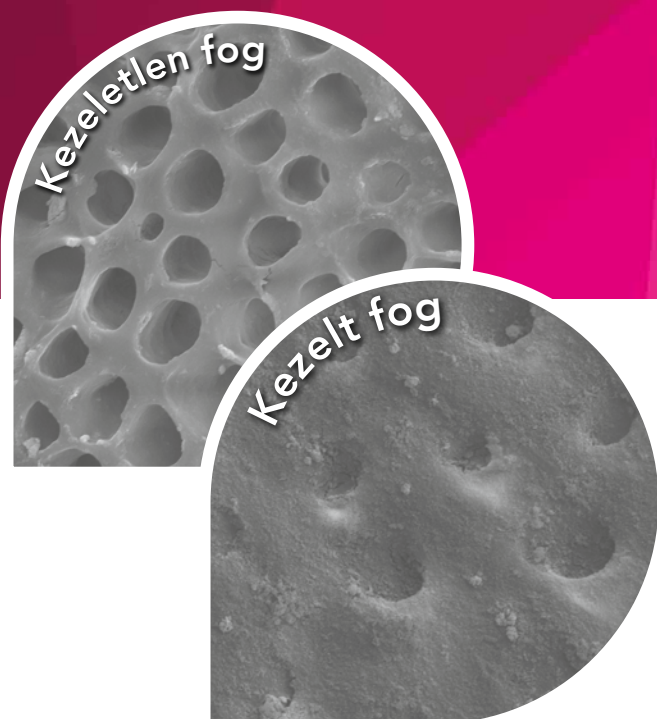
Mind a négy implantátum expozíciója kifejezetten nemkívánatos eredmény volt és feltételezhetően a vertikális augmentációs eljárással és a lebenyzárással volt összefüggésben. A technika jövőbeli alkalmazásakor javasolt ennek figyelembevétele, a megfelelő esetválasztással, beleértve a kedvező defektus anatómiáját is. Tekintettel arra, hogy a horizontális csontdefektusok regenerációs potenciálja nagyon alacsony, szemben a többfalú defektusokkal [20], jelen tanulmány eredményei mindenképpen biztatóak.

► 10. oldal

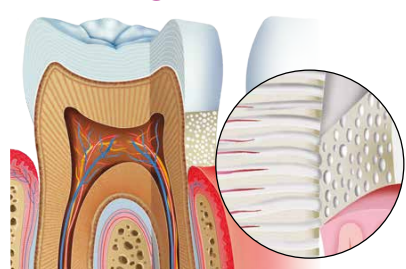


5. ábra #4 implantátum
(a) Az implantátum hosszának 50%-át csont fedi.
(b) Az (a) képen látható téglalap nagyobb nagyítása, amely az implantátum apikális felének jelentős felületén jelenlévő új csontot (NB) mutatja.

Új szövetséges a FOGÉRZÉKENYSÉG megelőzésében



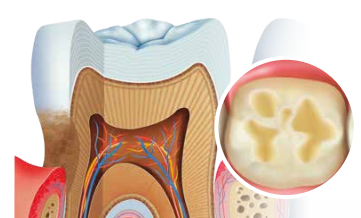
DENTIN HIPERSZENZITIVITÁS KEZELÉSÉRE



FOGFEHÉRÍTÉS UTÁNI KEZELÉSRE



SAVERÓZIÓ ÉS ABRÁZIÓ, SZABADDÁ VÁLT DENTIN-, VAGY GYÖKÉRFELSZÍN KEZELÉSÉRE



CURASEPT® BIOSMALTO

- Gyorsan enyhíti a fájdalmat
- Lezárja a dentin tubulusokat
- Hosszútávon véd a fogak érzékenységevel szemben
- Hatékonyan remineralizálja a zománcot és a dentint
- Kálium-nitrát gyorsan csökkenti a fogak érzékenységét

A Curasept Biosmalto ÉRZÉKENY FOGAKRA alkalmazható MOUSSE kiszerezése F-ACP COMPLEX-szel új ásványi réteget hoz létre, mely ellenállóbb a savas támadásokkal szemben.

F-ACP COMPLEX:

Amorf kalcium-foszfát (ACP)
Fluoriddal és Karbonáttal dúsítva,
Citrát bevonattal

Amorf kalcium-foszfát egy nem kristályos, erősen reaktív anyag, amely rendkívül gyorsan képes hidroxipatittá alakulni, a zománc és a dentin természetes prekursora.



Mousse rendelői és otthoni használatra



Szájöblögető



Fogkrém



Bővebb információ a termékekről!