

BIONIKA

IMPLANTOLÓGIAI MAGAZIN



*„Természet
inspirálta
fejlesztések”*

2016
10
OKTÓBER
IV. NEGYEDÉV



CAD/CAM
technológia

SCAN-BODY
interface



High-tech medical innovation



BIONIKA



CSERÉLHETŐ BETÉTES CSAVARHÚZÓ SZETTEK CSAVARMEGFOGÓVAL MIKROTÓL A MAKRÓIG

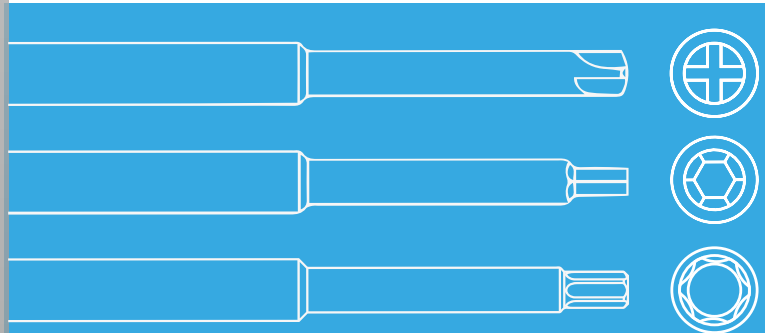
csavarhúzó nyél pengebefogóval



csavarfej megfogó



csavarhúzó penge



BEKÖSZÖNTŐ

A BIONIKA szakmai partneri környezete

Azzal kezdődött 1989-ben, hogy több implantációval foglalkozó orvos ismerősünk feltette a kérdést, hogy a drága, szinte megfizethetetlen külföldi implantátumok helyett, lehetséges volna-e, a korszerű magyarországi gyártás megszervezése. Ekkor már több cég jelentős sikereket ért el, de az implantátum kutatás-fejlesztésben, a folyamatos korszerűsítésben jelentős rés tátongott. Mi erre a megújító igényre mondtunk igent.

A bionika szó napjainkban egyre többit kerül elő a tudományban és újságok, folyóiratok lapjain. Igen gyakran a biológiára való utalást hangsúlyozzák. Mi a Magyar értelmező szótárban megfogalmazottakat tartjuk a jelentés legjobb megközelítésének. A bionika a mi értelmezésünk szerint is a 21. század tudománya, mely a természetből vett ötletekre alapozva, a biológia a mechanika és az elektronika határmezsgyéjén hoz létre az emberi létezéshez szükséges új termékeket. A legfontosabb tudományterületek ötvöze a kutatás-fejlesztésben. A magunk elképzeléseink túl sok orvos, páciens ötletének, elképzelésének szintézise az a termékstruktúra, melyet szeretettel ajánlunk minden partnerünknek.

Igyekszünk segíteni partnereinknek, egy-két darabos igényeket sem utasítunk el, egyedi eseteket is felvállalunk, abból eredően, hogy jobban megismerjük a partneri környezetünk és pácienseik elvárásait, melyet a későbbiekben fejlesztéseink során hasznosítani tudunk.

Természetesen a kutatás-fejlesztés és a gyártás hatékonysága számunkra is fontos szempont, ezért tisztelettel várjuk a gyárilag, sorozatban előállított termékeink iránti érdeklődéseket, megrendeléseket is.



Hajdú József
szerkesztő



AAA[®]
Highest Creditworthiness

A BIONIKA Medline Orvostechnikai Kft. „Magyarország vállalkozásainak legjobb 0,63%-ába tartozik.”

Bisnode Magyarország

BIONIKA a XXI.sz. tudománya IMPLANTOLÓGIAI MAGAZIN

IMPRESSZUM

Szerkesztőség

Főszerkesztő: Hajdú József
hajdu@bionika.hu

Minőségbiztosítás:

A Bionika Medline Kft. minőségbiztosítási rendszerben dolgozik ISO 9001 és MSZ EN ISO 13485:2012 szerint, melyet a TÜV Rheinland tanúsít.

Kiadó: Bionika Medline Kft.

3516 Miskolc, Tégla utca 29.

Felelős kiadó: Hajdú József

Szerkesztőség: 3516 Miskolc, Tégla utca 29.

Telefon: 20/964-4146

Értékesítés: hir@bionika.hu

Megjelenés: online - negyedévente

nyomtatott kiadvány - évente

Olvasói kör: fogászati, szájszészeti, traumatológiai,

ortopédiai szakemberek, implantológusok

A közölt cikkek fordítása, utányomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelenített cikkeket szabadalmi vagy más védelemre való tekintet nélkül használjuk fel.

A tudományos közleményeket a szerkesztőség lektoroknak adja át véleményezésre. A cikkek szerzői vállalják, hogy az általuk elküldött írás saját forrásból származik és a releváns hivatkozásokat feltüntetik.

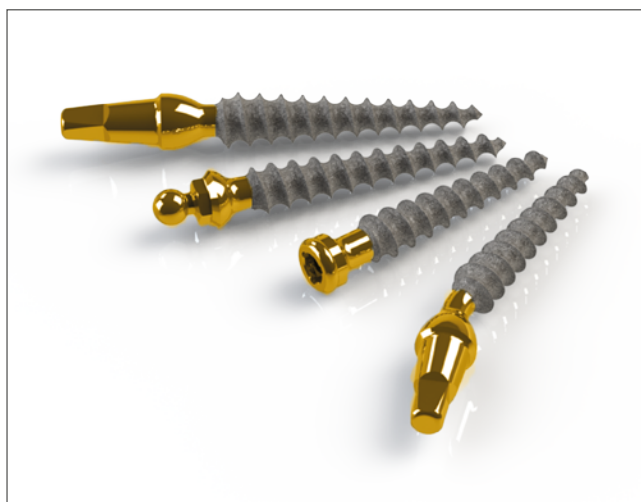


A tartalomból

8 MELYIKET VÁLASSZAM?

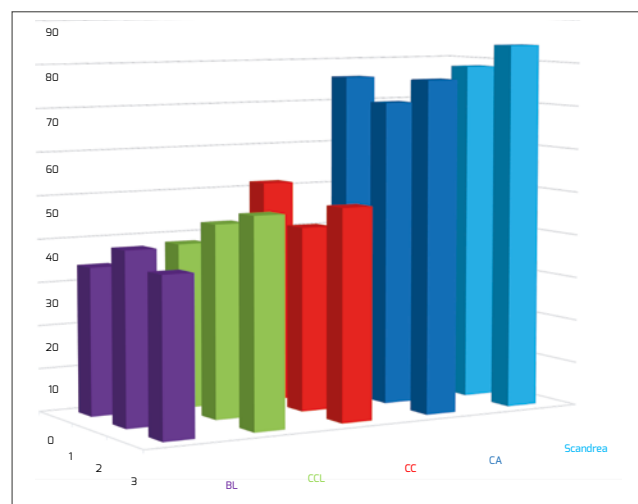
Hajtú József

Jogos a kérdés felvetés, különösen, ha valaki most kezdi az implantológusi tevékenységét. Gyakorlott implantológusok többsége a baráti és szakmai kapcsolatrendszeren keresztül...



12 FOGÁSZATI IMPLANTÁTUM VIZSGÁLATA

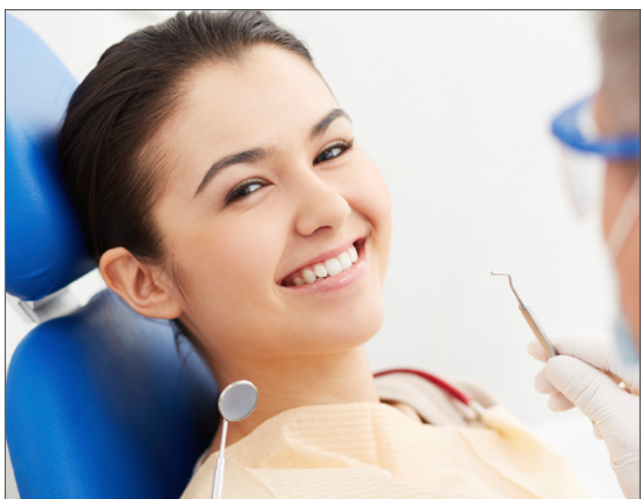
„A Scandrea termékcsalád D1 modellező anyagból való kitépése során egyedi jelenségek következtek be. Ez volt az egyetlen termékcsalád, amelynek maximális kitépési erőszükséglete 1015 N-al a...”



15 MARKETING FOGORVOSOKNAK

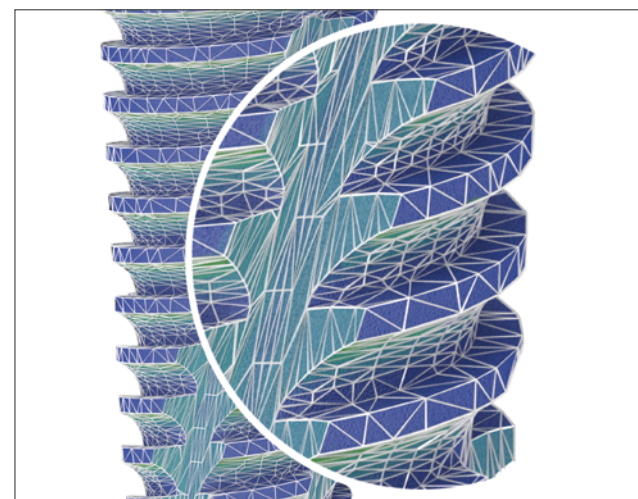
Dr. Hajdú Noémi

Reményeim szerint a vásárlási folyamat lépéseinek részletezése hozzájárult ahhoz, hogy jobban megismerjük pácienseink gondolkodásmódját és ennek fényében „tökéletesítsük” fogászati...



30 IMPLANTÁTUMOK ANALÍZISE VÉGES ELEMES MÓDSZERREL

A BIONIKA-nál már a korai terméktervezési folyamat részeként is fokozottan ügyelünk arra, hogy termékeink megbízhatóan működjenek, megfelelő...



32 MC IMPLANTÁTUM-FELÉPÍTMÉNY RENDSZER (0°-75°)

Hajdú József

Az MC implantátum felépítmény rendszer egy még kutatási fázisban lévő forradalmi gyártástechnológiájú eljárásra épül...



42 IMPLANTÁTUMTÖRTÉNELEM EMLÉKEZÉS A KEZDETEKRE

Dr. Tari Gábor, Juhász Imre és Dr. Badó Zoltán - a hármas team -,akik ez esetben filmről „olvassák le”, hogy a betegek milyen protézisre van szüksége. Jobb szélén Hajdú József gépészmérnök...



46 SEBÉSZ A SZAHARÁBAN: BESZORULT VELŐŰRSZEG

„Számomra igazi örömet azonban mindig a különleges esetek jelentették. Ilyen volt többek között az olyan eset is, amikor belekontárokodtam...”



49 AZ „Y” VELŐŰRSZEG MÉRET-VÁLASZTÉKA

VME

Az „Y” szeg méretválaszték struktúrája úgy lett megválasztva, hogy műtéti igények széles spektrumát lefedje. A rövid, 180mm - 240mm méretű szegek egyenes szárúak, kétoldali alkalmazhatósággal...



Csontpótlás anyagai, műszerei

Az implantációt megelőzően körültekintő csontvizsgálatra van szükség ahhoz, hogy megállapítsuk elvégezhető-e műgyökér beültetés. Nem mindig áll rendelkezésre megfelelő minőségű és mennyiségű csontállomány, ezért ma már természetessé vált a csontpótlás. Az ehhez szükséges eszközök a Bionikánál is rendelkezésre állnak:

- Különböző méretű szegecses és méretre szabható titán hálók.
- Saját csont áthelyezéséhez transzplantációs csavarok.
- A beültetéshez szükséges műszerek.

Az eszközök alkalmazására vonatkozóan a Bionika magazin 2014 januári számában található sikeres beszámolót minden érdeklődő.

Hajdú József

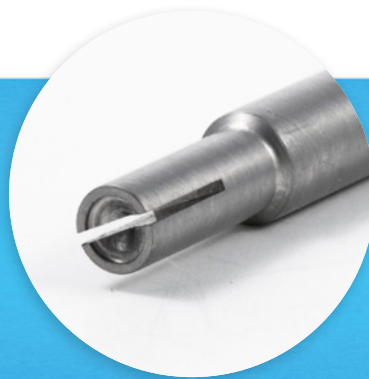


Szegecsbeültető készlet

✉ info@bionika.hu

🌐 www.bionika.hu

📞 +36 20 964 4146



A szegecsbeültető készlet tartalmaz egy hajlított és egy egyenes pontozó árt, valamint szintén egy hajlított és egy egyenes szegecsbehelyezőt, egy kézikulcsot és egy membránszegecs tartót.

A kör alakú tartóban található a membránszegecs, ezek fogják tartani a membrán lemezeket. A tartó úgy van kialakítva, hogy a szegecsbehelyező vége pont rá tudjon kattanni a szegecs fejére.



Melyiket válasszam?

Az implantátum választás dilemmája

Jogos a kérdés felvetés, különösen ha valaki most kezdi az implantológusi tevékenységét. Gyakorlott implantológusok többsége a baráti és szakmai kapcsolatrendszeren keresztül értesülve a bevált lehetőségekről, saját üzletpolitikáját figyelembe véve választ meggyőző határozottsággal, drága nagy márkát, vagy a beteg pénztárcájához igazítható, feladata ellátásához szükséges és elégséges minőségű és árfekvésű terméket. Kezdő implantológusként viszont nem kétséges, hogy nagy a dilemma, mert a technika mai állása szerint akár évente is igen sok új rendszer jelenik meg a piacon.

Szinte lehetetlen minden előnyt és hátrányt figyelembe venni a választás során, de ha úton a beteg és megvan az elhatározás, akkor jónéhány rendszer ismeretével felvértezve kell fogadni. A magyar implantológusok körében megfigyelhetők szakosodási törekvések, de jellemző az, hogy a túlzott igénynek is megfelelő - univerzális felkészültséggel - igyekeznek megtartani a beteget. Üzletpolitikai megfontolásból tapasztalható szakosodások:

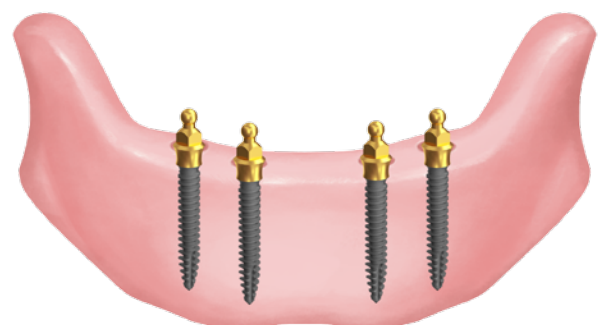
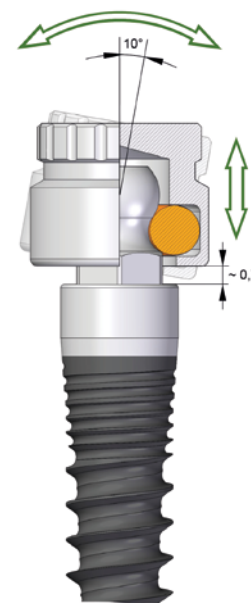
1. Mini implantáció - kivehető fogsor rögzítése
2. Egyfázisú implantátumok alkalmazása
3. Kétfázisú implantátumok preferálása
4. Szájsebészeti beavatkozások implantológiai céllal

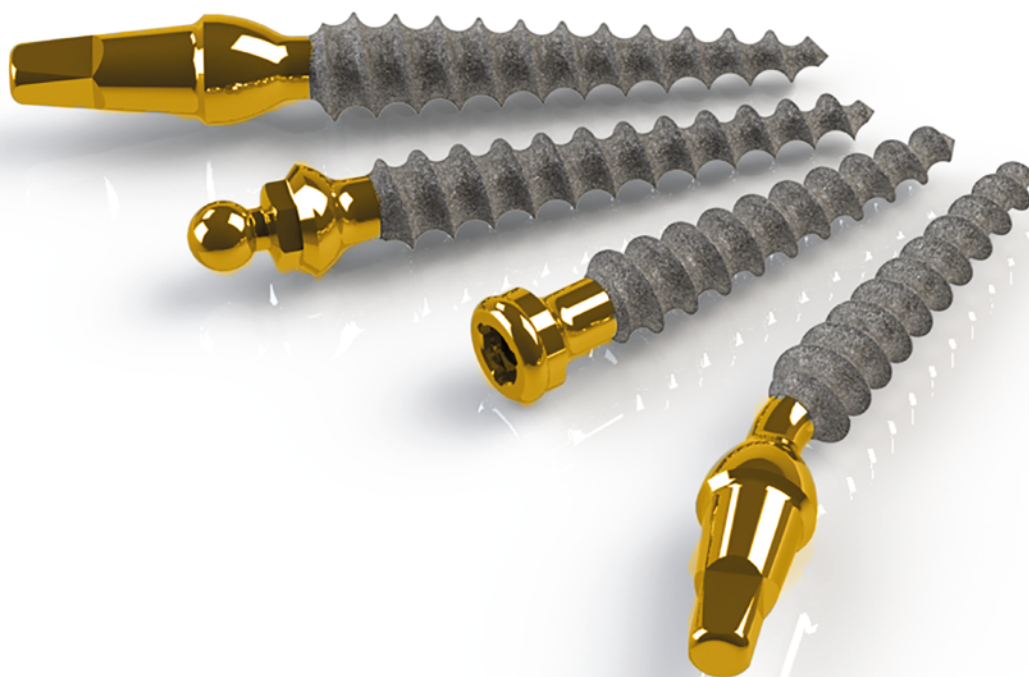
Talán ezek a legfontosabb implantátum alkalmazási területek, de természetesen más szempontok is érvényesülnek. Például vannak, akik csak implantálnak és vannak akik csak a protetikai feladatokat végzik. Hosszú távon szemlélve két nagy tábor álláspontja ütközik legélesebben. Akik az egyfázisú implantátumok technikáját sajátították el és meggyőzően gyakorolják, azt tartják a siker kulcsának - különösen ha a beteg is azonnali megoldást kíván foghiányának pótlására. A kétfázisú implantáció hívei, akik Magyarországon többségben vannak, viszont a hosszútávon megbízható osseointegrációt tartják elsődlegesnek. Véleményem szerint mindegyik műszaki megoldásnak megvannak azok a sajátos előnyei, melyeket figyelembe kell venni a választásnál ha valaki a beteget teljes ellátására szeretne felkészülni. Jogos igényként merülnek fel:

- Ne kelljen fogsorragasztót használni ahhoz, hogy stabil legyen a kivehető fogsor
- Rövid átfutású megoldás szülessen foghiány pótlásakor
- Minél tökéletesebb legyen az implantátum fogmű megtartó képessége
- Rendszeresen ellenőrizhetők és kezelhetők kell, hogy legyenek a fogsor körüli aggályok
- Esztétikus és könnyen tisztántartható fogsor, szájhigiénia

A. A kivehető hagyományos protézis megfelelő rögzítésével is egyszerű módon sokat segíthetünk a foghiányban szenvedők jelentős részének. Az idős korban elvékonyodott, szinte corticalisból álló csontállomány miatt eredményesen alkalmazhatjuk a micro implantátumokat, melyek akár 1,8 mm-es átmérőjűek is lehetnek, leggyakrabban gömb formájú vagy tórusz geometriájú patent fejjel.

Az 1-es ábrán szemléltetett leggyakoribb lehetőségek további fejlődése egyre sokoldalúbb megoldásokat hoz, mint például az MFI Multi-Funkciós Implantátumok. Fontos, hogy elkerüljük az implantátumok túlterhelését. Figyelem: a mini implantátumok csak a kivehető protézis rögzítésére szolgálnak, a rágóerő átvitelére általában nem alkalmasak.





B. Az első implantátum konstrukciók egyfázisúak voltak, melyek egyszerűen, a foggyökérformát utánozva, korona megtartó fejrészrel szolgáltatták a megoldást.

A legnagyobb sikert a Bauer-típusú implantátumok hozták, olyan előnyökkel és tulajdonságokkal melyek miatt napjainkban is a legmodernebbek közé sorolhatjuk. Ilyen például a minimál invazív műtéstechnika, platform switching, a biológiai adottságokhoz legjobban alkalmazkodó ívelt menetprofilok, stb.

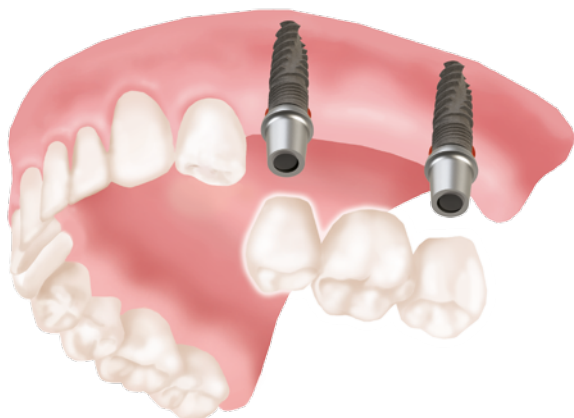
Véleményem szerint a flexibilis tulajdonságai miatt a leghatékonyabban alkalmazható műszaki megoldás. Általában az egyfázisú implantáció alkalmazása akkor tud hosszú távon eredményes lenni, ha bicortikális vagy tricortikális megtámasztásra van mód és olyan fogmú kialakítására van lehetőség, mely elegendő számú implantátumnál nagy primerstabilitással biztosítja az osseointegrációt. Az implantátumok ehhez szükséges, közel nyugalmi állapotát a sebgyógyulás után felhelyezett ideiglenes vagy végleges fogmú kell, hogy biztosítsa.

C. A legnagyobb intenzitást a kétfázisú implantátumok fejlődése mutatja. Az implantológusok többsége megbízhatónak tartja a szinte teljes nyugalmi állapotban történő osseointegrációt. „Szép” műszaki megoldás, mint egy sok, finom alkatrészből álló mechanikai termék, de itt számolnunk kell a legkülönbözőbb biológiai hatásokkal is.

Az orvosbiológiai felkészültség mellett az implantológus jó műszaki érzéke meghatározó. Egyszerűen mondva általában több csavar rögzítéssel szerelt finommechanikai alkatrészekből álló implantátumról van szó, melyek alkatrészei olyan húzó, nyomó, hajlító, csavaró, koptató igénybevételnek vannak kitéve, mint az ipari termékek többsége, és mindez olyan biológiai közegben, melynél számolnunk kell kémiai, elektromos és más - ma még lehet, hogy ismeretlen - hatásokkal.

A kétfázisú implantátumoknak számos olyan előnye van, melyekkel napjaink technikai színvonalán a legösszetettebb esetekben is megtalálható a legjobb megoldás. A kidolgozott felépítmény rendszerei az orvos és a beteg választása szerint lehetőséget nyújtanak:

- **Kivehető fogsor rögzítésére**
(gömb, lokátor és stég/multi-unit fejek alkalmazásával)
- **Felragasztott fogmúre**
(igen változatos geometriájú, csiszolható fejekkel)
- **Oldható kötésű, csavarozással szerelt fogsorra**
(stég/multi-unit és okkuzális csavarozással rögzíthető fejek alkalmazása)



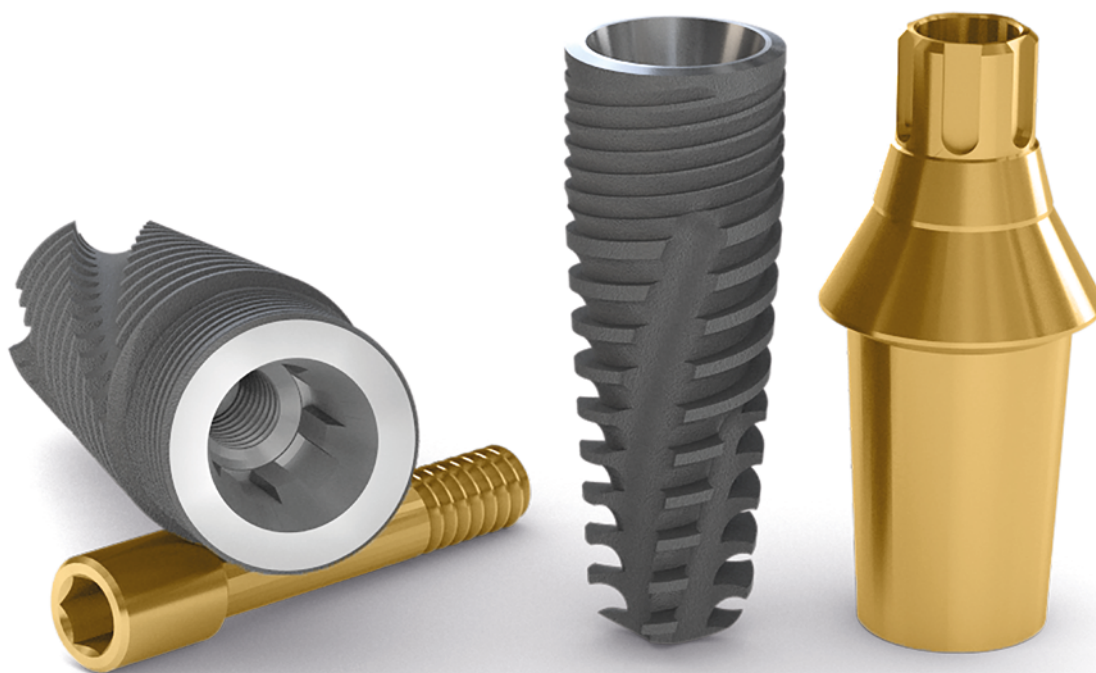
Ugyancsak ez az ötvözet a legalkalmasabb egyedülállóan, a kétfázisú implantátumok felépítmény rendszerének az előállításához. Különösen a legkorszerűbbnek mondott felépítmények bonyolultsága követeli meg ezen alapanyag igen kedvező tulajdonságait.

Véleményem szerint az implantátum-felépítmény kapcsolat cirkon alkalmazás esetén is ebből az anyagból kell, hogy készüljön, ha hosszútávon megbízható eredményt szeretnénk a rágóerő átviteléhez. Az implantátumok geometriai elemeinek változatossága, azok kombinációja igen zavarba ejtő a választáskor.

Mint ismeretes, a kétfázisú rendszerek között is olyan nagy a változatosság, hogy a legalkalmasabb konstrukció kiválasztása nagy körültekintést igényel. Az implantátum előállítás alapanyagát tekintve én kizárólagosnak tartom a nagy szilárdságú titánium alkalmazását.

Természetesen vannak más irányú kutatások, de a gyakorlati alkalmazás oldaláról szemlélve a titán és ötvözetek (grade 4 és grade 5) biokompatibilitása és mechanikai tulajdonságai a technika mai állása szerint felülmúlhatatlanok.

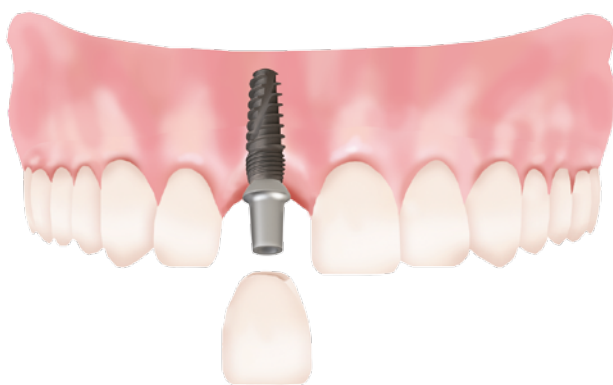
A normál méretű (átmérő 3,3-tól nagyobb) implantátumok szokásos alapanyaga a titánium grade 4. Ennél vékonyabb geometriák esetén mindenképpen a grade 5, nagy szilárdságú titánium-alumínium-vanádium ötvözet ajánlott.



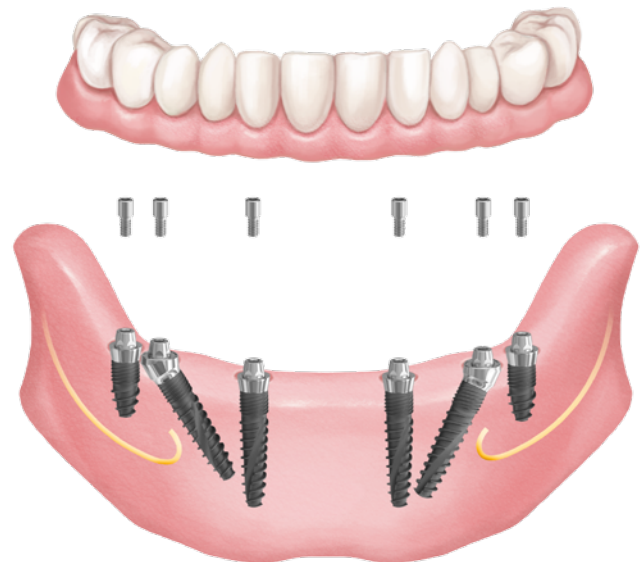
Nem tévesztendő szem elől a mechanikai biológiai összhang, amikor elemezzük a csavar implantátumok menetsztruktúráját, céljaink szerinti alkalmasságát az adott feladathoz.

Gondoljunk csak bele, mi történik akkor, ha facsavar helyett normál metrikus acélszerkezeteknél használatos csavart próbálunk, például fenyőfához való rögzítésnél alkalmazni. A rögzítés tartóssága kétséges, mert ebben az esetben a nagy menetemelkedésű facsavar hozza meg a várható eredményt. Ugyanígy az állcsont esetében is ha nagy primerstabilitást szeretnénk 0,8 mm-nél nagyobb menetemelkedésű csavarokban szabad gondolkodnunk. A csavarmenet vonatkozásában ugyancsak megfontolandó az a tény, hogy a természetben ritkán, vagy egyáltalán nem fordulnak elő szögletes, sarkos geometriák. Igen sok kutató tanulmánya szól arról, hogy a csontcsavarok legalkalmasabb geometriai kialakítása nem nélkülözheti a rádiuszos megoldásokat, különösen a spongiosa csontállományban.

A felépítmény és implantátum kapcsolat legjobb megoldásaként ajánlhatom a meredek, 15-30 fokos kúpszögű kúpos illeszkedéseket, melyek a műszaki életben is bizonyíthatóan stabil kapcsolatot adnak két oldható elem között. Kisebb kúpszögek esetén fokozható ugyan a felépítmények stabilitása, (morse kúp) de segédeszközre van szükség a kötés oldásához, így hosszútávon gondot okozhat a tönkrement fogmű cseréje.



Szólv fogak esetén az implantátum egyik legfontosabb tulajdonságaként jelentkezik a felépítmény rotációs stabilitása. Igen gyakori a háromszög, hatszög, stb. lapolt hasáb geometriákon keresztül biztosított elfordulásgátlás. Előállítási költségét tekintve, egyszerűségénél fogva igen kedvező és leginkább az olcsó implantátumok jellemzője. Ettől költségesebb a borda-horony kapcsolati elemek megmunkálása, de a tartható pontossága miatt nagy rotációs stabilitással bír, és ha ezt egy megfelelő kúpos kapcsolattal párosítjuk, a lehető legjobb eredményhez jutunk.



Tisztelt olvasó! Nem mint orvos, vagy mint biológus, hanem mint a mechanikában jártas mérnök, megfontolásra ajánlom az implantáció kivitelezéséhez azt, hogy a kétfázisú implantátumok platformjának szükséges beültetési mélysége legalább 0,5-1 mm legyen a cortikális szint alatt, ha erre a geometriai kialakítása és a páciens csontállománya lehetőséget biztosít.

Sok évvel ezelőtt az Ankylos egyik tanulmányában is bizonyította, hogy ebben az esetben alig kell számolnunk csontleépülésre. Erre a gyakorlati tapasztalatra alapozható a platform váltás elmélete is, mely jótékony hatású az osseointegráció során, a megbízható implantátum stabilitást illetően.

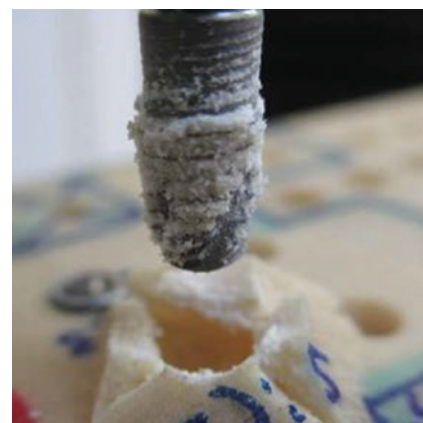
Természetesen lehetnek nemcsak mechanikai, biológiai szempontok is, melyeknek a kereteit méltányolnunk kell a legmegfelelőbb implantátum kiválasztásánál. Igen gyakoriak például a pénzügyi korlátok, melyeket mindenképpen figyelembe kell venni az implantáció megtervezéséhez, kivitelezéséhez. A márkanevtől függetlenül jó eredményt érhetünk el egyszerűbb és olcsóbb konstrukciók felhasználásával is, hiszen a beteg elsősorban orvosában bíz, és a legritkábban fontolgatja azt, hogy melyik agyonreklámozott márkaneven szeretné a rágóképességét és mosolyát helyreállíttatni.

Hajdú József

Alkalmazott-mechanikus mérnök, MSc



A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karán végzett egyik hallgató, 2015-ben írott diplomamunkájának fő témája különböző fogászati implantátumrendszerek tulajdonságainak kutatása és azok összehasonlítása volt. A vizsgálat során öt egymástól független rendszer került összehasonlításra. Vizsgáltuk, hogy a csontmodellező anyagba becsavart implantátumokat a tépővizsgálat során milyen erővel lehet kiszakítani.



1-3. Ábra: Scandrea implantátum D1 anyagból való kitépése

„A Scandrea termékcsalád D1 modellező anyagból való kitépése során egyedi jelenségek következtek be. Ez volt az egyetlen termékcsalád, amelynek maximális kitépési erőszükséglete 1015 N-al a legnagyobb értéket produkálta”.

„A Scandrea kitépése kiemelkedően jobb volt mint a többi. Sokkal több anyag maradt rajta, és egyedül ez szakított ki darabokat az anyagból”.

„A kitépő vizsgálat során minden esetben szinte kitépte a D1 csontmodellező anyagot. A maximális erőt elérve 1 mm kitépési utat elérve nem csökkent az erőszükséglet, 2 mm-en keresztül

szinte azonos erőbefektetés volt szükséges a továbbhúzáshoz”.

„A vizsgált implantátumok közül a Scandrea termékcsaládot emelem ki a többi közül, mert mindkét csontmodellező anyagnál egyszerre ért el jó eredményt és rendelkezett kiemelkedő primer stabilitással.”

„D1 csontmodellező anyagból való kitépés után a szétszerelési nyomatékok eltérőek voltak. A CA jelzésű kónuszos implantátum kapcsolat szétszedése jelentősen nehezebb volt, mint a többi rendszeré. Összefoglalva a D1 csontmodellező anyagból való tépővizsgálat eredményeit a következő ábra mutatja.”

Összefoglalás

„Diplomamunkám során a Bionika Medline Kft. által gyártott és forgalmazott Compatible implantátumrendszerek sajátosságait vizsgáltam meg.

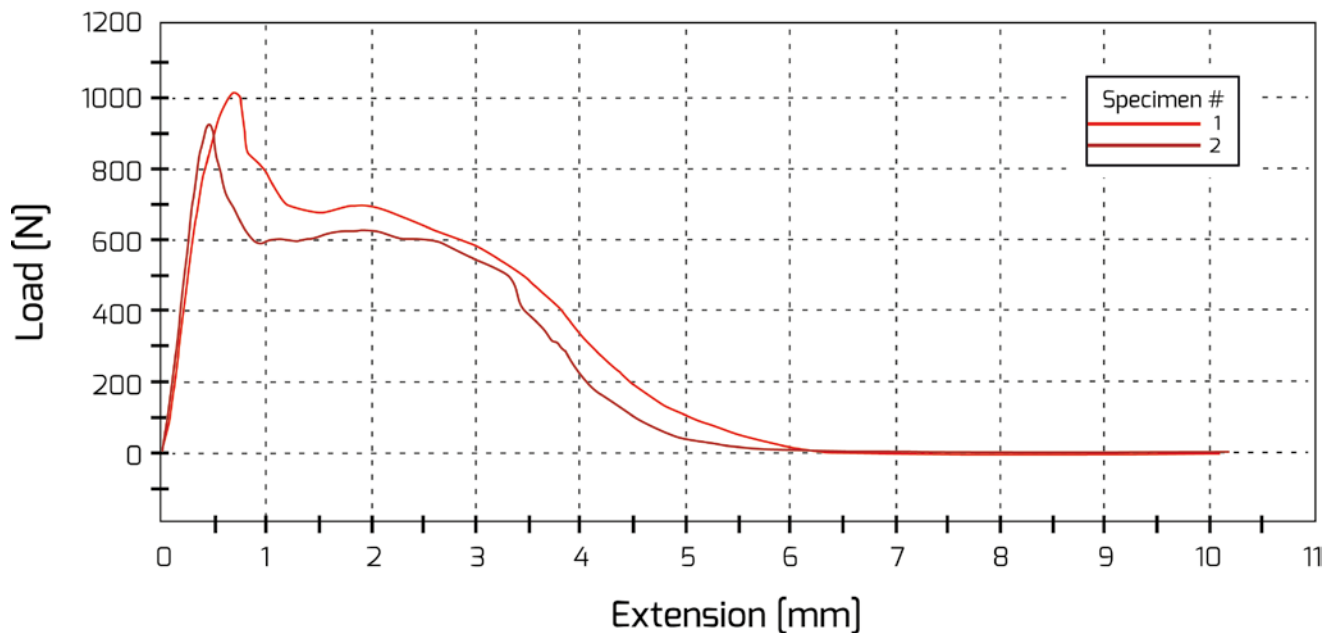
A felületi vizsgálatok során a nemzetközi publikációk szerinti felületminőséget tapasztaltam, amely összeintegráció szempontjából a legideálisabbnak vélt morfológiát takarja.

Az implantátumok élgeometria szempontjából jellemzően különböztek egymástól. A D1 és D5 csontminőséget modellező

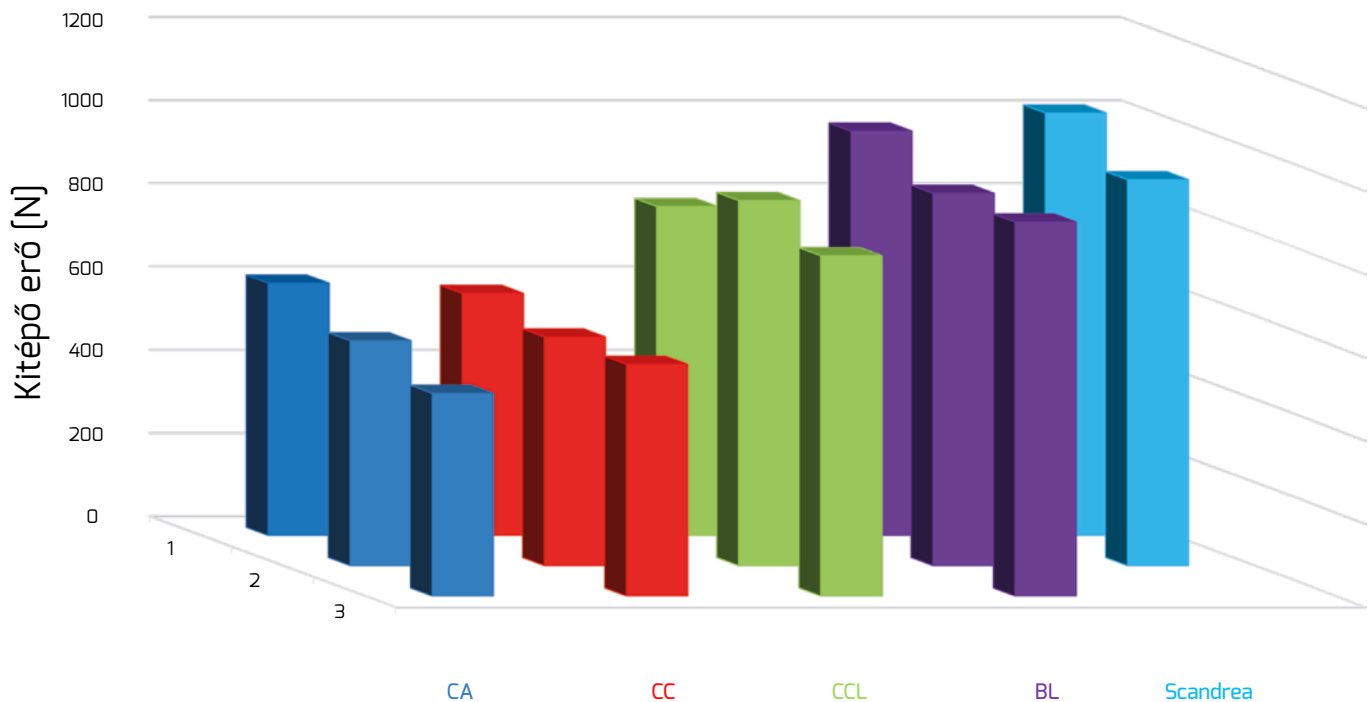
anyagok tépővizsgálata során megfigyelhető volt a bizonyos geometriák előnyei és hátrányai a két ellentétes csontsűrűségbe való beépítés szempontjából. A vizsgált implantátumok közül a Scandrea termékcsaládot emelem ki a többi közül, mert mindkét csontmodellező anyagnál egyszerre ért el jó eredményt és rendelkezett kiemelkedő primer stabilitással.”

Idézet: Sáli Alex diplomamunkából

Scandrea implantátumok tépővizsgálat diagramja



Tépővizsgálat eredményei D1 csontmodellező anyagból



Jelölés	Implantátum geometriák	Tépőpróbák		
		1	2	3
● CA	Ankylos típus	605,8	541,1	487,4
● CC	Nobel Replace típus	581,4	550,3	557,2
● CCL	Conlog típus	790,2	877,6	817,5
● BL	Straumann Bone Level típus	971,7	895	898,7
● SC	Scandrea típus	1015,4	928	

Dr. Hajdú Noémi

MARKETING FOGORVOSOKNAK

A PÁCIENSEK DÖNTÉSI FOLYAMATA

A fogorvos rendszerint terméket és szolgáltatást kínál a páciensnek, mint nagyértékű javakat. A jelen cikkben bemutatott vásárlási folyamat lépései e nagy értékű javak megvétele esetében érvényesek, melynek során több időt, energiát, pénzt szánunk a döntéshozatalra. Éppen ezért a vásárlás ezt a fajtáját kiterjesztett problémamegoldásnak vagy igazi döntésnek is nevezzük.

Gondoljunk csak bele, hogy teljesen máshogy veszünk egy ásványvizet (rutindöntéssel), mint egy autót. Az ásványvíznél van két-három márka, amit preferálunk, meglátjuk a boltok polcain, és levesszük. Autó esetében megpróbálunk minél jobban informálódni. Tesztvezetésre megyünk, internetes fórumokat olvasgatunk vagy megkérdezzük a kívánt autót használó barátaink, ismerőseink véleményét. Érezhető a különbség. A fogászati kezelések igénybevétele is felfogható egy nagy értékű vásárlási folyamatként.

Ez esetben érdemes a vevők között szegmentálnunk, azaz csoportosítani és megkülönböztetni egymástól a pácienseket. Szegmentálhatunk (homogén csoportképzés) demográfiai, földrajzi, társadalmi-magatartási, gazdasági szempontok alapján. Ha megkülönböztetjük egymástól a hazai és a külföldi pácienseket, akkor a következőket tapasztalhatjuk. Az ár szerepe mindkét esetben érezhető. Egyfelől, az átlag hazai bérekhez képest a fogászati kezelések költségesnek tűnnek, másfelől pedig a külföldi páciensek azért jönnek Magyarországra, mert magas színvonalú kezeléseket kapnak elérhető áron. Ezért ez a vásárlási folyamat fajtáját tekintve az igazi döntéshez sorolható, melynek öt lépését a következő oldalon lévő ábra mutatja.

1 A vásárlási folyamat első lépése a **probléma felismerése**, melynek két fajtája van:

1. **azonnali megoldást követelő,**
2. illetve olyan probléma, amelyik nem követel azonnali megoldást.

Azonnali megoldást követelő problémára jó példa egy fogfájás, amikor az ember bármit megadna azért, hogy megszűnjön a fájdalom; vagy egy frontfog mihamarabbi (esztétikai) implantációja.

Azonban előfordulhat olyan eset is, amikor ugyanaz az implantáció nem követel azonnali megoldást. Tudjuk, hogy szükség van rá, nem lehet megúszni, de még különböző okok miatt (pl. információ hiány, anyagi okok, bizonytalansági tényezők) halogatjuk a döntéshozatalt.

Vannak olyan szituációk, amelyek elősegítik és meggyorsítják a probléma felismerését. Mint például egy fennálló foghiány, vagy amikor a meglévő fogsor nem tudja ellátni az alapvető rágási funkciót, de egy megfelelő reklám is döntésre készítheti a fogyasztót.

2 A vásárlási folyamat második lépése az információgyűjtés. Az információgyűjtés az információforrást tekintve kétféle lehet:

1. Alapulhat külső forrásokon, mint például egy honlap, egy reklámüzenet, egy ismerős véleménye. A külső információkeresés egy aktív állapot, amikor minél több információt próbálunk gyűjteni, annak érdekében, hogy „teljes” döntést tudjunk hozni. Azonban az általánosan érvényes információs aszimmetria miatt soha nem lehetünk az összes információ birtokában.

2. A belső információkeresés korábbi tapasztalatainkon, emlékeinken alapul. Ez a folyamat egy passzív állapotot idéz elő, melyet a szakirodalom úgy is jellemez, mint a „memóriában való keresés”. Életünk során gyakran raktározzuk az információt, és amikor szükséges előhívjuk. Erre kiváló példa, amikor egy fogorvos munkájáról, jelleméről, rendelőjéről véleményt halunk. Abban a pillanatban elképzelhető, hogy nincs szükségünk fogászati kezelésre, így elraktározzuk az információt, és amikor kelleni fog, egyszerűen emlékezni fogunk rá.

Az információgyűjtésnél tisztában kell lennünk egy fontos dologgal: statisztikai adatok szerint **egy elégedetlen páciens átlagosan tizenegy másik emberrel osztja meg negatív véleményét, mely arány internetes fórumokon (facebook és társai) akár ötvenszeresre is nőhet a megosztásokkal.** Érdekes, hogy a pozitív tapasztalatot nem mondjuk el ennyi embernek. Éppen ezért fontos, hogy a páciensünk elégedett legyen. (Az elégedettség elérését részletesen megvitattuk az előző Bionika Magazin 2015. II. negyedéves számában.)



3 A vásárlási folyamat harmadik lépése az alternatívák értékelése. Az információgyűjtés során már több megoldási lehetőség kezd kikörvonalazódni a fejünkben, melyeket különböző kritériumok alapján értékelhetünk.

Magyarországon a fogászati piac rendkívül érzékeny. Ennek következtében a magas színvonalú szolgáltatást nyújtók is rákényszerülnek az árcsökkentésre. **Egy olyan spekulatív hatás érvényesül a piacon, melynek következtében a jó minőségű termékek és szolgáltatások ára megegyezik a rossz minőségűekkel. A páciensek nem tudják, hogy mi áll az ár mögött és sajnos tévesen sokan az árat minőségi faktorként is kezelik.** Az árazás problematikáját szintén a betegek megfelelő tájékoztatásával tudjuk orvosolni.

Az értékelendő kritériumok között a minőség, a megbízhatóság, a presztízs, valamint a fogorvos „márkaértéke” is megemlíthető.

A megfelelő döntés meghozatala során többféle kritériumot értékelünk, ezért szánjuk rá az időt és beszéljünk el pácienseinkkel, hogy nekik milyen tényezők fontosak. Elképzelhető, hogy egy fiatalabb páciensnél az online időpontfoglalás, valamint a honlapon lévő informálódás igénye fog felmerülni, míg egy idősebb páciensnél az élő (offline) kommunikációra kell hangsúlyt fektetnünk.

A különböző fogászati kezelések közötti választás nehéz egy nem szakember számára, ezért segítsük a páciensét.

4 A vásárlási folyamat negyedik lépése maga a döntés. A döntés nem mindig végződik vásárlással. A mindennapi életünkben is hányszor megtörténik az, hogy nem vesszük meg a kívánt terméket, mert nem találjuk az „igazit”, és ezért elnapoljuk a döntést. A fogászati kezeléseknél, ahol még a félelem, illetve a kevesebb információ is felmerülhet kockázati tényezőként, bizony előfordulhat a halogatás. Ezért azt tanácsolom, hogy szánjunk időt a páciensekkel történő kommunikációra. **Megfigyelhető, hogy a legsikeresebb fogorvosok nagyon jól kommunikálnak a páciensekkel. A kommunikáció majdnem olyan fontos, mint a szakmai tudás az üzlet szempontjából.**

Munkák során több olyan eset is előfordult, amikor a megfelelő tájékoztatás elmaradt. Negatív példaként említhető, amikor az érdeklődő beteget az orvos nem akarja elereszteni és azonnal elkezdte a kezelést, ezzel megrémítve a beteget. A piacon lévő verseny miatt ez érthető a fogorvos részéről, de érdemes azon elgondolkodni, hogy hosszútávon megéri-e ez a magatartás, hiszen a páciens elégedettsége hozza az újabb vevőket. Volt olyan páciensünk, aki egyből a fogászati székben találta magát, és érzéstelenítés közben kapott információt, melynek csak a töredékére emlékezett. Tisztában vagyunk azzal, hogy ennek az oka az időhiány, de ha belegondolunk a páciens helyzetébe, vajon mi magunk elkezdenénk így egy fogászati beavatkozást? Én a magam részéről biztosan nem.

Érdemes lenne a páciens várakozásának idejét a váróteremben hasznosan tölteni és akár egy specifikusan összeállított broszúrával tájékoztatni. GYIK-ot (gyakran ismételt kérdéseket) is könnyedén összeállíthatunk a válaszokkal az egyes kezelésekre vonatkozóan.

5

Végül a vásárlási folyamat utolsó és egyben ötödik lépése a **vásárlás utáni értékelés**, amikor levonjuk a konzekvenciát. A korábbi cikkben (Bionika Magazin 2015. II. negyedév) megismerhettük, hogy **elégedettségről akkor beszélünk, amikor az észlelt teljesítmény nagyobb, mint az elvárt teljesítmény. Munkánk során arra kell törekednünk, hogy többet adjunk, mint amennyit korábban elvárt a páciensünk.** Nem kell nagy dolgokra gondolnunk, ez a több gyakran egy emberi gesztus, megnyilvánulás is lehet.

A fogyasztói magatartás területén beszélhetünk „nincs elégedettségről” is. Ez az a helyzet, amikor az észlelt teljesítmény pont annyit kap, mint amennyit elvárt. A fogyasztó nem kapta meg azt a plusz tényezőt, amit szeretett volna. Ebben a helyzetben a márkahűség, vagyis a fogorvoshoz való ragaszkodás nem fog kialakulni.

ÖSSZEFOGLALÁSKÉPPEN, LINDA DREVENSTEDT ALAPJÁN 9 ÁLLÍTÁST FOGALMAZTUNK MEG AZ ELÉGEDETSÉGRE VONATKOZÓAN ILLETVE ZACH ZAVORAL ALAPJÁN 9 TIPPET AZ ELÉGEDETSÉG NÖVELÉSÉRE.

1.

A páciens elégedettsége nem más, mint a kezelés és az ügyfélszolgálat minőségének kombinációja. A páciens nem érdekli, hogy milyen csodálatos a koronája, ha a személyzet udvariatlanul bánik vele, vagy nem kap megfelelő tájékoztatást az árról, vagy ha sokat kell várakoznia.

2.

Az elégedett páciensek esetében a profit akár meg is többszörözhető, azzal, hogy ajánlja a fogorvost ismeretségi körében.

3.

Az elégedetlen páciens legalább 11 másik embernek elmondja negatív tapasztalatát.

A következő tényezők okoznak problémát a betegeknek.

- A szakzsargon használata (nem érti miről van szó).
- A lenéző, kioktató magatartás (a beteg ne érezze magát tudatlannak).
- A szünet nélküli hosszú monológok, miközben a páciens szóhoz sem jut.
- A különböző egészségügyi biztosítások felhasználásának hiánya, illetve az ezekről történő tájékoztatás hiánya.
- A konzultáció nélküli, az egyéni igényeket figyelmen kívül hagyó kezelési terv készítése (a beteg nem tudja mikor mi történik vele).
- Több, mint 10 perc várakozás.
- A tájékoztatás során a lelkesedés, vagy az érzelem hiánya. (Lehet, hogy a fogorvos már a századik alkalommal folytatódik implantációhoz, de a beteg számára ez lesz az első.)



- Amikor nincs idő illetve alkalom a pénzügyi dolgok részletes megbeszélésére, még a kezelés megkezdése előtt.
- Az erőszakos vagy tolazkodó orvos, illetve személyzet.
- Amikor nem veszik figyelembe a beteg panaszát és egyéni igényeit.

4.

Csak a nagyon elégedett páciens osztja meg a pozitív tapasztalatait másokkal.

5.

Az emberek 70%-a többet fizetne a rendkívüli szolgáltatásokért. Például a magas költségű fogorvosi kezeléseknél egy 3000-5000 Ft-os részletes konzultáció már nem jelent nagy megterhelést. Ehelyett gyakran ingyen adunk olyan tájékoztatást, amely nem kielégítő a páciens számára.

6.

A fájdalommentesség és a félelemérzet csökkentése kulcsfontosságú az elégedettség esetében.

7.

Az elégedett és lelkes fogorvos és személyzet hozzájárul a páciens elégedettségéhez.

8.

Az érzelmi intelligencia, az értékesítés pszichológiája, a kommunikáció és a pozitív attitűd növelik a páciens elégedettségét.

9.

Ahhoz, hogy javítsunk a szolgáltatásainkon, szükség van a páciensek visszajelzésére.



TIPPEK az elégedettség növelésére:

1. A recepció fontossága. Nem kapunk második esélyt az első benyomásra.
2. Jegyezzük meg a neveket.
3. Ne a beteg előtt tájékozódjunk a kórelőzményekről. Sokkal professzionálisabbnak tűnik a szolgáltatás, ha már úgy fogadjuk, hogy képben vagyunk.
4. Győződjünk meg arról, hogy a páciens kényelmesen ül a székben.
5. Győződjünk meg arról, hogy az érintésünk nem zavarja a beteget. Előzetes figyelmeztetés nélkül ne érintsük meg a beteget.
6. A megfelelő lélegzés nem a beteg irányába történik.
7. Ne csak a beteg fogát kezeljük, hanem a „lelkét” is.
8. Ne mi vezessük a beszélgetést, hanem kérdezzük a pácienset!
9. Bízassuk páciensünket véleménye kinyilvánítására (akár kérdőív formájában).

Reményeim szerint a vásárlási folyamat lépéseinek részletezése hozzájárult ahhoz, hogy jobban megismerjük pácienseink gondolkodásmódját és ennek fényében „tökéletesítsük” fogászati marketingünket.

**A fentiekből eredően akár mottónak is választhatjuk:
„Munkánk során arra kell törekednünk, hogy többet adjunk, mint amennyit korábban elvárt a páciensünk.”**

Dr. Hajdú Noémi
egyetemi adjunktus

BIONIKA módszer: út az ismeretlenhez

Ismeretlen implantátumok megismerési technikája, avagy hogyan készítsünk felépítményeket ismeretlen implantátumokra?

Már többször írtunk cikket arról, hogy gyakran érkeznek a fogorvospartnereinkhez - főleg külföldről - olyan páciensek, akik régi, tönkrement implantátumos fogsorukat Magyarországon szeretnék rekonstruáltatni. Sajnos alig tudnak tájékoztatni arról, hogy milyen típusú implantátumok kerültek korábban beültetésre. Egyszerűbb az eset, ha a korábbi fogművet olyan implantátumok tartják, melyek elterjedtebbek és röntgenfelvétel alapján is felismerhetők. Gyakori eset, hogy Magyarországon teljesen ismeretlen rendszerekről van szó. Fogorvospartnereinkkel azt a módszert találtuk ki, hogy összegyűjtünk minden lehetséges információt, és egyedileg igyekszünk olyan konstrukciót kialakítani, mely stabil megoldást ad az új fogsor megtartására. A Bionika módszer kialakult lépései:

1. Írott dokumentumok, fényképek, röntgenfelvételek begyűjtése.
2. Mintavétel az ismeretlen implantátum belsejéről formatartó szilikon agyaggal.
3. Meglévő felépítménymaradványok (csavarok, fejek, eltört hidak, fogsorok, stb.) kiszerezése.

1. Ábra: Rendelkezésre álló alkatrészek a csavarmenet megállapításához



4. A rendelkezésre álló információk alapján az új felépítmények megtervezése.
5. Implantátum alkatrészek legyártása.
6. A legyártott elemek illeszkedésének megpróbálása, főleg a csavarkötések ellenőrzése.
7. Esetleges korrekció, majd beépítés a szokásos módon.

Ezek a lépések egyáltalán nem hosszadalmas dolgok, az esetek többségében 1-3 nap alatt lebonyolíthatók. Különösen lerövidíthetjük az átfutási időt ha az egyes pontban foglaltakat a beteg megérkezése előtt megkérjük.

Általában ebből kiderül, hogy milyen nehézségekkel állhatunk szemben, és amikor a páciens megérkezik máris az első találkozás alkalmával elkészítjük a mintát a beteg szájában levő implantátumok belsejéről. Sokat könnyít a helyzeten ha van olyan implantátum a tönkrement fogsorban, amely meglazult és kiesett, vagy kivételre került. A legkisebb betört csavarmaradvány is igen fontos információt szolgáltat a rekonstrukcióhoz.

2. Ábra: Mintavétel az ismeretlen implantátum belsejéről



COMPATIBLE

Implantátum rendszerek áruháza:

www.implantshop.hu



A BIONIKA-nál megtalálja a megoldást!

COMPATIBLE rendszerünknek köszönhetően, bármely gyakori márkájú implantátum rendszerhez szállítunk kompatibilis felépítményeket és protetikai elemeket. Elemei az azonos funkció megtartásával praktikusabban továbbfejlesztett geometriák, melyek a magyar protetikai gyakorlat szerint alakultak ki. Nagy hangsúlyt fektetünk a pontos illeszkedésre, ezért minden egyes darabot egyedileg ellenőrzünk. Felépítményeink finomabb tűréssel készülnek a tömeggyártásban előállított termékekhez képest.

Alapanyaguk a legjobb minőségű, Svájcban importált nagy szilárdságú, biokompatibilis titán ötvözet (TiAl6V4 Grade 5).

A gyártás csúcstechnológiát képviselő svájci típusú CNC megmunkáló gépeken történik. Minőségirányítási Rendszerünk precízen dokumentálja a gyártást, az alapanyag beérkezésétől a termék kiszállításáig. Termékeink CE minősítéssel rendelkeznek az ISO 9001 és az ISO 13485 szabványok maximális betartásával.



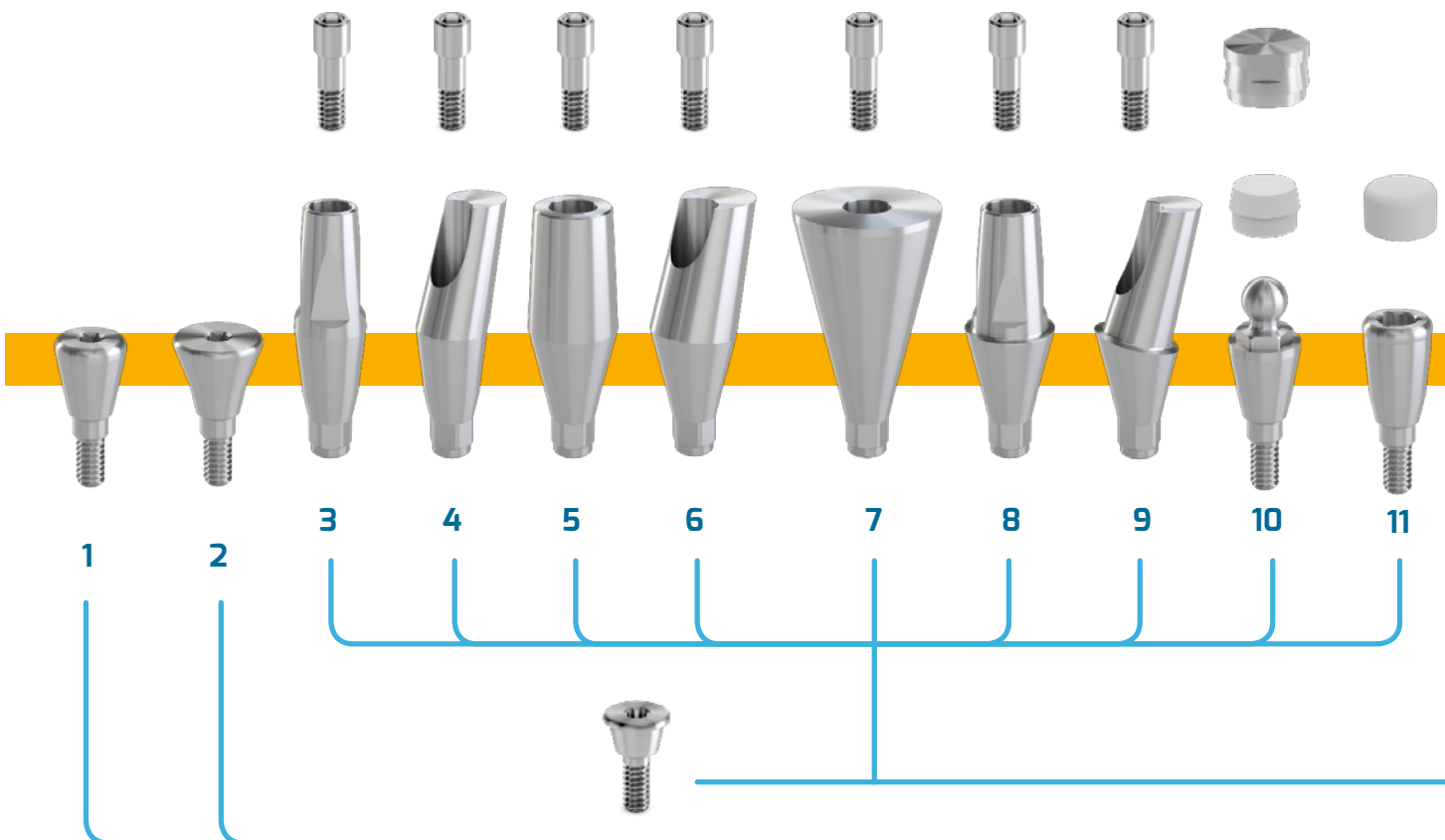
COMPATIBLE

IMPLANTÁTUM RENDSZEREK WEBÁRUHÁZA

A Bionikusok révén egyre több új eszköz kerül kifejlesztésre az emberi testrészek hiányosságainak pótlására. Így például a fogászati implantátumok alkalmazása egyre szélesebb körben válik szinte hétköznapi az ember rágóképességének esztétikai

megjelenésének, közérzetének helyreállítása. A legjobb megoldások keresése hozza magával a sokféleséget, de ennek nemcsak előnyeit, hanem hátrányait is. Az ipari gyakorlat ezért, a csereszabotosság miatt találta ki a szabványosítást.

Megnevezés	Sulkus magasság (mm)			Fej magasság (mm)	
	0,52	46		79	11
1. Ínyformázó fej	●	●	●		
2. Ínyformázó fej anatómiai	●	●	●		
3. Keskeny fej, egyenes				●	●
4. Keskeny fej, ferde, 15°, 25°					●
5. Univerzális fej, egyenes					●
6. Univerzális fej, ferde, 15°, 25°					●
7. Trapéz fej					●
8. Anatómiai fej, egyenes	●	●	●		
9. Anatómiai fej, ferde	●	●	●		
10. Patent fej	●	●	●		
11. Lokátor fej	●	●	●	●	

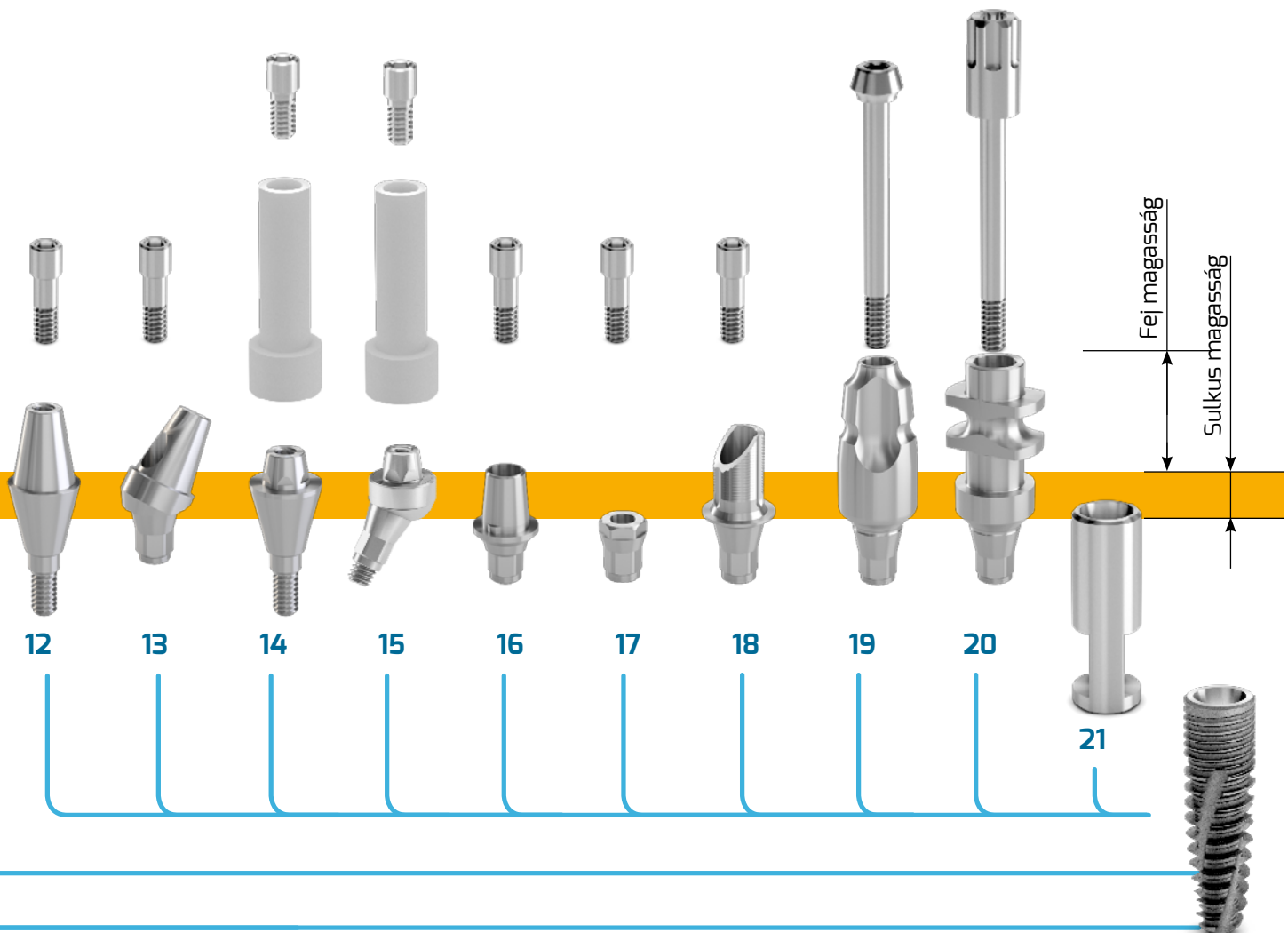


A fogorvos egyre kevésbé tud tájékozódni a hétköznapok során arról, hogy vajon milyen fogászati implantátum került korábban beültetésre a betegnek állcsontjába és hogyan segíthet a megkopott fogmúvek rehabilitálásában. A Bionika 25 éves törekvése, hogy megtalálja és célszerűen alkalmazza az azonosságokat és szűkítse a különbözőségek körét. Mindezek mellett az is természetes kell legyen, hogy minél szélesebb választékát adjuk a beteg gyógyulásához szükséges eszközöknek, hogy az orvos megtalálja a legmegfelelőbb megoldást. Ezen ellentmondásos helyzetben azzal tudunk segíteni, hogy maximális mértékben fi-

gyelemben vesszük a világ kutatóinak legeredményesebb megoldásait a kompatibilitás biztosítása érdekében. A fejlesztések a kompatibilitás jegyében kell, hogy történjenek. Ezzel a szemlélettel lett kifejlesztve a Compatible termékcsoport, amely a „Bionika módszer” alkalmazásával minden ismeretlen és ismert implantátum rendszerhez megoldást nyújt a páciensek legmagasabb szintű ellátásához.

*Hajdú József
gépészmérnök*

Fej magasság (mm)		Sulkus magasság (mm)			Megnevezés
11	97	64	2	0,5	
		●	●	●	12. OCC fej, egyenes
		●	●	●	13. OCC fej, ferde 20°, 30°, 40°
●		●	●	●	14. Stég fej, egyenes
●			●	●	15. Stég fej, ferde
				●	16. Cirkon alap
				●	17. Cirkon Interface
				●	18. Prés kerámia
●					19. Mintavételi fej, zárt kanálhoz
●					20. Mintavételi fej, nyitott kanálhoz
●					21. Technikai implantátum



BIONIKA COMPATIBLE

Implantátumok és felépítmények az ismerttől az ismeretlenig



Compatible "RP" System
(Replace kompatibilis)

Cső a csőben kapcsolatot, 3 db posztóval rögzítve. Minden implantátumot átmerítve más-más méretű tartozék.

TiS Lapos platform, tengelyirányba merőleges.

PS Az implantátumfej kialakítása nem minden esetben egyezik meg, csak kompatibilis az eredeti konstrukcióval. Egyéni megoldások is rendelkezhetők.

A rögzítő csavar torx kulcsnyílással.

RP Nyíróformázó fej, keskeny

DIKUS MAGASSÁG (1)	PLATFOM
2 mm	3.5 4.3 5.0 6.0
4 mm	
6 mm	

RP Nyíróformázó fej, anatómiai

DIKUS MAGASSÁG (1)	PLATFOM
2 mm	3.5 4.3 5.0 6.0
4 mm	
6 mm	

RP Univerzális fej, egyenes

FEJ MAGASSÁG (1)	PLATFOM
10 mm	3.5 4.3 5.0 6.0

RP Anatómiai fej, egyenes

FEJ MAGASSÁG (1)	PLATFOM
2 mm	3.5 4.3 5.0 6.0
4 mm	
6 mm	

RP Anatómiai fej, ferde 15°, 25°

FEJ MAGASSÁG (1)	FEJ	PLATFOM
7 mm		3.5 4.3 5.0 6.0
9 mm		

RP Patent fej

- Gömbfej Normál ø 2.5mm
- Gömbfej Micro ø 1.5mm

Lokátorfej

DIKUS MAGASSÁG (1)	PLATFOM
10 mm	3.5 4.3 5.0 6.0
12 mm	
14 mm	
16 mm	
18 mm	
20 mm	

RP Multi-unit fej, egyenes

DIKUS MAGASSÁG (1)	PLATFOM
10 mm	3.5 4.3 5.0 6.0
12 mm	
14 mm	
16 mm	
18 mm	
20 mm	

RP Multi-unit fej, ferde 15°, 30°

MAGASSÁG (1)	PLATFOM
10 mm	3.5 4.3 5.0 6.0

RP Titán bázis

FEJ MAGASSÁG (1)	PLATFOM
13 mm	3.5 4.3 5.0 6.0

RP Mintaveteli fej, nyitott kassához

MAGASSÁG (1)	PLATFOM
12 mm	3.5 4.3 5.0 6.0

RP Technikai implantátum

www.implantshop.hu

Kérje **COMPATIBLE** katalógusunkat

BIONIKA COMPATIBLE IMPLANTÁTUM FELEPÍTÉNY RENDSZER

Implantátumok és felépítmények az ismerttől az ismeretlenig

www.bionika.hu • www.implantshop.hu

Vállalat, termékjellemzők

- Compatible "BP" System
- Compatible "RP" System
- Compatible "CA" System
- Compatible "CX" System
- Compatible "BT" System
- Compatible "BE" System
- Compatible "NA" System
- Compatible "CL" System
- Compatible "BR" System
- Compatible "DT" System
- Compatible "AS" System
- Compatible "TP" System
- Compatible "BV" System
- Compatible Speciális felépítmények

BIONIKA Medline Kft. • 06 20 964-4146
3516 Miskolc, Téglás u. 29. • www.bionika.hu • www.implantshop.hu • info@bionika.hu

Hajdú József

BIOKOSÁR

Mitől függ az implantátum stabilitása?

Mechanikai oldalról vizsgálva az implantátum geometriai kialakítása, az alkalmazott alapanyag minősége, technikai paramétere, biokompatibilitása és az implantátum felületi struktúrája alapvetően meghatározóak. Általában a fejlesztők, gyártók, alkalmazók sokat beszélnek mindhárom tényezőről, időnként hol az egyik, hol a másik dolognak nagyobb jelentőséget tulajdonítva.



1. **Ábra:** A Biokosár belseje, felülnézete

Szóba kerül, de ritkábban, az a közeg, ahova az implantátum kerül beültetésre. Részben érthető, mert az implantológus kész tények elé van állítva. Ha szóba kerül akkor leginkább arról az oldalról közelítve, hogy a hiányzó, az implantáció által megkívánt méretű csontállományt hogyan tudjuk pótolni, szintetikus csontpótló anyagok alkalmazásával, esetleg transzplantációval.

A fogászati implantátumok alkalmazásának évtizedei alatt a csontállomány minőségi tulajdonságai is feltérképezésre kerültek, melyek támpontot adhatnak az implantáció megfelelő anyagának kiválasztásához és a műtétek kivitelezéséhez. Ebben a problémakörbe tartozik az a kérdésselvetés, hogy milyen a behelyezett implantátum közvetlen környezeti, geometriai struktúrája és annak minősége hogyan befolyásolható. Példaként említem, hogy az ízületi protéziseknél a rögzítés stabilitását igen gyakran ragasztással fokozzák.

3. **Ábra:** Biokosár, mely körbefogja a beültetésre került fogászati implantátumot. Egy olyan rácsos szerkezet, mely elemei szilárdsága meghatározó az implantátum teherviselő képessége szempontjából.

Hipotézis vagy realitás?

Igazolásra vár. A Bionika szupertiszta felszínén az osseointegráció során a spongiosa keményebb cortikálisához hasonló csontszerkezetté alakul ki, mely fonott kosárszerűen fogja körbe az implantátumot. Ez a geometriai forma a mellékelt ábrákon tekinthető meg, melyet „biokosár”-nak neveztem el.

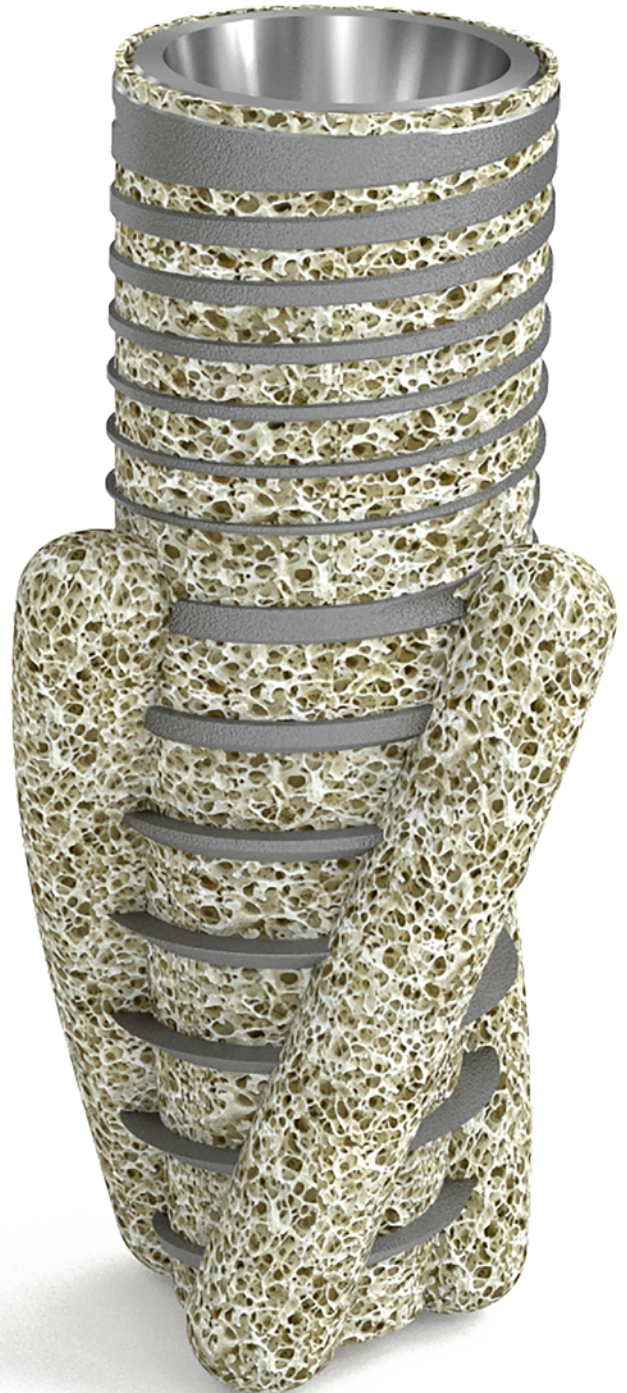


2. Ábra: A Biokosár külseje alulról nézve

Az implantátum felszínén tengelyirányban, spirálisan futó, úgynevezett biospirál tartók a gyógyulást (csontintegrációt) követően komoly szerepet játszanak a függőleges erőátvitelben, valamint a rotáció stabilitásában. Ezen biospirál tartókat keresztirányban az implantátum menetárok geometriája szerinti keresztmetszetű összekötő bordák stabilizálják. Erőátviteli szempontból mindenképpen előnyös a menetárok rádiuszos kivitelezése, ugyanis mint minden szerkezetre, itt is érvényes az az egyszerű mechanikai szempont, mely szerint „éles sarok kezdő törés”.

Ez az implantátummal közvetlen biológiai, mechanikai kapcsolatban álló, úgynevezett biokosár csontszerkezet tanulmányozása, elemzése generálhat újabb elképzeléseket az implantátumok továbbfejlesztéséhez, valamint esetleg olyan anyagok és módszerek megtalálásához, mellyel javíthatjuk a biokosár és környezeti struktúrájának mechanikai tulajdonságait.

4. Ábra: Biokosár a beültetett implantátummal

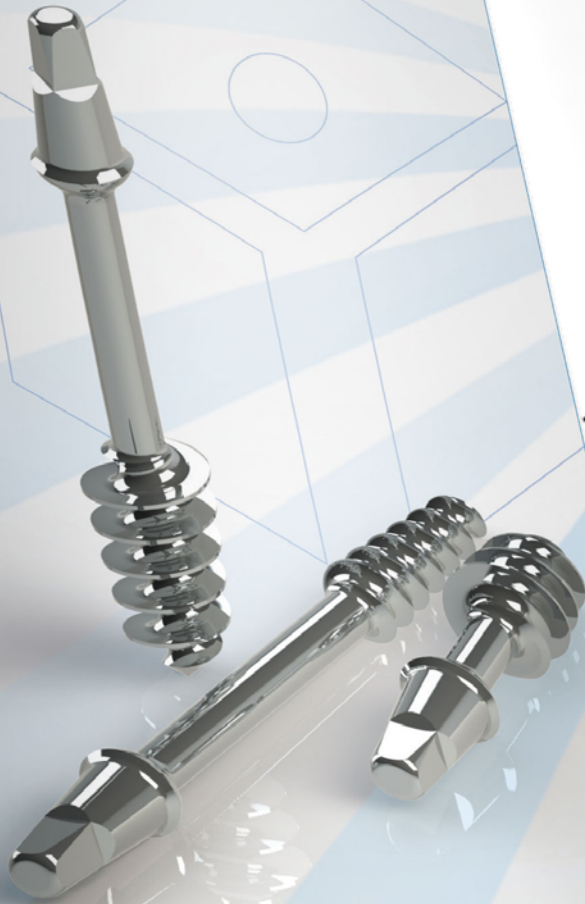


Hajdú József
alkalmazott-mechanikus mérnök, MSc



VÁLLALAT

A BIONIKA Medline Orvostechnikai Kft. 1989-ben alakult. Több tanasztalattal rendelkezünk az orvosi műszer és...
...ártásban és kereskedelembe.
...gyártó és forgalmazó egyaránt
...traumatológia, ortopédia és
...n.
...nak megfelelően nagy
...szónak, mely egy olyan
...ológia, a technika és az
...özi e három területet a



Mintavételi



Technikai in



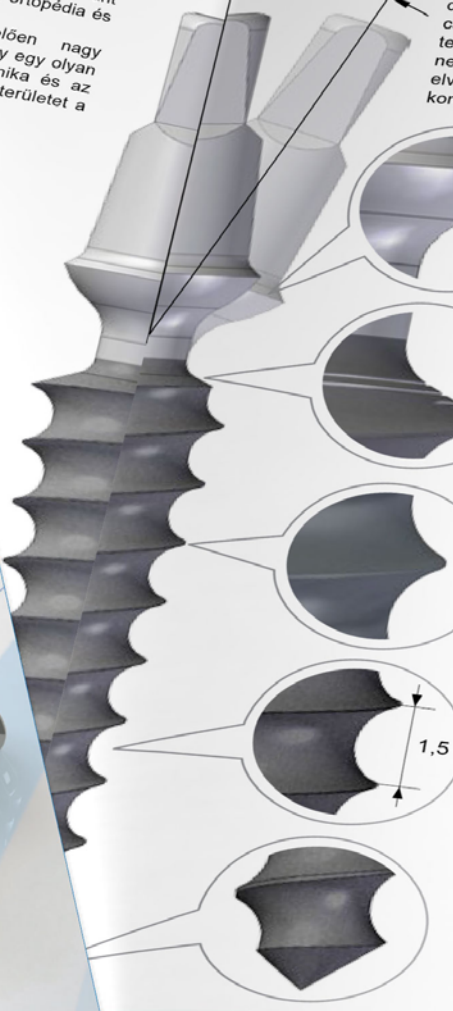
SPEEDY
IMPLANT SYSTEM

www.bionika.hu

www.bionika.hu

FL

A S



FLEXIBLE

SLIM FLEXIBLE Implantátum Rendszer Jellemzői

A SLIM FLEXIBLE Implantátum Rendszer jellegzetes tulajdonságai miatt, az egyik legalkalmasabb megoldás, nem csak átlagos keménységű, hanem lágyabb csontszerkezetek esetén is. Eleget téve a minimál invazív csontszerkezetek, a műtét kis feltárásból, esetleg transzgingiválisan is végezhető. Ugyanezen jellemzői miatt a legoptimálisabb konstrukció az azonnali terhelhetőségre.



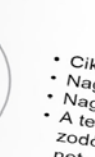
- Flexibilis aesthetic fejkialakítás



- A hajlítható nyak alatti platform swithcing, RadiálFix barázdákkal



- Rádiuszos menetél kiképzés



- Ciklois menetprofil
- Nagy menetemelkedés
- Nagy menetmélység
- A természetes foggyökérhez igazodó kúpos önkompressziós menet



- Vékony, hegyes, kúpos végződés

BIONIKA

A SLIM FLEXIBLE Implantátum Rendszer méretválasztéka

Sulkus magasság(S): 0mm

átmérő D (mm)	beültetési hossz L (mm)		
	10	12	15
ø 3	•	•	•
ø 3,5	•	•	•
ø 4	•	•	•
ø 5	•	•	•

Sulkus magasság(S): 2mm

átmérő D (mm)	beültetési hossz L (mm)		
	10	12	15
ø 3	•	•	•
ø 3,5	•	•	•
ø 4	•	•	•
ø 5	•	•	•

Sulkus magasság(S): 4mm

átmérő D (mm)	beültetési hossz L (mm)		
	10	12	15
ø 3	•	•	•
ø 3,5	•	•	•
ø 4	•	•	•
ø 5	•	•	•

Sulkus magasság(S): 6mm

átmérő D (mm)	beültetési hossz L (mm)		
	10	12	15
ø 3	•	•	•
ø 3,5	•	•	•
ø 4	•	•	•
ø 5	•	•	•

+36 20 9644-146



Az egyfázisú implantáció kedvelőinek a BIONIKA-tól

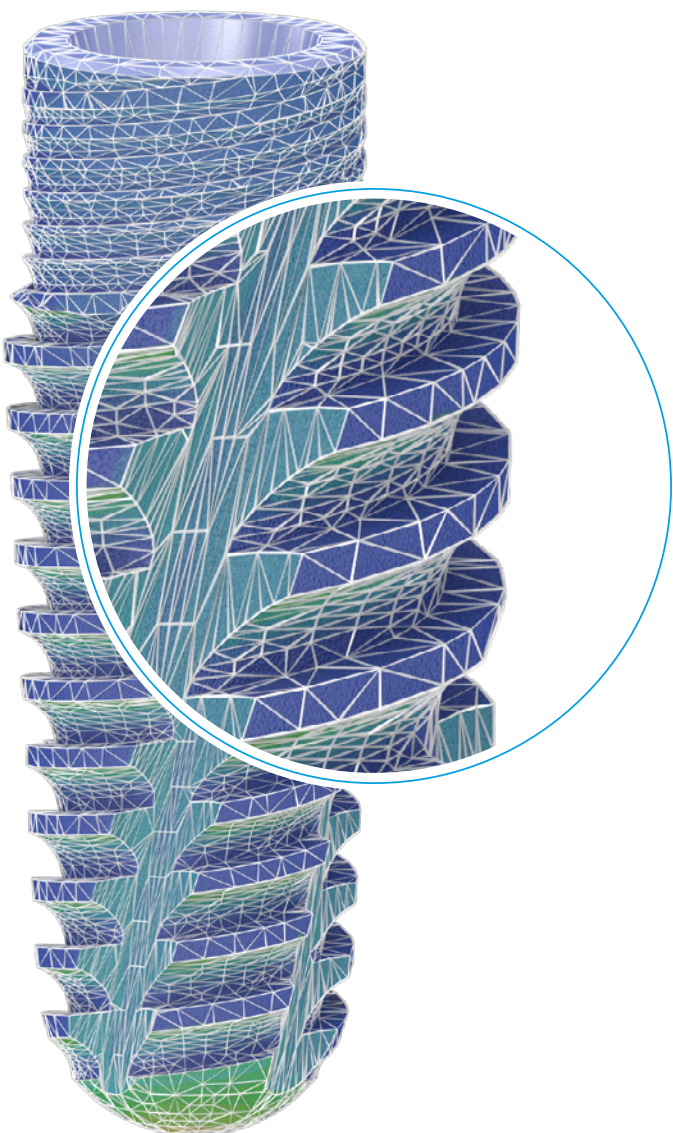
A SLIM Flexible ORKI engedély száma 377/93, mely régi bevált Bauer típusú szisztéma. A Speedy hasonlóképpen ismerős lehet az egyfázisú implantáció kedvelőinek. Kérje katalógusunkat, az árainkkal is elégedett lesz.

VEMVEMVEMVEMVEM

Fogászati implantátumok analízise VÉGES ELEMES MÓDSZERREL

A BIONIKA-nál már a korai terméktervezési folyamat részeként is fokozottan ügyelünk arra, hogy termékeink megbízhatóan működjenek, megfelelő szilárdságú valamint élettartamú ki-

alakítással rendelkezzenek. Tapasztalati módszereink mellett az optimális konstrukció megtalálását és vizsgálatát véges elemes módszerrel (VEM) segítjük.



Az implantátumok megfelelőségének bizonyítása egy sok lépésből álló folyamat, melynek részét képezi több mechanikai vizsgálat is. Ilyen például a csontba ültethető fogászati implantátumok dinamikus kifáradási vizsgálata, melyet az ISO 14801 szabvány ír elő és fejt ki, hogyan kell elvégezni. Ezt a fáradásvizsgálatot a prototípusokon kell végrehajtani, és azért, hogy ezt a vizsgálatot sikeresen abszolválja az implantátum, már a terméktervezés szakaszában is előre kell gondolkodnunk. Ebben van segítségünk a VEM, hogy ki tudjuk értékelni adott koncepciók várható eredményességét.

A VEM valójában egy analitikus módszer, bonyolult differenciálegyenletek közelítő megoldására, azonban éppen ezen komplexitása miatt alkalmatlan gyors kézi számításokra. A mai számítógépekkel azonban már, megfelelő szoftverrel, ez nem okoz gondot, így egyszerűen vizsgálhatjuk komplex geometriájú testek viselkedését különböző külső erőhatásokra. A módszer lényege az, hogy **A vizsgálandó testet véges számú háromszög lapokkal határolt geometriai elemekre bontjuk** és a természetben előforduló módon terhelve elemezzük a keletkezett feszültségeket valamint azok geometriai hatását az egyes pontokban. Minél több végelemre történik a modell felbontása annál homogébb, a valóságot jobban tükröző feszültség eloszlást kapunk.

VEMVEMVEMVEMVEM

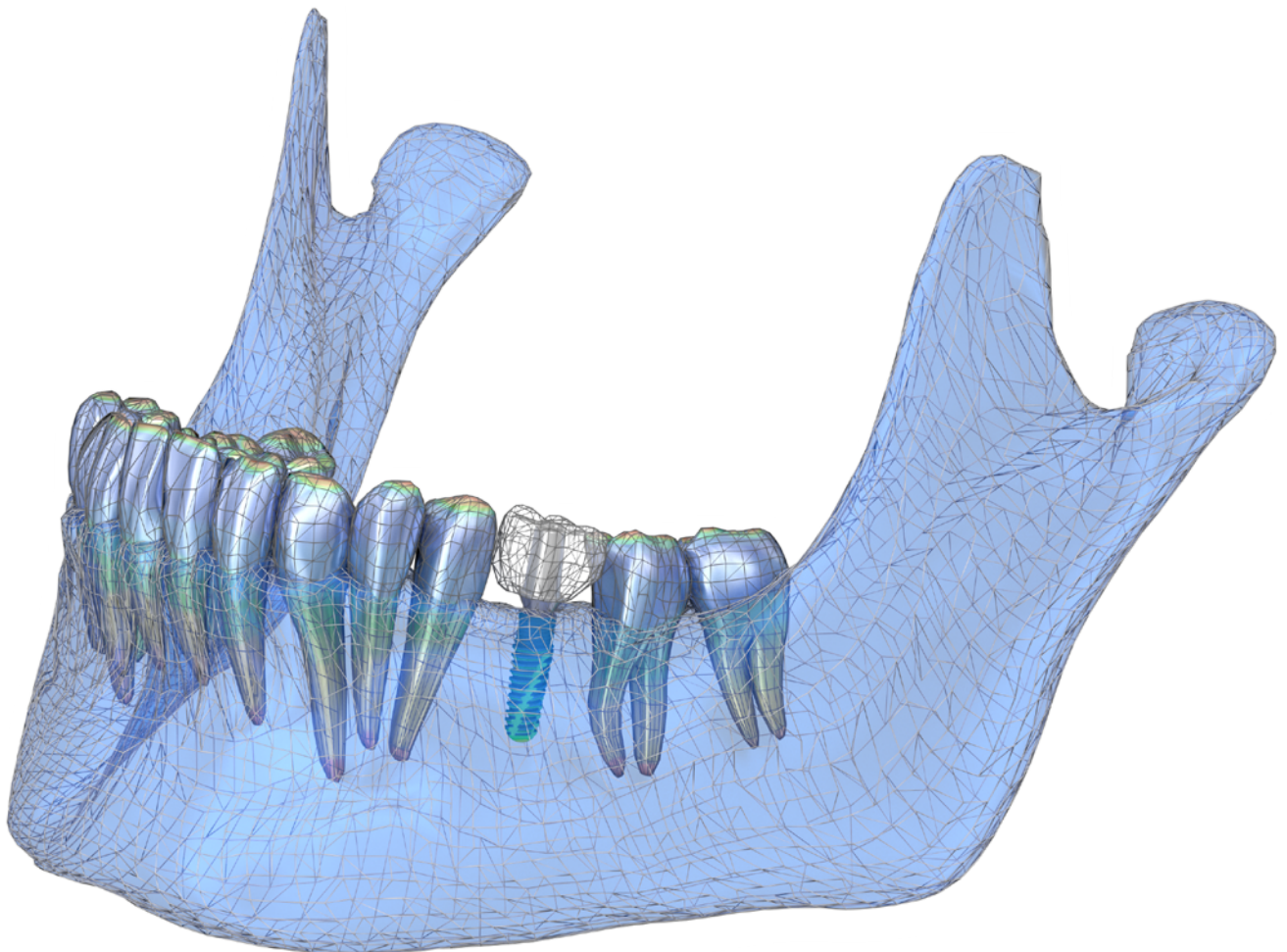
A konstrukciós folyamat során ezzel a módszerrel a funkcionális terhelés alatti legrosszabb eseti lehetőséget vizsgáljuk, így elkerülhetjük a termékéletpálya későbbi szakaszaiban tervezési hibákból adódó problémákat (például: fáradásos törés bekövetkezése), a prototípus- valamint szériagyártás megkezdése előtt felfedhetjük a lehetséges hibákat. Több, más módszer mellett ezzel is minimalizáljuk a termékfejlesztési kockázatot. Csökken a fejlesztés átfutási ideje, javul a hatékonysága és így elérhetőbb áron tudjuk kínálni implantációs rendszereinket.

Élettartam számítás során a VEM analízissel figyelembe vesszük a legtöbb élettartamot befolyásoló paramétert: a fog terhelését, az implantátum és a felépítmény anyagának anyagjellemzőit és fáradási határgörbéjét, a beültetendő közeg mechanikai jellemzőit, a csontállomány térkitöltési határfokát, az emberi szervezet hőmérsékletét, stb.. Élettartam számítás mellett természetesen véges elemes módszerrel statikai, valamint más dinamikai vizsgálatokat is végzünk, többek között az implantátumok me-

netstruktúrájának kialakítását oly módon optimalizáljuk, hogy a beépítés utáni feszültségeloszlás a lehető legegyszerűsebb legyen a csontszövetben, ezáltal is növelve a stabilitást. **A vizsgálatok lefutása után, az eredmények kiértékelésekor - amennyiben azok nem felelnének meg az elvárásainknak - pontosan tudni fogjuk, hogy hol kell átalakítani az adott konstrukciót.**

Az utóbbi évtizedekben a VEM pontossága rohamos tempóban fejlődött - nagyban köszönhetően a számítási teljesítmény ugrásszerű növekedésének - és bár az elméleti és gyakorlati módszerek között mindig van némi eltérés, jó közelítéssel és gyorsan megbecsülhető egy adott konstrukció megfelelősége már a tervezés korai szakaszában is. **Többek közt ez is biztosítja számunkra a gyors, rugalmas, átgondolt és ellenőrzött terméktervezést.**

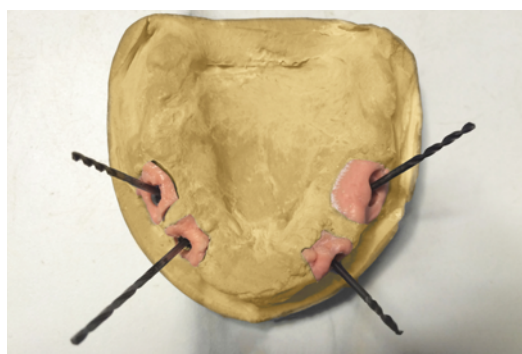
*Dr. Müller Daniella
Maschinenbauingenieur*



Hajdú József

MC implantátum-felépítmény rendszer (0°-75°)

Az MC implantátum felépítmény rendszer egy még kutatási fázisban lévő forradalmi gyártástechnológiájú eljárásra épül. Lényege egy új speciális kinematikával rendelkező CNC megmunkáló berendezés és a CAD-CAM technika ötvözésében rejlik. Ezáltal lehetővé válik 0°-75° tartományban, az előre megtervezett szögállású fejkonstrukció gyári előállítás.



A. ábra: Behelyezett implantátumok irányai.



B. ábra: Más gyártók kínlatában lévő 30 fokos Multi-Unit fejekkel elérhető szögkorrekció.



C. ábra: Fejlesztés alatt levő Bionika MC felépítményekkel elérhető szögkorrekció.

A páciens fogsorába illeszkedve, a meglévő fogakkal párhuzamosan minimalizálja a csiszolással való párhuzamosítás igényét a nagy pontosságú megmunkálás eredményeként.

Ma az implantátum piacon kapható megoldások olyan diszkrét szögeltérések korrigálására alkalmasak, melyek 10°-15°, esetleg 20°, 30° pontossággal adnak lehetőséget a behelyezett implantátumok párhuzamosítására, az új fogsor felhelyezhetőségéhez.

A 30° Multi-Unit fej alkalmazása a B ábrán lévő megoldást eredményezi. Igen jelentős szögeltérések maradnak, mely egyáltalán nem ad kielégítő megoldást egy igényes felragasztott vagy szerelt fogmű elkészítéséhez, mivel a párhuzamosítás a szokásos eddigi lehetőségekkel nem tökéletesen megoldott. A jelenleg ismert lehetőségek közül csak CAD-CAM fréztechnológiával állítható elő jobb eredmény.

Azonban ezen egyedi felépítmények nagy hátránya, hogy egy olyan előgyártmányt igényel,

melyet előzetesen gyárilag elő kell állítani. Ebből az előgyártmányból a fogtechnikai laborokban, frézközpontokban automata célgépeken valósítható meg a megfelelő korrekciós fej.

Az A-B ábrán látható probléma feloldására indította a BIONIKA az MC implantátum felépítmény K+F+I kutatásfejlesztési projektjét.

A BIONIKA MC termékcsalád segítségével széles tartományban 0° és 75° közötti szögeltérések fokozatmentesen korrigálhatók (2. ábra). Természetesen ehhez előre meg kell határozni, hogy hány fokos implantátumkorrekcióra van szükség.

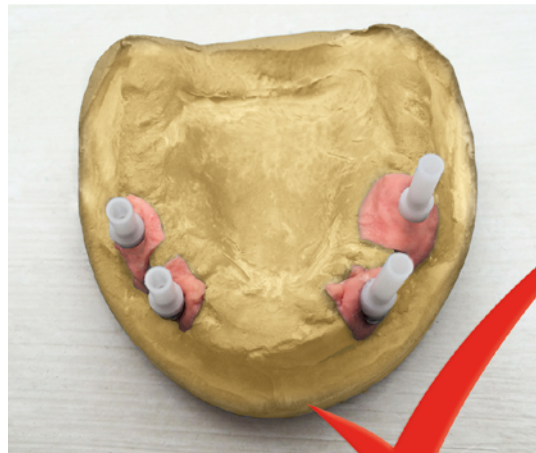
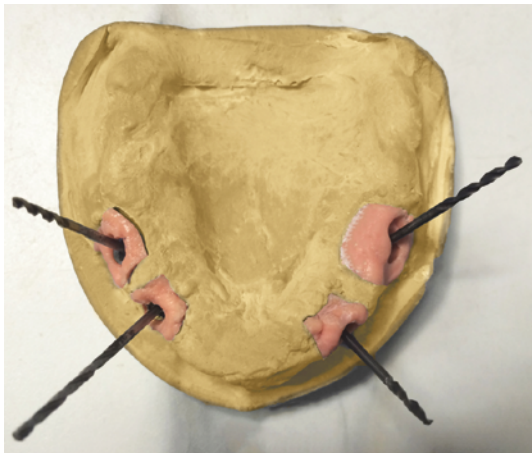
A szögkorrekció meghatározására szolgálhat bármely fogtechnikai tervező szoftver (pl.: Exocad), vagy a BIONIKA által az MC System részére kifejlesztett szabadalommal védett kellő pontosságú mechanikus szögmérő eszköz, mely a 1. ábrán látható. A BIONIKA MC szögmérő fontos újdonságtartalommal bír, ugyanis a különböző gyártók a különböző szögöntöttségű fejek meghatározásához általában műanyag kiválasztó modellt kínálnak a felhasználónak. A különböző, megmért szögértéset egymás után betápláljuk a gyártó szoftverbe, és ezen információ alapján az erre a célra alkalmas adottságokkal rendelkező gép egymás után akár különböző méretű egyedi MC fejeket is képes legyártani, teljesen készre emberi beavatkozás nélkül. Így hatékony, gyári technológiával készülhetnek az egyedi, nagy pontosságú implantátum fejek, 0°-75°-os tartományban, igény szerint koronával együtt, 24 órás átfutási idővel.

Az MC felépítmények alaptípusait a 2. 3.-as ábrákon szemléltetjük. E geometriai formák léteznek ugyan, de nem tetszés szerint megválasztható és gyorsan, pontosan, termelékeny gyári technológiával legyártható, fokozatmentes, igény szerinti szögeltéréssel előállítva.

Az implantátumok ilyen nagy pontosságú párhuzamosítását különösen a szerelhető fogművek egyre szélesebb körű alkalmazása teszi napjainkban szük-

Bionika A Megoldás

- ✓ Nem tudod milyen implantátum van a páciensed szájában?
- ✓ Sürgősen szükséged van implantátumra vagy felépítményre?
- ✓ Kompatibilis beültető rendszert keresel?
- ✓ Egyedi elképzelésed van?
- ✓ Mérnöki kérdésed van?
- ✓ Elrontottál valamit?

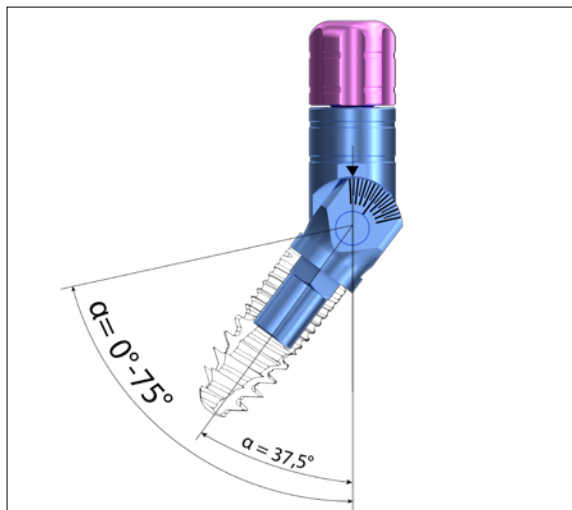


Hívd bizalommal a BIONIKÁT!

+36 20 964 4146

Nincs lehetetlen

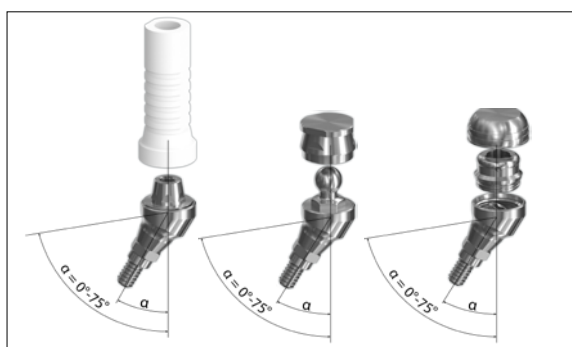
Mert a Bionika megoldja
minden problémád



1. ábra: MC szögmérő fej.



2. ábra: MC egyenes és szögöntött csiszolható felépítmények.



3. ábra: MC multi-unit és gömbfej, lokátorfej felépítmények.

ségessé, a szerelés precíz elvégzése érdekében. A BIONIKA Medline Orvostechikai Kft. MC K+F+I kutatásfejlesztési projektje az alábbi terméktípusokra irányul.

1. MC egyenes és szögöntött csiszolható felépítmények felragasztott fogművekhez

A ragasztott koronák hidak esetében a felépítmények kúpja célszerűen 3°-5°-os önzáró kúp. Ha ezek tengelyei nem megfelelő párhuzamossággal készülnek, akkor komoly feszültségek léphetnek fel a fogműben annak ellenére, hogy a ragasztó réteg bizonyos de-

formációkat képes korrigálni. Nagyon fontos a műfogsor élettartama szempontjából, hogy gyárilag előállított MC típusú megoldásokat használjunk.

2. MC gömbfej és lokátorfej kivehető fogművek részére

Igen gyakran alkalmazzák a különböző típusú patent fejeket (pl.: gömbfej, lokátorfej) kivehető fogművek ideiglenes rögzítésére. Legáltalánosabb erre a célra egyenes fejek alkalmazása, melyek esetén a gömbfej sapka és lokátorfej betét 5°-10°-os korrekcióra ad lehetőséget. Ehhez azonban az implantátumok egymáshoz viszonyított helyzete nem nagyon térhet el az előző szögektől, ezért nem mindig születnek hosszú élettartamú, jó megoldások.

Az MC system gömbfejek, lokátorfejek és minden más patentfej alkalmazása esetén biztosítja a szükséges szögeltérés szerinti korrekciót 0° és 75° között.

3. MC csavarrögzítésű felépítmények szerelt fogművek részére

A szerelt fogművek kívánják meg a legnagyobb pontosságot ahhoz, hogy feszülésmentes, jól illeszkedő, hosszú élettartamú szerelt fogsor készülhessen. A sok meghibásodási lehetőség ellenére indokolt az alkalmazása olyan esetekben amikor a kezelések megkívánják időnként a rögzített fogmű eltávolítását. A 3. ábra szemlélteti a szerelhető fogműnél alkalmazható lehetőséget 0° és 75° szögtartományban.

4. Összefoglalás

Kulcskérdés a fogtechnikában, hogy mindig precízen a fogsorral párhuzamosan álljanak az implantátumba helyezett felépítmények. Az MC anyagban különbözik más megoldástól, hogy mások pl. konkrét 17 és 30 fokos Multi-Unit fejeket gyártanak, a BIONIKA viszont az MC felépítményrendszer segítségével 0°-75° foktartományban, fokozatmentesen bármilyen szögöntött fejet képes gyártani. Röviden erről szól a BIONIKA Medline Orvostechikai Kft. legújabb kutatásfejlesztési projektje.

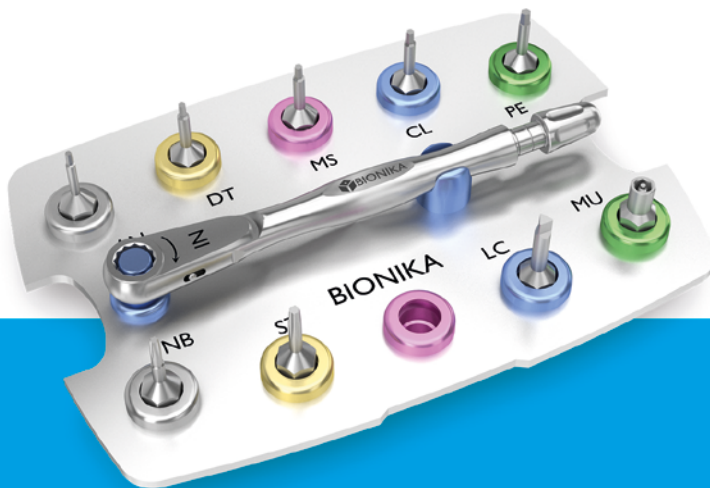
Ezúton szeretnénk köszönetet mondani azon partnereinknek akik segítik munkánkat, újabb és újabb ötleteikkel és orvosszakmai támogatásukkal, abban hogy a páciensek számára minél tökéletesebb megoldások születhessenek.

Hajdú József ügyvezető igazgató
BIONIKA Medline Orvostechikai Kft.
3516 Miskolc Tégla utca 29.
Telefon: 06 20 964 4146

Megtérül ha kéznél a kulcs!

Kulcs az implantátumokhoz

- Készletben és egyenként
- Utazó implantológusoknak
- Fogtechnikusoknak



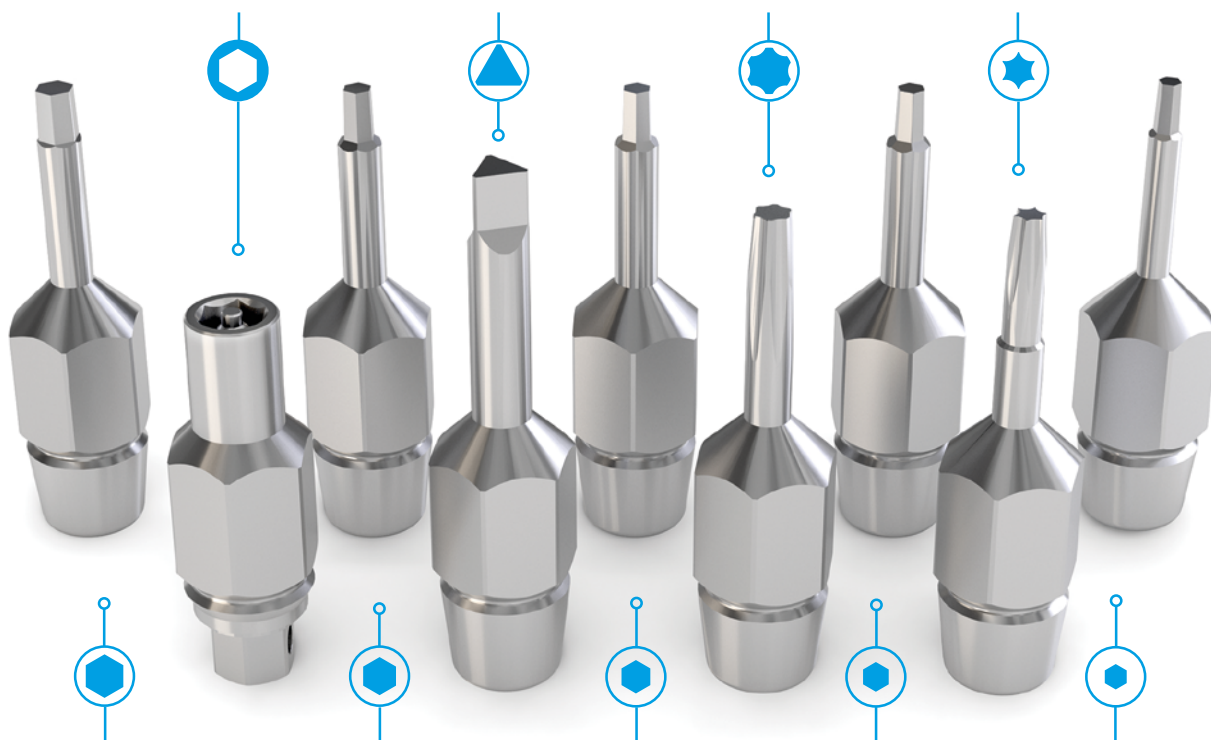
UTAZÓ Csavarhúzó Készlet

Stégfej és gömbfej kulcs
BIONIKA

Locator
kulcs

Torx
Straumann

Torx
Nobel



6xLt1,67
Pitt-Easy
BIOPLANT

6xLt1,27
Camlog, Cortical
Scandrea, HiCON
Cortilog

6xLt1,25
Semandos
BIOLEVEL

6xLt1,2
Denti
DIO

6xLt1
Ankylos

BIONIKA rejtegető

	9		2		4			
4	1		9					
7	8			5				3
					5			4
8	2						1	5
5			3					
1				4			5	6
					9		8	2
			1		7		3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Á	O	L	P	S	T	G	F	Ó

SUDOKU






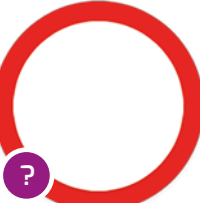


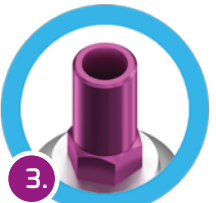


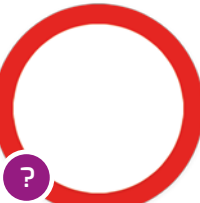





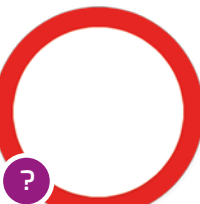
A rejtvényt egyszerű számokkal (1-től 9-ig) kell kitölteni úgy, hogy minden sorban és oszlopban, valamint a kisebb, 3x3-as négyzetekben minden szám csak egyszer fordulhat elő. A színnel jelölt sor számai adják meg az összekevert betűk helyes sorrendjét.



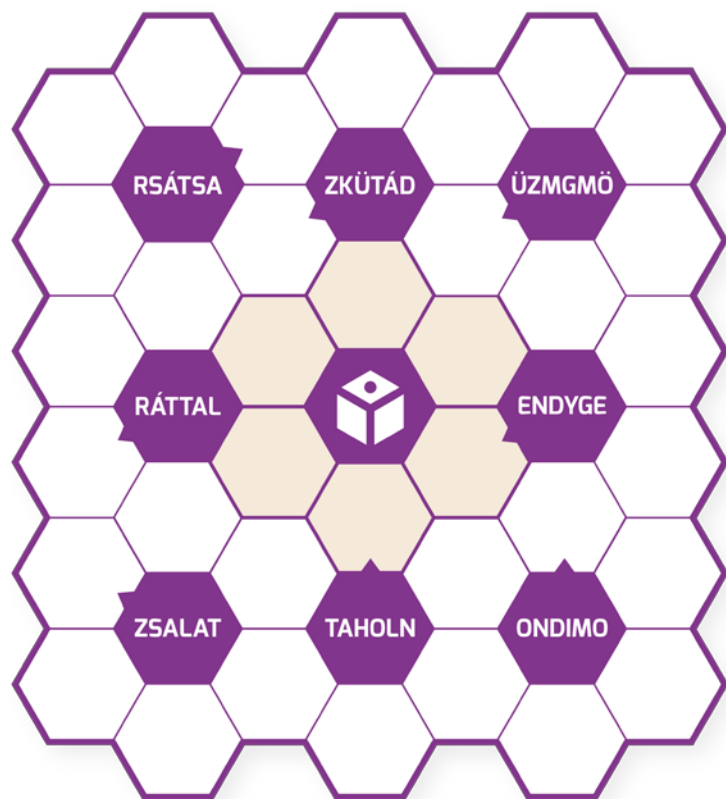
HIÁNYZÓ VÁLTOZAT

Az implantátumrendszerek elemei közül, melyeket sorszámokkal láttunk el, annak a száma kerüljön a hatodik oszlopba, amelyik képe csupán egyszer szerepel az adott sorban.



Egyszeri vásárlási kedvezmény 20%



REJTVÉNYVIRÁG

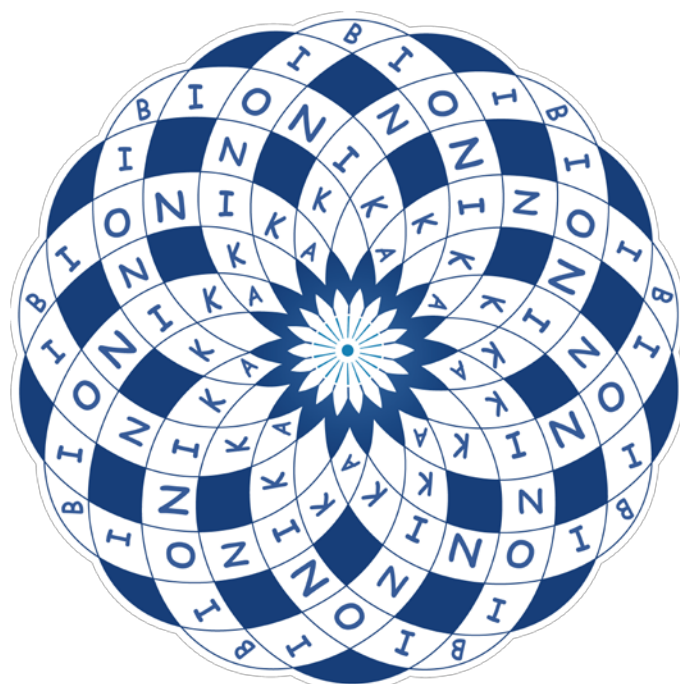
A virágok közepén találja a beírandó szavak összekevert betűit. Mindig a nyíltól induljon el, az óramutató járásával egyező irányba! A megfejtés a színrel jelölt virág betűiből olvasható ki.



"Aki szeret rejtvényt fejteni, az az élet nagy problémáinak is könnyebben megtalálja a megoldásait" - István György

KEDVEZMÉNY MÓDJA

Küldje el a megfejtéseket az info@bionika.hu e-mail címre, a helyes megfejtés beküldői, egyszeri vásárlási kedvezményben részesülhetnek.



Scandrea IMPLANT SYSTEM

skandináv minőség



Skandináv igények szerint
Önnek fejlesztve



Fogászati implantátumok Implantátum fejek

Kérje még alacsonyabb áron!

The advertisement features a tablet and a smartphone displaying the Bionika website. The tablet screen shows the homepage with a navigation menu, a search bar, and a grid of implant types. A blue banner in the top left corner of the tablet displays the BIONIKA logo. A circular QR code is overlaid on the right side of the tablet. The smartphone screen shows a detailed view of the 'L-FORMA' implant system.

BIONIKA

Bionika Webáruház Termékek Hírek BIONIKA Kapcsolat

COMPATIBLE
Implantátum rendszerek

06 20 964 4146 @ info@bionika.hu

Kezdőoldal

- CI (CamLog)
- Biolevel (MIS)
- AC (Nobel Active)
- RP (Replace)
- BL (Bonelevel)
- DT (Denti)
- Scandrea

Kapcsolat

Telefon: +36 20 9644-146
e-mail: info@bionika.hu
Gyártó:
BIONIKA Medline
Orvostechnikai Kft.
3516 Miskolc, Téglá u. 29.

Google+

Bionika
Követés +1

Implantátumok Technikai Implantátumok Ideiglenes fejek

Multi-unit fejek Mintavételi fejek Ínyformázó fejek

Fejek, felragasztott fogműhöz Fejek, kivehető fogműhöz Fejek, csavarozott fogműhöz

L-FORMA

T-FORMA

DUPLA T-FORMA

www.implantshop.hu

www.bionika.hu e-mail: info@bionika.hu telefon: +36 20 964 4146

KIÉGETHETŐ MŰANYAG FEJEK

 BIONIKA Medline Kft. | www.bionika.hu | +36 20 964-4146

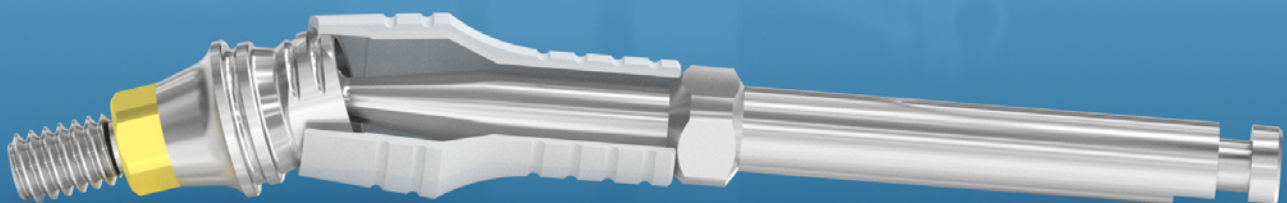
KIÉGETHETŐ MŰANYAG FEJ
ÁTMENŐCSAVAROS, POZÍCIONÁLT

MULTI-UNIT
KIÉGETHETŐ MŰANYAG FEJRÉSZ

MULTI-UNIT CSAVAR

KIÉGETHETŐ MŰANYAG FEJ
ÁTMENŐCSAVAROS, NEM POZÍCIONÁLT

FEJCSAVAR



MINDEN RENDSZERHEZ!

Fejsebészeti lemezek alkalmazása

Fejsebészeti micro lemez
OSTHEOSYNTHESIS

Fejsebészeti micro háló
OSTHEOSYNTHESIS

Fejsebészeti mini lemez
OSTHEOSYNTHESIS

Fejsebészeti állcsont lemez
OSTHEOSYNTHESIS

Fejsebészeti lemezek, hálók és csontcsavarok

SZÉLES VÁLASZTÉKBAN

Testreszabott egyedi igényes megoldások

IMPLANTÁTUMTÖRTÉNELEM

Emlékezés a kezdetekre

KÜLFÖLDÖN IS ELISMERIK:



Dr. Tari Gábor, Juhász Imre és Dr. Badó Zoltán - a hármas team -, akik ez esetben filmről „olvassák le”, hogy a betegnek milyen protézisre van szüksége. Jobbszélen Hajdú József gépészmérnök

Idestova öt éve, hogy dr. Badó Zoltán c. egyetemi docenssel, az orvostudomány kandidátusával, a Szentesi Városi Kórház baleset –sebészeti osztályvezető főorvosával először találkoztam. Tekintete akkor fáradt és meggyötört volt, szinte ömlött belőle a panasz. Megtisztelt bizalmával és elmondta, milyen embert próbáló akadályok állják útját annak, hogy az ország valutáját kímélő magyar térd és csípőprotézis gyártása, majd műtési úton emberi testbe történő beültetése megkezdődjék.

S miközben akkori szavait próbálom visszapergetni, azon kapom magam, hogy úti célomhoz érkeztem, a baleset-sebészet épülete előtt állok, melynek külső falairól hullik a vakolat, itt-ott repedések jelennek meg, akárcsak belül, ahol a kórtermekben csaknem ötven beteg várja szorongva sorsa jobbra fordulását. Ebben a koránt sem szívderítő milióban csak az itt dolgozó orvosok biztató tekintete és magas fokú felkészültsége jelenti a reményt.

Igaz lenne, hogy ilyen körülmények közepette, ebben az épületben olyan csodálatos dolgok születtek, születhettek, rádió-, televízió riportok, újságok, folyóiratok ki tudja hányszor hírt adtak? A válasz minden külső és belső látvány ellenére kétségbevonhatatlan. Íme, erre néhány bizonyíték. Badó Zoltán és Tari Gábor sebészek tizenhét évvel ezelőtt –szakmai körök figyelmét is felkeltve- sikerrel alkalmazzák a koponyacsont új típusú pótlását, melynek speciális anyagait is ők kísérletezik ki. Majd a szocialista országokon belül is itt, ezen az osztályon alkalmazza dr. Tóth Csaba urológus főorvos elsőként endoszkópos, is-

mertebben: a „műtét nélküli” vesekő eltávolítást. Dr. Vajdovich István szájsebész főorvos pedig az alumíniumoxid biokerámia műgyökér-implantációval, magyarul: a fogpótlás új lehetőségével lép „színré”. Aztán egy újabb szenzáció a szentesi kórház említett osztályán: dr. Tari Gábor baleseti és plasztikai sebész szakfőorvos saját szervezésében „megálmodja” a kézsebészeti műtőasztalt, mely nyugati országokban is kivívja az elismerést. És ezzel csaknem egy időben Badó Zoltán és Tari Gábor már egy minden eddiginél nagyobb vállalkozáson dolgozik. Nevezetesen a magyar térd- és csípőprotézis emberi testbe történő sikeres beültetésén, illetve az ilyen műizületek hazai előállításán...

Mindez ebben a városban, a szentesi kórház baleset-sebészeti osztályán történik. Távol a fővárostól és egy olyan épületben, ahol már jó ideje a napi gyógyító munka is kemény erőfeszítést követel. A baleset-sebészeti osztályon azonban mintha az említett mostoha körülményeket nem venné tudomásul az alkotni, bizonyítani akaró, s az emberi humánus szem előtt tartó tudományos igényű kis orvos csoport.

Dr. Badó Zoltán és dr. Tari Gábor fogad. Jövetelem célja ugyanis, hogy segítségükkel beavassam a térd- és csípőprotézis „titkaiba”, eddigi sikeres karrierjébe mindazokat, akiket nagyon is érdekel a gyógyításnak ez a módja. A beszélgetést dr. Tari Gábor főorvos indítja:

A MAGYAR PROTÉZIS KIVÁLÓ

- Amikor az ízületeknél már anatómiai elvárások keletkeznek, bekövetkezik a kényszerhelyzet: az orvostudomány a megkopott ízületet próbálja pótolni. Az effajta műtét nem „csodaszer”, sokkal inkább fájdalmat megszüntető beavatkozás. Így tudunk segíteni a balesetet szenvedett betegeken is. Különbösen az ízületek kopását napjaink népbetegségének is nevezhetjük...

A szentesi kórház baleset-sebészeti osztálya azonban már eddig is sokat tett az ízületi bántalmakkal szenvedő emberekért. Hogyan is kezdődött?

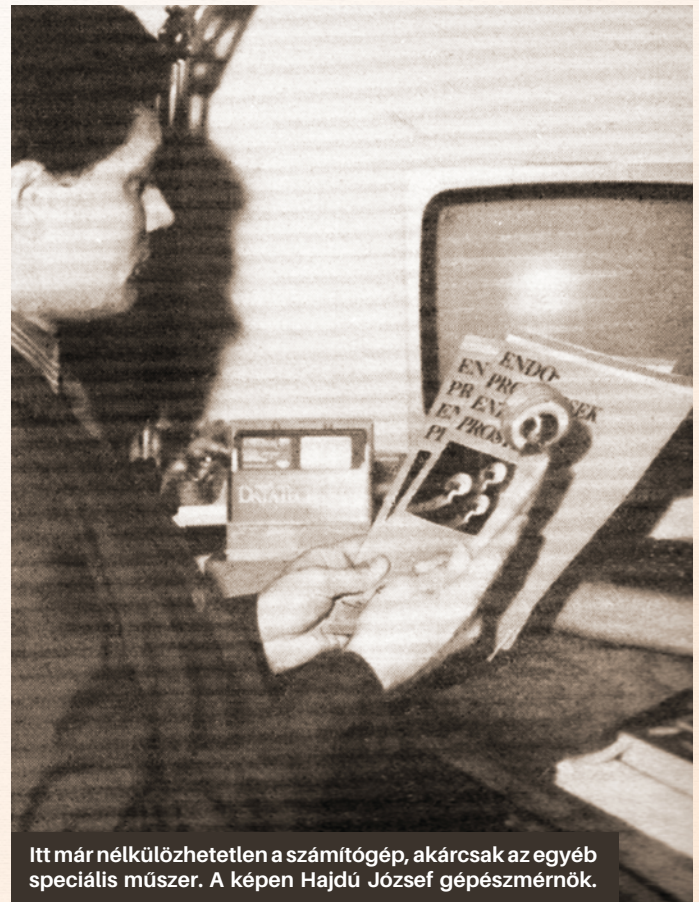
- Még 1974-ben az Egészségügyi Minisztérium tanulmányútra küldött Ausztriába - kapcsolódik a beszélgetésbe Badó Zoltán kandidátus. –Ott láttam először térdprotézis-beültetést, mely abban az országban már akkor mindennapos volt. Azzal tértem vissza, hogy ezt nálunk is meg kell honosítani.

Nem sokkal az említett tanulmányút után, Badó Zoltán és Tari Gábor sikerrel végezte el az első ízfelszint pótló térdprotézis beültetését, melyet gyors egymásutánban követett a többi. Ezek a protézisek persze nagy összegű deviza ellenében érkeztek hazánkba. S csakhamar kiderült, hogy az országnak mindinkább nem lesz lehetősége a szükséges mennyiségű protézist nyugati országokból valutáért megvásárolni. Az ízületi fájdalmakkal küszködő emberek viszont akkor már mind sűrűbben kopogtattak a szentesi kórház baleset-sebészeti osztály ajtaján. - Ekkoriban találkoztam Szegeden dr. Kovács Gábor szívsebész professzorral –emlékszik vissza Badó Zoltán. –„Miért nem csináltatjátok meg az említett protéziseket, itt helyben, mint mi a szívbillentyűket?” –kérdezte. És elkezdődött a számunkra a nagy próbatétel: felkutatni a magyar protézis előállítására a kivitelezőt. Ugyanis csakhamar rá kellett jönnünk, hogy ez nem is olyan egyszerű. Végül is egy televízió-riport kapcsán jelentkeztek jó néhányan, de az igazán megfelelő gyártót egyikben sem véltük felismerni. Már-már szétfeszültek reményeink, amikor szinte utolsóként jött valaki.

- Egyik nap bekopogott hozzám egy férfi, s azt mondta, ő Juhász Imre lakatos kisiparos Hódmezővásárhelyről és szeretné látni azt a bizonyos térdprotézis mintadarabot. Jól megnézte és kérte, adjam oda neki pár napra. Ennyi idő után megmondhatom, vonakodva teljesítettem kérését és egyáltalán nem bíztam a sikerben. Úgy három-négy nap múlva ismét megjelent nálunk és csendben, szerényen letett elének a szóban forgó protézisből egy kisebb sorozatot, s azt kérte: válasszuk ki ezekből az eredetit. Elképedtünk a látványtól és nem tudtuk, melyik az eredeti. Nos, így kezdődött. Akkor persze nem tudtuk, hogy a folytatás mindhármunk számára ilyen keserves lesz...

- A minisztériumban tetszett elképzelésünk –mondja Badó Zoltán. –A szakma néhány szférájában viszont teljes ellenállás volt tapasztalható. „Magyarországon nem tudunk olyan személyi és tárgyi feltételeket teremteni, mint a nyugatiak, éppen ezért nem szabad itthon gyártani ezeket a protéziseket, hanem továbbra is külföldről kell behozni” – mondták ellenlábasaink. Azt meg különösen nehezen viselték el egyes körök, hogy a magyar protézis gyártása Szentes város kórházának baleset-sebészeti osztályáról indul útjára és Hódmezővásárhelyen Juhász Imre lakatos kisiparos műhelyében öntött tetet.

- Nekünk azt kellett bizonyítani –folytatja Badó Zoltán főorvos-, hogy amit más országban meg tudnak csinálni, arra mi, magyarok is képesek vagyunk. Az pedig külön is nagy erőfeszítést követelt, hogy bizonyítsuk: Magyarországon egy kisiparos is tud olyat alkotni, mely képes felvenni a versenyt az importból származó gyártmánnyal.



Itt már nélkülözhetetlen a számítógép, akárcsak az egyéb speciális műszer. A képen Hajdú József gépészmérnök.

Ma már tudjuk, hogy a kis alkotó közösség megnyerte a csatát. Igaz, több vállalat, intézmény és üzem lelkes vezetői, dolgozói segítették a team elképzeléseinek valóra válását. És bebizonyosodott, hogy igen is lehet hazai földön a nyugati protézisekkel azonos, sőt sok tekintetben azoknál jobb minőségűt előállítani.

Hogy hol tart jelenleg a Badó - Tari - Juhász team által megtervezett, kikísérletezett magyar protézis elismertsége?

- Úgy másfél éve annak, hogy hazánkban nemzetközi ortopéd- és traumatológus kongresszust rendeztek, ahol több mint ezer orvos vett részt – idézi vissza az eseményt Badó doktor. – Úgy igazán itt éreztük látványosan is, hogy e két szakterület kiválóságai elfogadták azt, amit csináltunk. És nem csak biztatást, hanem megbízást is kaptunk jó néhány hazai, sőt külföldi kollégától. Ez azt jelenti, hogy ha a jól egybekovácsolódott alkotóközösségünk zavartalanul dolgozhat, akkor lehetőségünk lesz arra is, hogy exportáljunk emberi szervezetbe beépíthető protéziseket.

- Ma már nemcsak szánkó térd- és csípőprotézisek, illetve azok különböző kerülnek ki a hódmezővásárhelyi Juhász Imre kisiparos műhelyéből – mondják. – Itt vannak például a közösen kigondolt és megtervezett külső csonttrögztítő készülékek, bütök- és csuklóprotézisek, speciális lemezek, csavarok. És még sorolhatnánk tovább. Úgy véljük, ma már a szakma is elfogadja találmányainkat. S ez ellenállás, a rosszindulat is alábbhagyott.

Közben érik az új „termék”, a cement nélküli, vagyis a nem ragasztott, hanem a becsavarozható csípőprotézis- újságolja Tari doktor. Ez már igazán világszínvonalú lesz. Mint mondja, szabadalkalmazásra hamarosan sor kerül. Ezt követi 1989-ben az ugyancsak cement nélküli térdprotézis.



Ebben a műhelyben készülnek ezredmilliméter pontossággal az emberi testbe beültetésre kerülő - immár határainkon túl is ismert - protézisek

A szentesi kórház baleset-sebészeti osztályáról Hódmezővásárhelyre vezetett utam. Ahhoz a Juhász Imre kisiparoshoz, aki úgy tizenegy évvel ezelőtt „belekóstol”, majd eljut az orvostechnikai gyógyászati segédeszközök gyártásáig.

Hogy mi ösztönözte Juhász Imrét ennek a teljesen új és bonyolult mesterségnek az elsajátítására?

- Az, amikor találkoztam a szentesi kórház baleset-sebészeti osztályán azzal az első emberrel, aki rövid napokkal a műtét után fájdalommentesen ismét járni tudott – emlékszik vissza. – És azzal a protézissel, melyet munkatársaim segítségével én készítettem.

Juhász Imre és munkatársai már évről évre megduplázzák termelésüket. Ma már tucatnyi fajta és féle protézis készül a hódmezővásárhelyi műhelyben. Mégpedig olyanok, melyek iránt – túl a megnőtt hazai igényeken – Olaszország, A koreai Népi Demokratikus Köztársaság, Jugoszlávia, Algéria orvosai is érdeklődnek. Pedig a hazai protézis gyártása határainkon túl még semmilyen hírverésben nem részesült.

Hogy végül is hol tart a hódmezővásárhelyi kisiparos műhelyében a magyar protézisek gyártása? E kérdés felvételekor Badó és Tari doktor Juhász Imrere néznek, mintegy biztatva tekintetükkel valami nagyon fontosnak a kimondását.

- Azt hiszem, azon az úton járunk, ami talán hamarosan elvezet hazánkban az orvostudomány új ágának, nevezetesen a biomechanika alapjainak a lerakásához – mondja ki Juhász Imre azt, amit a három fős team eddig még csak egymás között fogalmazott meg.

De mi a véleménye a háromtagú munkaközösség eddigi eredményéről dr. Vízkelety Tibor egyetemi tanárnak, a Budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem Ortopédiai Klinikája, az Országos Ortopédiai Intézet igazgatójának?

Mint mondotta, a klinika és az intézet korán felismerte a Badó – Tari – Juhász munkacsoport sikeres próbálkozásainak jelentőségét. A kifejlesztett térszánkóprotézist sok betegbe ültették be sikerrel. Vízkelety professzortól tudtam meg azt is, hogy elsők között alkalmazták az ortopéd klinikán a csípőízületi protézis beültetését, melyet a Badó – Tari – Juhász team és a Metripod állított elő. Itt jegyezte meg, hogy ez a protézis korszerűbb, mint a hazánkban legelterjedtebb nyugati gyártmány.

Így aztán érthető, hogy az egyetemortopédiai klinikáján, az ortopédiai intézményben a csípőprotézis szükséglet több mint 80 százaléka magyar gyártmány. A professzor azt sem hallgatta el, hogy ez után is készséggel próbálják ki a további protéziseket, ha azok a szigorú orvostechnikai vizsgálatoknak megfelelnek. Végezetül további sikereket kívánt dr. Vízkelety Tibor professzor az alkotóknak és a gyártóknak.

Itt tart tehát napjainkban a magyar protézis gyártása és beépítése, mely bizonyára minden eddiginél nagyobb karrier előtt áll.

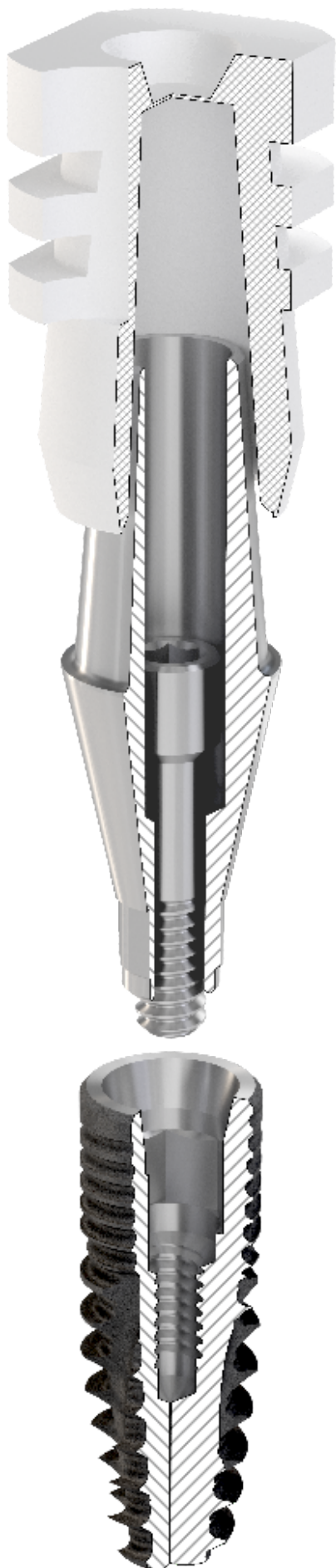
Balkus Imre

Ezzel a hajdani cikkel emlékezünk a magyar implantológiai gyártás elindítóira, a „Protetim”-re: Dr. Badó Zoltán címzetes egyetemi tanárra, Dr. Tari Gábor főorvosra és Juhász Imre kisiparosra, akik már nincsenek közöttünk.

A cikkben szereplő fotók feliratozása a rajta látható személyek szerint módosításra kerültek.

Bionika magazin szerk. megj.

**Forrás:
Százoldalas Szabad Föld
1988/2**



BIONIKA

HiCON

Implant System



HiCON ↔ ICX Templant kompatibilitás

A kompatibilitásra törekvés ma az implantátumfejlesztés sarkalatos feladata. A Koreából származó ICX templant német implantátum rendszerre azért esett a választásunk, mert igen korszerű implantátum felépítmény kapcsolat mellett rendkívül alacsony költséggel előállítható, kiemelkedő minőségű termékről van szó, melyet egyre szélesebb körben alkalmaznak.

A Bionika újszerű bionikus menetstruktúrája nagy primerstabilitást kölcsönözve a világ élvonalába emeli a HiCON implantátum rendszert. Felépítményei a legbonyolultabb esetekben is rendelkezésre állnak.

Turcsányi Bence
szerkesztő

Sebész a Szaharában: beszorult velőűrszeg

Az alábbi érdekes esetleírást Dr. Szekerczés István Afrikában töltött nyolc évének emlékezetes eseteit, kalandjait tartalmazó blogból emeltük ki. A doktor Úr az 1960-as években dolgozott sebésként a Szaharában és számos szakterületen próbára tehette tudását, köztük a traumatológián is. Reméljük Önök is izgalmas olvasmánynak találják majd az alábbi esetet.

„Számomra igazi örömet azonban mindig a különleges esetek jelentették. Ilyen volt többek között az olyan eset is, amikor belekontárkodtam a traumatológusok és az ortopéd sebészek munkájába. A már előző életemre is jellemző, változatos pályafutásom révén, ez sem volt számomra igazán szűz terület. Magyarországon a kis kórházakban a legegyszerűbb ide tartozó műtéteket nemcsak látni lehetett, hanem csinálni is. Az ilyen irányú tapasztalataim még tovább szaporodtak a Milánóban eltöltött másfél éves traumatológiai klinikai működésem alatt, noha itt csak néztem a különböző műtéti megoldásokat.

Az első combcsonttörés utáni velőűr szögelést még Ksar es Soukban végeztem. A franciák nagyon ötletes módon nem a már Magyarországról is jól ismert U szöveget használták, hanem egy tömör acél rudacskát. Ehhez nem kellett vezetőnyárs sem.

Gerincérestelenítésben feltártam a törés helyét, a felső törtvégbe helyeztem a megfelelő hosszúságú és vastagságú szöveget fejjel felfelé, majd alulról addig kalapáltam, amíg áttörte a combcsont felső végét és kidudorította a farpofán felette elhelyezkedő bőrt. Erre rámetesztem és alulról tovább kalapálva a szöveget, feltoltam olyan magasra, hogy annak alsó hegye éppen csak, hogy kilátszott a felső törtvégből. Ezután hozzáillesztettem az alsó törtvéget és felülről kezdtem kalapálni a szöveget, mely így belülről színezte ki, rögzítette a törést.

A szöveget három hónap múlva fölülről könnyedén ki lehetett húzni, és újra felhasználni. Harmadszorra sajnos nem, mert akorra már korrodáltak, kikezdték a szövetnedvek. Három hónap után már a szervezet is igyekezett feltolni, és gyakran közvetlenül a farpofa bőre alatt vált jól tapinthatóvá a szög feje. Sokszor elegendő volt egy piciny bőrmetszés, és a szöveget két ujjal ki lehetett húzni.

Egy alkalommal azonban, már Mideltben, nagyon kínos, szó szerint szorult helyzetbe kerültem. Beszorult a szög, miközben felfele kalapáltam. Ráadásul én ostoba módon tovább erőltettem abba a reményben, hogy magától megoldódik a dolog, ha sikerül a szűkületen áterőltetnem. Nem sikerült, és így még jobban beszorult. Legalább akkora pánikba estem, mint amikor dróttal kellett összevarrnom a hasat. Szerény és kevéske szerzőszámmal hiába próbálkoztam, se föl, se le, nem ment. Végül hívtam W Stumpot és megbíztam, hogy keressen a kórházi lakatosnál két –három erős fogót. Ez a disznó jót röhögött, és sajnálatos módon még a jelenlévő ápolóim is alig tudták visszafojtani a nevetést, de legalább diszkréten félrefordultak. Különösen akkor derültek, amikor kissé később, még egy nagykalapácsot is hozattam.



Dr. Szekerczés István akkoriban

Egyik ápolóm a két hónaljánál tartotta a beteget, nehogy lehúzzuk az asztalról. Én és az asszisztensem fogóval rögzítettük a felső törtvéget. Stump, aki talán a legerősebb markú volt, egy a vízvezeték szerelőknél használatos, hosszúnyelű csőfogóval rögzítette a lefele kilógó acélszöveget, Aszú a lakatos pedig biztatásomra mind erősebb, egyenletes, szakszerű ütésekkel a csőfogó szög előtti részére ütögetve a nagykalapáccsal, végül is kiverte a szöveget. Nem tapsolt senki, vagy legalább is nem hallottam, mert akkorát sóhajtottam. Az időközben kifőzött vékonyabb szöggel, aztán befejeztem a műtétet. Talán felesleges mondanom, sebgyógyulás nélkül, zavartalanul gyógyult, de azért ezzel az esettel csak ritkán és olyankor dicsekedtem, amikor már megfelelő mennyiségű bort fogyasztottam.

A beteg műtét közben végig fent volt, mert mint minden hasonló esetet, ezt is gerincérzéstelenítésben végeztem. Ali persze beszélgetett velem, és megmagyarázta, hogy egy ritka nehéz műtétje van, de semmi oka a nyugtalanságra. A végén megmutatta neki a műtét előtti törés és a végleges röntgen képet is, ahol jól látható volt a combcsont és benne a szög, de szerencsére újabb törés, vagy repedés nem. A beteg szemlátomást elragadtatva.”

*Amennyiben érdekesnek találta Dr. Szekerczés István írását, további történeteit megtalálhatja itt:
<http://sebeszaharaban.blogspot.hu/>*



Felfúrás nélküli műtétechnikához kifejlesztett szeg

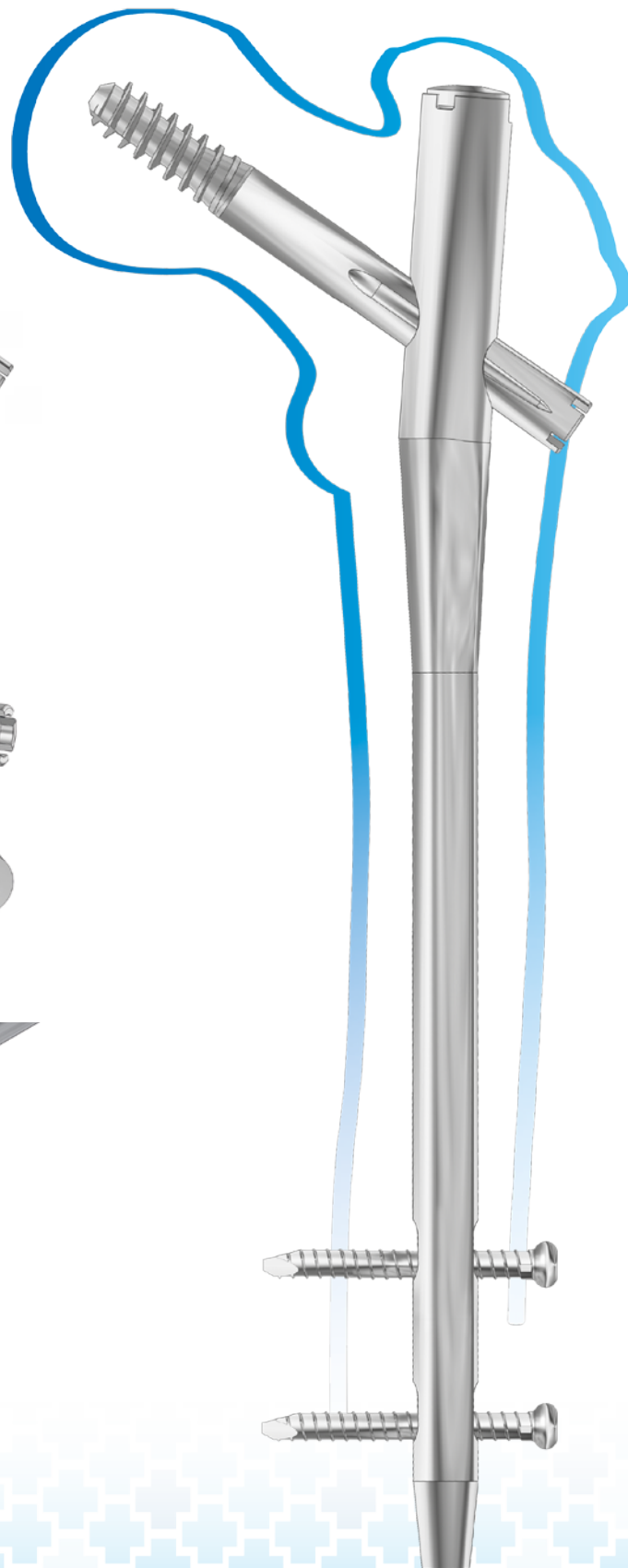
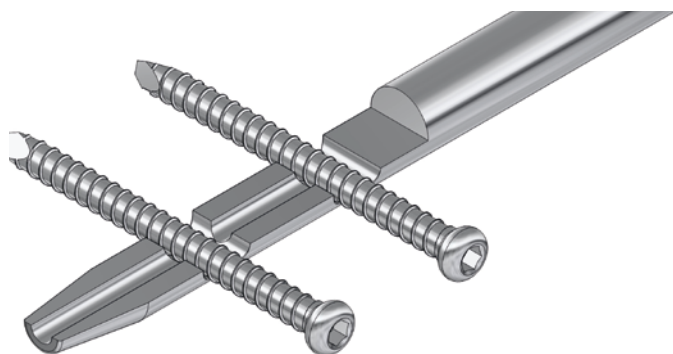
Dinamikusan reteszeltető
combnyakcsavar



Tömör, felfúrás nélkül
beültethető szeg



Reteszeltető distalis vég,
nyomáscsökkentő furattal



Az „Y” velőúrszeg méretválasztéka

Az „Y” szeg méretválaszték struktúrája úgy lett megválasztva, hogy műtéti igények széles spektrumát lefedje. A rövid, 180mm - 240mm méretű szegek egyenes szárúak, kétoldali alkalmazhatósággal. A hosszú szegek átmérő mérete: 11mm, hosszúság tartománya: 260mm-től 480mm-ig tart. A hosszú szegek görbülete követi a femur vonalát. Ha szükséges, más méretek is rendelkezésre állnak, és egyedi igények szerint is rendelhetők.



Rendelési Kód	Megnevezés	Méret (mm)
BYN 180.11	„Y” velőúrszeg	130° D 11x180
BYN 200.11	„Y” velőúrszeg	130° D 11x200
BYN 220.11	„Y” velőúrszeg	130° D 11x220
BYN 240.11	„Y” velőúrszeg	130° D 11x240

Rendelési Kód
BYN 012.40

COMBANYAK RETESZ CSAVAR



AZ „Y” VELŐÚRSZEG KIEGÉSZÍTŐK

COMBANYAK CSAVAR

Rendelési Kód	Méret	Rendelési Kód	Méret
BYN 130.11	130mm	BYN 075.11	75mm
BYN 120.11	120mm	BYN 085.11	85mm
BYN 110.11	110mm	BYN 095.11	95mm
BYN 100.11	100mm	BYN 105.11	105mm
BYN 090.11	90mm	BYN 115.11	115mm
BYN 080.11	80mm	BYN 125.11	125mm
BYN 070.11	70mm		

RETESZELŐ CSAVAR D 5mm

Rendelési Kód	Méret	Rendelési Kód	Méret
BYN 060.05	60mm	BYN 025.05	25mm
BYN 050.05	50mm	BYN 035.05	35mm
BYN 040.05	40mm	BYN 045.05	45mm
BYN 030.05	30mm	BYN 055.05	55mm

D 5mm

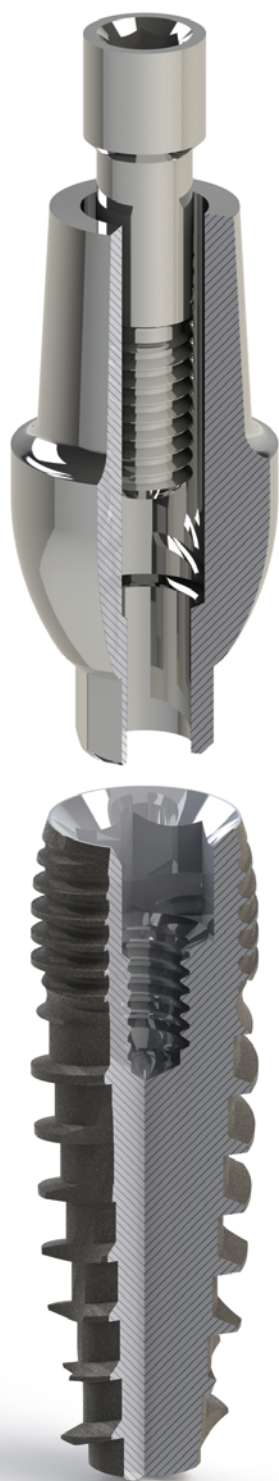
Az „Y” velőűrszeg méretválasztéka

Rendelési Kód	Megnevezés	Méret (mm)
BYN 260.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x260
BYN 280.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x280
BYN 300.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x300
BYN 320.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x320
BYN 340.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x340
BYN 360.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x360
BYN 380.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x380
BYN 400.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x400
BYN 420.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x420
BYN 440.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x440
BYN 460.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x460
BYN 480.11 R	„Y” velőűrszeg, jobb	130° D 11x480
BYN 260.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x260
BYN 280.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x280
BYN 300.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x300
BYN 320.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x320
BYN 340.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x340
BYN 360.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x360
BYN 380.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x380
BYN 400.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x400
BYN 420.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x420
BYN 440.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x440
BYN 460.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x460
BYN 480.11 L	„Y” velőűrszeg, bal	130° D 11x480



BioLevel:

MIS, AB, Cortex, Zimmer
Direct kompatibilitás



3.00mmD/2.75mmD Platform



3.25mmD/3.00mmD Platform



3.75mmD/3.50mmD Platform



4.25mmD/3.50mmD Platform



4.75mmD/4.50mmD Platform



5.25mmD/4.50mmD Platform



6.00mmD/5.70mmD Platform



7.00mmD/5.70mmD Platform



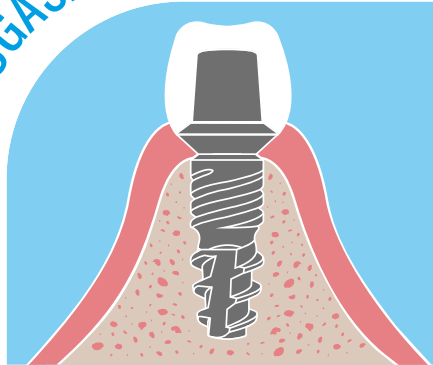
BIONIKA

ORVOSI INNOVÁCIÓ

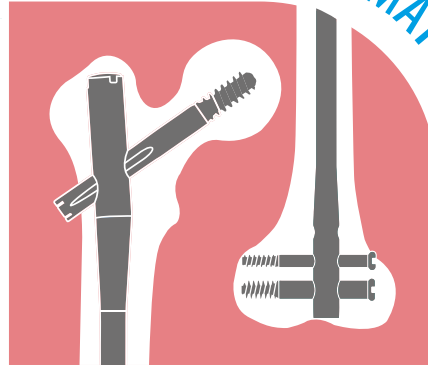
MEGVALÓSÍTJUK ÖTLETÉT

MŰKÖDJÜNK EGYÜTT!

FOGÁSZAT



TRAUMATOLÓGIA



FEJLESZTÉS:

Termékeinket orvosok és mérnökök szoros együttműködésével fejlesztjük. Számítson ránk, az Ön ötletét, elképzelését is megvalósítjuk.

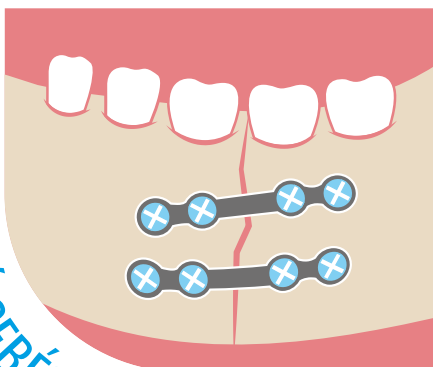
KLINIKAI ÉS TECHNOLOGIAI TAPASZTALATOK:

Sikereinkhez hozzájárul a klinikai és technológiai tapasztalatok folyamatos feldolgozása, ötvözése és hasznosítása. Keressük a legjobb megoldást. A véleménye számít nekünk.

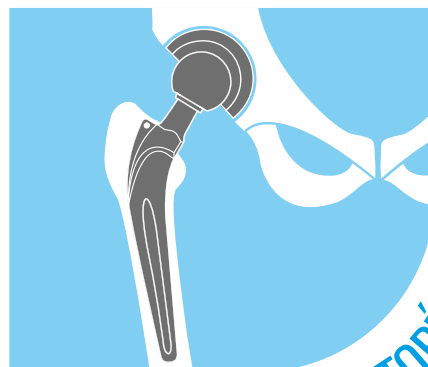
MINŐSÉG:

A vevőink által elvárt minőséget a harmonizált Európai Uniói jogszabályok szerinti tervezés, gyártás és minőségirányítás garantálja. Minőségbiztosítási rendszerben dolgozunk, ISO 9001 és MSZ EN ISO 13485:2012 szerint, melyet a TÜV Rheinland tanúsít.

SZÁJSEBÉSZET



ORTOPÉDIA



High-tech medical innovation



www.bionika.hu



info@bionika.hu



+36 20 964 4146

