

Konszenzuslevél a kortikobazális implantátumokról

(5.1 verzió; 2021, augusztus)

Az orvostechnikai eszközök, valamint az alkalmazásukra vonatkozó eljárások folyamatos fejlődésben vannak. Ezzel egyidejűleg változik a kurrensen alkalmazott nomenklatúra, és az eszközök legoptimálisabb alkalmazásának módszere. Ennek megfelelően a Nemzetközi Implantátum Alapítvány (International Implant Foundation, IIF) időnként aktualizálja a bazális implantátumok felhasználására vonatkozó konszenzuslevélét („Consensus on BOI”). A Nemzetközi Implantátum Alapítvány 2006-ban jelentette meg a konszenzuslevél első verzióját és azóta folyamatosan publikálja a revideált változatokat. (A konszenzuslevél alapjául szolgáló dokumentumot Besch KJ 1999-ben publikálta (Besch KJ: Besch KJ (1999): Konsensus zu BOI; Schweiz Monatschr Zahnmed, 109: 971–972)).

A konszenzuslevél pontos irányelveket és javaslatokat tartalmaz a kortikobazális/stratégiai implantátumok felhasználásával kapcsolatban. A bazális implantátumok alkalmazása során a konszenzuslevélben leírtakat mindig az aktuálisan érvényes jogi szabályozásnak megfelelően és azzal összhangban kell végrehajtani.

Szerzői jogok gyakorlója: Nemzetközi Implantátum Alapítvány; München, 2021 (Copyright: Internationale Implantatstiftung; München, 2021)

1. Definíciók

- A rágás közben fellépő erőket a laterális bazális implantátumok bázislemezek vagy gyűrűk segítségével vezetik az implantátumok elhorgonyzását biztosító kortikális csontállományba. Az implantátumok „duális integráció” révén rögzülnek, és ennek köszönhetően az azonnali megterhelés során már a klasszikus értelemben vett „összeintegrációjuk” előtt képesek a rágóerők elviselésére és kortikális csontállományban történő elosztatására
- Azokat a kortikobazális (Corticobasal®) csavarimplantátumokat (pl.: BCS®, BECES®, Strategic Implant®) is a bazális implantátumok közé soroljuk, amelyek laterális és mediális bikortikális- (Lásd 6. protokoll), vagy a második-, illetve a harmadik kortikálisban kialakított elhorgonyzás révén kerülnek rögzítésre. A csavarozható kortikobazális implantátumok (Screwable Corticobasal®) képesek a rágás során fellépő extrúziós és intrúziós erőket a második-, vagy harmadik kortikálisba, illetve ezen kívül más kortikális csontlemezekben is elosztatni
- Azokat az implantátumokat is a kortikobazális (Corticobasal®) implantátumok közé soroljuk, amelyek kialakításuknak köszönhetően képesek a vertikális tengelyük mentén található csontállomány kompressziójára, és az elhorgonyzásuk a második-, vagy harmadik kortikális csontlemez felhasználásával történik (pl.: kombinált hatású implantátumok (combination implants, KOS Plus)).

A kortikobazális implantátumok megfelelő funkciójának a biztosításához nincs szükség a behelyezett implantátumok vertikális tengelye mentén meginduló biológiai aktív összeintegrációs folyamatok befejeződésére. A laterális-, és a csavarozható bazális implantátumok vertikális irányú tengelye csak a terhelés átadására és elosztatására szolgáló részek, valamint az implantátumok felépítményei közti kapcsolatot biztosítására szolgál. Ennek megfelelően ezek a részek, a lehető legkisebb átmérővel és polírozott felszínnel kerülnek kialakításra. A beültetés sikeressége, és az azonnali terhelés megvalósíthatósága szempontjából kiemelt jelentőséggel bír az implantátum apikálisan elhelyezkedő csavarmentes részének a behelyezés során összeofixáció révén elért primer stabilitásának nagysága. A későbbiekben az implantátumok további részei is „összeintegrálódhatnak”, még azok is, amelyek a beültetés során nem kerültek összeofixáció révén rögzítésre.

2. A kortikobazális implantátumok csoportosítása

Implantátum típusa	Az implantátum kialakítása	Az integráció módja	A behelyezés során alkalmazott műtéti technika
Laterális bazális implantátumok	A terhelés átadására szolgáló implantátumrészek a rágóerők kortikális csontállományba történő elosztatására szolgálnak; az implantátum vertikális komponensei, kis átmérővel és polírozott felszínnel kerültek kialakításra; Rugalmas, hajlítható implantátum kialakítás	1. A rágóerők átadására szolgáló lemezek és gyűrűk duális integráció révén kerülnek elhorgonyzásra 2. Az implantátumok vertikális irányú komponensei hagyományos összeintegráció révén kerülnek elhorgonyzásra	T-alakú, laterális, bikortikális csontablak készítés (oszteotómia),
Csavarozható bazális implantátumok	Az implantátumok apikális részén polírozott felszínű, széles önmetsző vágóélel rendelkező menetekkel rendelkező implantátum vertikális komponensei, kis átmérővel, és polírozott felszínnel kerültek kialakításra; Rugalmas, hajlítható implantátum kialakítás	1. A rágóerők átadására szolgáló menetes részek összeofixáció révén kerülnek elhorgonyzásra 2. Az implantátumok vertikális irányú komponensei hagyományos összeintegráció révén kerülnek elhorgonyzásra	Keresztális irányból az állcsontgerincen keresztül történő transzkortikális behelyezés
Kombinált hatású implantátumok	Az implantátumok apikális részén polírozott felszínű, éles önmetsző vágóélel rendelkező menetek találhatóak; Az implantátum vertikális irányú tengely mentén a szivacsos csontállomány tömörítésére szolgáló kompressziós csavarmenteket láthatunk; Merev, rugalmatlan implantátum kialakítás	1. A rágóerők átadására szolgáló menetes részek összeofixáció révén kerülnek elhorgonyzásra 2. Az implantátum vertikális irányú tengely mentén található szivacsos csontállomány kompresszióra kerül	Keresztális irányból az állcsontgerincen keresztül történő transzkortikális behelyezés

3. A különböző típusú implantátumok alkalmazásának indikációi

Laterális bazális implantátumok

- Akkor alkalmazzuk őket, ha elérhető az implantátumok horizontális irányú alátámasztására szolgáló első-, és második kortikális csontlemez. Feltéve, ha ennek biztosításához elegendő stabilitással és volumennel rendelkeznek.
- A műtéti területnek megfelelően elérhető csontállomány keménysége eléri a Lekholm és Zarb szerinti D1 – D4 vagy Paraskievich szerinti D5 - D6 kategóriát.

Csavarozható laterális implantátumok

- Akkor alkalmazzuk őket, ha elérhető legalább egy megfelelő minőségű és elhelyezkedésű második-, vagy harmadik kortikális csontlemez, amit fel tudunk használni az implantátumok bazális elhorgonyzásához
- VAGY: elérhető a laterális-, és a linguális/palatinális kortikálisban történő elhorgonyzás kialakításának lehetősége (Az implantátumok behelyezésére szolgáló 6. vagy 14. Protokollnak megfelelően)
- A műtéti területnek megfelelően elérhető csontállomány keménysége a Lekholm és Zarb szerinti D1 – D4 vagy Paraskievich szerinti D5 - D6 kategóriába tartozik.

Kombinált hatású implantátumok

- Elérhető legalább egy második-, vagy harmadik kortikális csontlemez, amely alkalmas az implantátum elhorgonyzásának biztosítására.
- A műtéti területnek megfelelően rendelkezésre álló tömörítésre alkalmas szivacsos csontállomány keménysége eléri a D2-es, vagy D3-as kategóriát.

4. A kezelés célja

A kortikobazális implantátumokkal végzett kezelések során, minden esetben a kétoldali rágóképesség helyreállítására, vagy megőrzésére törekszünk. A beavatkozások során célunk a lehető legesztétikusabb végeredmény elérése, és ezzel egyidejűleg a száj körüli lágyrészek megfelelő alátámasztottságának biztosítása. A kezelés során nem célunk a „saját természetes fogak” megőrzése (bármely állapotban legyenek is). Ezekre a fogakra egyáltalán nincs szükségünk a kezelés során elérni kívánt eredmények biztosításához. Általánosságban kijelenthetjük, hogy a saját fogak megőrzése általában hátrányos a kezelés szempontjából.

5. A felhasználói licenz megszerzése/ oktatás/utánpótlás

Általánosságban kijelenthetjük, hogy a hagyományos enosseális implantátumrendszerek (kétrészes/kétfázisú implantátumok) alkalmazásával kapcsolatban megszerzett jelentős mennyiségű gyakorlati tapasztalat nem elegendő a kortikobazális implantátumok szakszerű és biztonságos alkalmazásához szükséges elvek megértéséhez. Ennek ismeretében, feltétlenül szükség van egy, olyan képzésen való részvételre, ahol mélységében megismerhetjük az ezekkel az implantátumokkal kapcsolatos tudnivalókat. Ennek a tanfolyamnak a sikeres teljesítését pedig az implantátum gyártója egy hivatalos felhasználói licenz kiállításával ismeri el. Ezt követően pedig rendszeresen részt kell vennünk a továbbképzéseken, mivel csak így biztosíthatjuk, hogy mindig a lehető legbiztonságosabb és lehető leghatékonyabb módon történő alkalmazzuk ezeket a gyógyászati segédeszközöket. A Nemzetközi Implantátum Alapítvány teljes mértékben egyetért ezekkel az ésszerű követelményekkel, - amit egyébként számos ország jogrendjében foglalt szabályozás is rendkívül szigorú módon megkövetel.

A különböző gyógyászati segédeszközök, orvosi eszközök és az implantátumok alkalmazásának felügyeletét végző vezető állami szervezetek (pl.: Svájcban a berni székhelyű Swissmedic) is támogatják a Nemzetközi Implantátum Alapítványt és az ezen implantátumok gyártójának ilyen jellegű közös törekvéseit. Ezek a szervezetek rendkívül komolyan foglalkoznak az ezeknek az implantátumoknak a felhasználására vonatkozó szabályok és ismeretek átadásával. Minderre a páciensek egészségügyi állapotának a védelme érdekében van szükség. Ezeknek az implantátumoknak az alkalmazása merőben más megközelítést igényel, mint amit a „hagyományos” fogászati implantátumok esetében már megszokhattunk, és ezek a különbségek nem biztos, hogy mindenki számára az első pillanattól kezdve nyilvánvalóak. A képzések során átadott információk helyességét a helyi egészségügyi ellenőrző szervek ellenőrzik. Amennyiben egy orvos nem rendelkezik a termék alkalmazására vonatkozó engedéllyel, akkor lényegében „illegálisan” használta fel azokat. A termékek megfelelő módon történő használata magában foglalja, a páciensek megfelelő felvilágosítását, a sebészi és protetikai beavatkozások szabályszerű elvégzését, a megfelelő fenntartó terápia folytatását, a kezelés során előforduló szövődmények szakszerű kezelését, valamint az implantátumok esetlegesen szükségessé váló eltávolítását és cseréjét.

6. Oktatás

A kortikobazális implantológia oktatásában kizárólag a gyártó cég alkalmazásában álló szakemberek vagy, olyan oktatók/coach-ok vesznek részt, akik szakirányú oktatói végzettséggel is rendelkeznek. Az oktatók különböző állami oktatási intézményeknél (pl.: egyetemeken) is alkalmazásban állhatnak¹.

7. Szakfelügyelet

Azok a szakértők, akik a kortikobazális implantátumokkal kapcsolatos vitás esetek felülvizsgálatával foglalkoznak (garanciális esetek, jótállási kérdések, szakmai felelősség megállapítása), a szóban forgó implantátumtípusra vonatkozóan legalább több éve fennálló érvényes licensszel, és ezen felül legalább 50 olyan teljesen befejezett esettel rendelkeznek, amely ellátása során a szóban forgó implantátumcsaládba tartozó implantátumokat alkalmazták. Ezen esetek közül 25-nek legalább 3 éve befejezett esetnek kell lennie. A Német Szövetségi Bíróság egyértelműen szabályozza, hogy a szakértőknek milyen személyes gyakorlati tapasztalattal kell rendelkeznie) Lásd: III ZB 98/18; 06.06.2019).

(A Német Szövetségi Bíróság álláspontját idézve: A fogászati igazságügyi szakértők kiválasztása során a bíróságnak, olyan szakértőket kell választania, akik birtokában vannak a szükséges orvosi tapasztalatnak, és ezen felül a vizsgált témában is megfelelő ismeretekkel, és gyakorlati tudással rendelkeznek.)

8. Az implantátum fészkek kialakítása

Laterális bazális implantátumok

A laterális bazális implantátumok behelyezéséhez szükséges implantátum fészkek kialakítása során turbinát, és gyorsító könyökdarabot is használhatunk. Ezen felül még az 1:1-es áttétellel rendelkező könyökdarabok (legalább 25. 000-es fordulatszám, megfelelő vízűtés mellett) alkalmazására is lehetőségünk van. Ezzel szemben az 1:10 vagy 1:248 áttétellel rendelkező könyökdarabok csak akkor alkalmasak a laterális bazális implantátumok behelyezéséhez szükséges implantátum fészkek kialakítására, ha a beavatkozás során alkalmazott sebészi motor képes 20 000 fordulat/perc teljesítmény leadására.

Csavarozható bazális implantátumok és kombinált hatású implantátumok

A legalább 5 000-es fordulatszámú alkalmazott sebészi egyenes-, vagy könyökdarabok egyaránt alkalmasak, az ezen típusú implantátumok behelyezéséhez szükséges implantátum fészkek kialakítására. A jobb taktikus kontroll érdekében azt javasoljuk, hogy a határterületek megmunkálása során az eszközöket alacsony fordulatszámú alkalmazzuk. A sebészi turbinák kifejezetten alkalmasak a csontelőkészítő beavatkozások elvégzésére. Nagy hatékonysággal lehet velük az előfűrészt és az első kortikális megmunkálást elvégezni. Az implantátumok behelyezése előtt, a műtéti területet fertőtlenítyük. Erre a célra intraorálisan alkalmazott fertőtlenítő oldatokat szoktunk alkalmazni, pl.: 5%-os Betadeine oldat. A szájon át alkalmazott antibiotikumok elrendelése minden esetben opcionális. Csak azoknál az eseteknél van feltétlenül szükség antibiotikumok alkalmazására, ahol ezt a páciens alapbetegségei feltétlenül indokoltá teszik.

9. A bazális implantátumok, a saját természetes fogakkal és hagyományos kétfázisú implantátumokkal szájüregben belül történő összekötése

A laterális bazális implantátumok (ugyanúgy mint a hosszú csavarimplantátumok/BCS®-ek) rendkívüli strukturális elaszticitással rendelkeznek. Ennek köszönhetően lehetőségünk van, olyan fogpótlások elkészítésére, amelyben ezek az implantátumok össze vannak kötve a páciensek megfelelő stabilitással rendelkező saját természetes fogaival. Azonban az ilyen jellegű fogpótlások elkészítésének az a hátránya, hogy a fogpótlás megtámasztásában résztvevő saját fogak általában hamarabb válnak alkalmatlanná a fogpótlás további elhorgonyzására, mint az erre a célra alkalmazott implantátumok. Ennek a protetikai megoldásnak az alkalmazása előtt mindig fel kell hívni a páciensek figyelmét, az ebből adódó lehetséges hátrányokra és veszélyekre. Ezen felül azt is figyelembe kell venni, hogy az elhorgonyzásra alkalmatlanná váló saját fogaknak megfelelően alátámasztatlanná váló hídszakaszok jelennek meg (kvázi lengőtagok alakulhatnak ki).

A Nemzetközi Implantátum Alapítvány ajánlása szerint a páciensek protetikai ellátása során mindig a tisztán implantátumokon elhorgonyozott fogpótlások kialakítására kell törekedni. Ennek a megvalósítása során lehetőség szerint, a már bevált szakmai megoldások alkalmazására kell törekedni (pl.: körhidak vagy szegmentekre osztott körhidak kialakításával, a saját fogak elhorgonyzásba való bevonása nélkül).

Ugyanígy lehetőségünk van arra is, hogy a bazális implantátumokat a hagyományos kétfázisú implantátumokkal együtt alkalmazzuk. Azonban ebben az esetben figyelembe kell vennünk a két implantátumrendszer eltérő flexibilitásából adódó különbségeket. Amennyiben egy ilyen jellegű elhorgonyzással rendelkező fogpótlás kialakítását tervezünk, akkor egy rendkívül merev, rigid hídváz létrehozásában kell gondolkodnunk. Ennek köszönhetően, olyan fogpótlásokat tudunk kialakítani, amelyek segítségével elkerülhető lehet az elhorgonyzást biztosító merev implantátumok túlterhelése, fraktúrája, valamint a ragasztócement ezen merev pilléreknek megfelelően bekövetkező kioldódása vagy eltöredezése (decementálódás). Amennyiben a kortikobazális implantátumok hagyományos kétfázisú implantátumokkal való összekötését tervezzük, akkor ezt megelőzően nagyon alaposan fel kell mérnünk a kresztális implantátumok állapotát (radiológiai vizsgálat, klinikai vizsgálat). Ez alapján meg tudjuk határozni az implantátumok várható prognózisát, és fel tudjuk mérni a periimplantitis jövőbeni kialakulásának az esélyét. Amennyiben kétségeink támadnak a kétfázisú implantátumok felhasználhatóságát illetően, érdemes mindig ezen implantátumok eltávolítása mellett dönteni.

10. A stratégiai implantátumokkal (Strategic Implant®) történő kezelés érdekében végzett fogeltávolítások indikációi

Azzal, hogy a bazális implantátumok megjelenésének köszönhetően lehetővé vált a páciensek saját természetes fogainak megbízható módon történő pótlása jelentős változások indultak meg a fogászat csaknem minden területén. A bazális implantátumok elérhetőségének köszönhetően napjainkban a fogeltávolítás lényegesen nagyobb indikációs területtel rendelkezik, mint az valaha a fogorvosi ellátás teljes eddigi történelmében bármikor előfordult.

A fogászati implantátumok behelyezése elektív beavatkozásnak számít. Az egyes páciensek más-más okok miatt szeretnék a fogazatuk implantátumokkal történő helyreállítását. Még sok esetben akkor is ragaszkodnak ezen típusú ellátáshoz, ha ez a meglévő saját fogaik eltávolítását igényli. A fogászati implantátumok behelyezésének célja: Kétoldalon kiegyensúlyozott artikuláció és okklúzió kialakítása, valamint a páciens megfelelő esztétikai megjelenésének biztosítása. Mivel a mai modern kialakítással rendelkező kortikobazális implantátumok behelyezése, még a rendkívül alacsony vertikális csontmagassággal rendelkező állcsontri régiókban is kivitelezhető, azért általában még a rendkívül kifejezett mértékű atrófiázódott állcsontok sem jelenti ezen implantátumok alkalmazásának kontraindikációját.

A Nemzetközi Implantátum Alapítvány azzal a fenntartással tudja az alábbi listában felsorolt körülményeket a fogeltávolítás megfelelően alátámasztott indikációjaként elfogadni, amennyiben az ezek alapján elvégzett fogeltávolítások révén valóban a páciens szempontjából kedvező módon tudjuk a kezelési terv felállítását, a tervezett fogpótlás elhorgonyzását és funkcionális stabilitását, a rágóképesség megőrzését vagy (elsősorban rögzített fogpótlásokkal történő) helyreállítását, valamint a páciens esztétikai megjelenésének rehabilitációját (kozmetikai indikáció) elősegíteni.

A fogászati implantológia a fogászat egy olyan szakterülete, ahol a kozmetikai és az orvosi szempontok egyaránt érvényesülnek.

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül felsoroljuk azokat az okokat/körülményeket/helyzeteket, amelyek a fogak fogorvosi-, vagy esztétikai célból történő eltávolításának indikációjaként szerepelhetnek:

Alapvetően minden implantológia beavatkozás megkezdése előtt célszerű a páciensek összes meglévő bölcsességfogát az eltávolítani. A rágósíkból kiemelkedett fogakat (a fogakat elhorgonyzó állcsontgerinc szakasz kiemelkedésével vagy az állcsontgerinc kiemelkedése nélkül), azokat a parodontálisan érintett fogakat, amelyeknél 20%-nál nagyobb tapadásvesztéséget mérünk, valamint az I. fokú vagy azt meghaladó mobilitással rendelkező fogak szintén célszerű eltávolítani. Azoknak a már korábban protetikailag helyreállított fogaknak szintén az eltávolítását javasoljuk, amelyeket másodjára vagy harmadjára kellene koronák segítségével helyreállítani. Azokat a fogakat is távolítsuk el, amelyeknek az állcsonton belül elfoglalt pozíciója megakadályozza, hogy az implantátumok elérjék a csontlebontódással szemben védett állcsonti területeket. Természetesen azokra a fogakra sincs szükség, amelyek megtartása esetén szükség lenne különböző csontpótló beavatkozások, csontátültetés és arcüregemelés elvégzésére.

Azokat az (akár teljesen ép) fogakat is eltávolíthatjuk, amelyek megtartását a páciens bármilyen megfelelően alátámasztott indok miatt nem szeretné. Azokat a fogakat is célszerű esztétikai okok miatt eltávolítani, amelyek fognyaki részének megfelelően jelentős mennyiségű íny válik láthatóvá mosolygás, vagy bármely más az ajkak elmozdulásával járó mozgás során. Ezekben az esetekben általában a kemény és lágyszövetek vertikális kiterjedését csökkentjük. Akkor is javasolt a fogak eltávolítása, ha a megtartásukhoz szükséges fogászati beavatkozások száma vagy költsége meghaladná a páciens lehetőségeit. Ebben az esetben jelentős mennyiségű kellemetlenség elviselésétől tudjuk megóvni a pácienseinket, mindamelllett, hogy ezzel egyidejűleg kedvezőbb anyagilag feltételek mellett egy sokkal jobb minőségű fogpótlást tudunk a számunkra biztosítani.

Mindig vegyük figyelembe, hogy a páciens saját természetes fogainak a megőrzése milyen költségekkel járna és, ha a saját fogakon nyugvó fogpótlás kihordási ideje várhatóan nem haladná meg a 6 évet, akkor mindenképp érdemes a saját fogak eltávolítása mellett dönteni. Annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a kivehető fogpótlások elkészítése, bátran fordulhatunk azoknak a rutinszerűen alkalmazott kezelési eljárásoknak az alkalmazásához, amelyek eredményeként jó prognózissal rendelkező rögzített fogpótlásokat kapunk (laterál-, vagy front hidak, teljes körhidak, mindkét fogív körhíddal történő ellátása). Még akkor is, ha a folyamat során további saját fogakat kell eltávolítani. Szintén el szoktuk végezni a fogeltávolításokat, ha ezáltal gyorsabban el tudjuk érni a kívánt eredményeket, vagy ha ezzel elő tudjuk segíteni a behelyezésre kerülő implantátumok merev sínezésének megbízhatóságát, vagy ha ezáltal le tudjuk rövidíteni a műtétet követő gyógyulási időt. Természetesen azok a fogak is eltávolításra kerülnek, amelyek elongációjára a jövőben potenciálisan sor kerülhet, és ezzel a kezelés kimenetelét veszélyeztetnék.

A Nemzetközi Implantátum Alapítvány teljes mértékben kiáll azon a páciensek mellett, akik az **önrendelési jogukkal** élnek, amikor azt kérik, hogy komplex kezelési tervben leírtakat követve az összes meglévő saját foguk kerüljön eltávolításra annak érdekében, hogy számukra egy tisztán implantátumokon elhorgonyzott fogpótlás készülhessen. Ez azokban az esetekben is igaz, amikor a páciensek, olyan fogaik eltávolítását kérik, amelyek a fogorvostudomány jelenlegi állása szerint különböző fogmegtartó kezeléseket követően akár évekig is megtarthatóak lehetnének (pl.: endodonciai, parodontológiai, szájsebészeti, konzerváló fogászati vagy protetikai beavatkozások elvégzését követően). Ez még abban az esetben is igaz, amikor ezeknek a fogmegtartó kezeléseknél a költségeit egyébként a páciens biztosítása (magán-, vagy állami biztosítás) részben vagy akár teljes mértékben fedezné.

A páciensek általában az alábbiakban felsorolt okok miatt szokták a saját természetes fogaik vagy az állcsontok egy részének eltávolítását kérni: A fogászati implantátumokon elhorgonyzott végleges fogpótlás készítésének költségei anyagilag jóval kedvezőbbek, mint a saját természetes fogak folyamatos kezelése, és a már egyszer helyreállított fogak időnként újból szükségessé váló újratekésítése (az egymást követő restaurációs ciklusok kialakulásának megakadályozása). A hagyományos kétfázisú implantátumokkal végzett kezelésekhöz képest a stratégiai/bazális implantátumokkal végzett kezeléseket sokkal rövidebb idő alatt

be lehet fejezi. A stratégiai implantátumokkal végzett kezelések kevesebb találkozót igényelnek, kisebb a potenciális szövődmények kialakulásának az esélye, a beavatkozások kisebb műtéti traumával járnak és ez az eljárás nem igényel olyan hosszú gyógyulási időt. Ha a páciensek a stratégiai implantátumokkal történő kezelés lehetőségét választják és a fogpótlás elhorgonyzásában nem fognak saját fogak részt venni, akkor az egyébként hónapokig, sőt akár évekig tartó kezeléseket akár néhány napon belül el lehet végezni. Sok esetben, akár néhány saját fog eltávolítása révén biztosíthatjuk az elhorgonyzást biztosító kortikális csontterületek elérését és ezáltal elkerülhetjük a nagy területeket érintő, drága és kifejezett veszélyekkel járó csontpótló beavatkozások elvégzésének szükségességét.

A stratégiai implantátumok jól átgondolt kialakításának és a polírozott felületüknek köszönhetően a páciensek számára sokkal kevesebb erőfeszítéssel jár a mindennapi szájhigiéncia fenntartása. Ez a saját természetes fogak által igényelt mindennapi szájhigiéncia teendők és a hagyományos kétfázisú kresztális implantátumok által igényelt szájhigiéncia teendők vonatkozásában is igaz. Ezen felül a stratégiai implantátumokon nyugvó hidak időnként szükségessé váló cseréje a páciensek számára elfogadható és évekre előre kalkulálható költséget jelent.

Jelentős mértékben javíthatunk a páciensek esztétikai megjelenésén, ha a mosolygás során láthatóvá váló állcsonti régióban nem csak a csont vertikális magasságát, hanem az itt található fogakat is eltávolítjuk. Hatalmas esztétikai potenciál rejlik abban a lehetőségben, hogy az állcsontok elhelyezkedésétől függetlenül tudjuk a fogívek lefutását meghatározni. Ezáltal még rögzített fogpótlások készítése esetén is a legoptimálisabb esztétikai és funkcionális pozícióba tudjuk a készülő fogműveket elhelyezni. Már sok páciensnél tapasztaltuk, hogy még az idő alatt szeretnék a saját fogazatukat implantátumokon rögzülő fogpótlásokra kicserélni, amíg viszonylag jó bevétellel rendelkeznek. Ez azokban az esetekben kifejezetten igaz, amikor a páciensek saját fogai viszonylag rossz állapotban vannak és a páciensek ezzel egyidejűleg azzal is tisztában vannak, hogy a nyugdíjas éveik során lényegesen szűkebb anyagi lehetőségek fognak majd számukra rendelkezésre állni.

11. Terhelési protokollok és az azonnali megterhelés

A laterális-, és a csavarozható bazális implantátumokat általában az azonnali megterheléssel járó protokoll során alkalmazzuk. Ez gyakorlati szempontból azt jelenti, hogy a behelyezésre került implantátumokat legkésőbb a harmadik műtéti nap vége előtt sínezzük (összekötjük) egy az implantátumokon rögzülő fogpótlás vagy stég segítségével. Az implantátumok sínezésére megfelelő mechanikai tulajdonságokkal rendelkező ideiglenes hidakat, fémvázal vagy merev belső megerősítéssel rendelkező hidakat, lézer szinterezett hidakat és különböző leplező anyagokkal leplezett hidakat használunk. Napjainkban azokat a fémentes kompozit tömbökből marással készült vázakat (vagy PMMA-ból készült vázakat), amelyek nem tartalmaznak utólagos fémes megerősítést. Azonban ezekkel a hídvázakkal kapcsolatban, még nem állnak rendelkezésre hosszú távú vizsgálati eredmények. Nem javasoljuk a PPEK-ből készült, illetve a fém erősítés nélküli PEEK hídvázak alkalmazását, kivéve, ha a váz a kialakításából adódóan megfelelő mechanikai stabilitással rendelkezik. Amennyiben csak rendkívül korlátozott mennyiségű csontállomány áll rendelkezésre az implantátumok elhorgonyzásához, akkor még a műtét napján biztosítanunk kell az implantátumok merev összekötését, sínezését. Tehát a rendkívül korlátozott mértékben elérhető csontvolumen esetén nem érvényes az általánosságban alkalmazott 3 napos szabály! Amennyiben megfelelő mennyiségű csontállomány áll rendelkezésünkre a laterális bazális implantátumok elhorgonyzásához, valamint ezek beültetése mellett további kompressziós csavarimplantátumok is behelyezésre kerülnek, akkor egyes esetekben arra is van lehetőségünk, hogy csupán a műtétet követő ötödik napon történjen meg az elkészült fogpótlást végleges cementtel történő rögzítése. A felső állcsont disztális részének implantológiai ellátása során lehetőség szerint mindig a harmadik kortikálisban kell az implantátumokat elhorgonyozni. Ebben a konszenzuslevélben külön nem térünk ki a maxillo-faciális terület ellátására szolgáló kezelési lehetőségek megbeszélésére.

12. Az implantátumok behelyezésére alkalmazott módszerek/protokollok

A Nemzetközi Implantátum Alapítvány 2018-ban egy S3 evidenciaszintű konszenzuslevelet adott ki, amelyben leírásra került a kortikobazális implantátumok behelyezése során alkalmazott 16 különböző módszer és protokoll. Ennek a konszenzuslevélnek egy korábbi verzióját már 2014 óta rendszeresen alkalmazzák a stratégiai implantátumok használatával kapcsolatos elméleti-, és gyakorlati oktatás során. Ebben a konszenzuslevélben bemutatásra, és leírásra kerülnek azok a kortikobazális implantátumok használatával kapcsolatos kipróbált és tudományosan alátámasztott módszerek és protokollok, amelyek egyértelmű utasításokat adnak ezeknek az implantátumoknak a maxillo faciális régió különböző területein való alkalmazására.

13. Radiológiai kivizsgálás és implantátum lazulás

Implantátumok behelyezése a parodontológiai-, vagy endodonciai eredetű gyulladással érintett állcsonti területekbe:

Általánosságban kijelenthetjük, hogy a gyulladással érintett nyálkahártya és csont területeknek megfelelően nem javasolt viszonylag nagy átmérőjű és hangeres formai kialakítással, valamint esztergált felszínnel rendelkező hagyományos kétfázisú implantátumok alkalmazása.

A polírozott felszínű és vékony, kis átmérőjű vertikális tengellyel rendelkező Stratégiai Implantátumokkal végzett kezelések eredményeinek hosszú távú megfigyelése során a hagyományos kétfázisú implantátumokkal végzett kezelésekhöz képes az alábbi különbségek találtak: A parodontálisan érintett állcsont gerincszakaszoknak megfelelően behelyezett polírozott felszínű kortikobazális implantátumok sikeressége megfelelőnek bizonyult (statisztikai szempontból sokszor sikeresebbnek, mint a gyógyult állcsontterületekbe helyezett implantátumoknál megfigyelt sikeresség), amennyiben a műtéti területnek megfelelően az összes gyulladt lágyszövet, és az összes parodontálisan károsodott fog az implantátumok behelyezése előtt eltávolításra került. Ugyanakkor, azokban az esetekben nem javasoljuk a kombinált hatású implantátumok fogeltávolítások elvégzését követően azonnal történő behelyezését, amikor az eltávolításra kerülő fogak kifejezett mértékű parodontális károsodással rendelkeztek.

A fogeltávolítások elvégzését követően, minden esetben lehetőségünk van a kortikobazális implantátumok azonnali alkalmazására, amennyiben a fogeltávolítás után rendelkezésünkre áll egy kellő stabilitással rendelkező második kortikális csontlemez, amely alkalmas ezen implantátumok elhorgonyzására. A Stratégiai Implantátumok alkalmazása esetén nem érvényes a hagyományos kétfázisú implantátumok alkalmazásának azon kontraindikációja miszerint: „a gyulladással elváltozásokkal érintett területeknek megfelelően tilos az implantátumok behelyezése”.

Minden esetben szükség van a műtéti terület helyi fertőtlenítőszerrel történő fertőtlenítésére (pl.: 5-10%-os Betadine oldattal). Ilyenkor a kemény-, és lágyszöveteket is megtisztítjuk. Az antibiotikumok orális vagy intravénás úton történő alkalmazására csak ritkán van szükség (Ez az állítás csak a jó egészségügyi állapottal rendelkező páciensek esetében igaz). Mindig elmondjuk a pácienseinknek az antibiotikumok alkalmazásával járó ismert előnyöket és hátrányokat.

14. Az implantátumok laterotruziós erők és korai érintkezések révén kialakuló túlterhelése

A rágás közben megjelenő laterális irányú erőhatások, és az implantátumok vertikális irányú túlterhelése a kortikobazális implantátumok csavarmentes részének, valamint a laterális bazális implantátumok bázislemezeinek steril meglazulását okozhatja. Ez az állapot visszafordítható lehet, amennyiben az implantátumok túlterhelését még időben megszüntetjük, és ha ez alatt az idő alatt implantátumok erőeloszlásért felelős részeinek megfelelően található csontállomány még nem vált fertőzötté.

15. A korrekciós beavatkozások megtervezése

Az egyes mozgathatóvá vált implantátumok prognózisának megítélésén kívül a teljes fogpótlás statikai állapotát is fel kell mérnünk. A folyamat során a fogpótlásban résztvevő minden elemet (saját természetes fogak, implantátumok, hidak) meg kell vizsgálnunk. A kezelés eddigi lefolyásának, és a protetikai elemek funkciójának kiértékelése jelenti a korrekciós beavatkozások megtervezésének alapját. Ennek megfelelően, egyedül csak a kezeléseket eredetileg végző orvos képes szakszerű javaslatokat hozni a továbbiakban szükséges korrekciós beavatkozásokról.

Általában két év szükséges ahhoz, hogy a műtétek után az érintett csontállomány másodlagos mineralizációja (osseofixációja) végbemenjen. Ezen időtartamot követően, a műtéti beavatkozással kapcsolatos információk már nem olyan szignifikánsak a korrekciós beavatkozások szempontjából. A kortikobazális implantátumok eltávolítását követően, alaposan meg kell fontolni az azonnali pótlásuk lehetőségét. Az eltávolításra kerülő implantátumok pótlása, a behelyezést követő első két éven belül kifejezetten fontosnak számít. Általánosságban kijelenthetjük, hogy az eltávolított implantátumok pótlására, általában két új implantátumot szoktak behelyezni. Azokban a helyzetekben van lehetőségünk a protetikai felépítmény eltávolítása nélkül explantálni az implantátumokat, ha csak egy darab implantátumot akarunk a beavatkozás során eltávolítani.

16. A laterális bazális implantátumok és csavarozható bazális implantátumok eltávolításának indikációi:

1. A radiológiai felvételeken egy éles és jól körülhatárolható radiolucens terület (demineralizáció) látható a bázislemezek, vagy az implantátumok apikális részén elhelyezkedő csavarmenetek körül.
2. A klinikai vizsgálat során az implantátumok vertikális irányba mozgathatóak.
3. Retrográd irányba terjedő csontlebontó (oszteolitikus) folyamatok fennállása esetén, illetve ha az oszteolízis az apikálisan elhelyezkedő menetes rész teljes terjedelme körül megfigyelhető.
4. Amennyiben oszteolízis jelei láthatóak az első röntgenfelvételen, és a 6-8 héttel később készített kontroll felvételen az oszteolitikus elváltozás mérete növekedni látszik. Általánosságban kijelenthető, hogy legtöbbször elhamarkodott beavatkozásnak számít, ha az implantátumok a radiológiai elváltozások diagnosztizálását követően azonnal eltávolításra kerülnek.
5. Ha két egymás mellett elhelyezkedő implantátum vertikális tengelye között legalább 5 mm kiterjedésű vertikális csontpusztulást alakult ki az első kortikális csontlemezben, vagy az az alatt elhelyezkedő csontállománynak megfelelően. Ebben az esetben mindig a kifejezettebb mobilitással, vagy rosszabb prognózissal rendelkező implantátum kerül eltávolításra.
6. Ha a kombinált hatású implantátumok vertikális tengelyének megfelelően az oszeointegráció mértékének csökkenésére utaló jeleket észlelünk. Amennyiben a radiológiai felvételeken kráter-szerű csontpusztulás képe ábrázolódik, akkor érdemes megfontolni ezen implantátumok viszonylag korán történő eltávolítását (ugyanúgy, mint ahogy azt az összes többi periimplantitissal érintett implantátum esetében tennénk).

17. Az alábbi tünetek egyikének a fennállása sem indokolja a bazális implantátumok (azonnali) eltávolítását:

1. A radiológiai felvételeken a bazális implantátumok körül látható fekete vonal csak az implantátumok vertikális része körül figyelhető meg (az apikális részen található bázislemezek és csavarmenetek körül nem figyelhetőek meg a demineralizációra utaló jelek) Az implantátumokat körülvevő nyálkahártya vesztibuláris, linguális-, vagy palatinális oldalán látható duzzanat és/vagy tályog jelenléte sem indokolja az érintett implantátumok eltávolítását.
2. Ha a páciens rágás során fellépő fájdalomról számol be az implantátum pozíciójának megfelelően jelentkező, de ezzel egyidejűleg a radiológiai felvételeken nem látszik a bázislemezek, vagy a bazálisan elhelyezkedő csavarmenetnek megfelelően kialakult éles határral rendelkező, jól körülírt radiolucens elváltozás.
3. A bazális implantátumok vertikális tengelye mellett látható krátterszerű csontpusztulás jelenléte sem indokolja az érintett implantátumok eltávolítását, ha a bázislemezek még nem váltak érintetté.
4. Ha csak a bazálisan elhelyezkedő bázislemezek körül található csontállomány egy részénél figyelhető meg radiolucens elváltozás (a környezetéhez képest sötétebb terület), azaz a bázislemez vagy gyűrű egy része még mindig közvetlen kapcsolatban van a csontállománnyal, még akkor is ha közben a csontállomány mineralizációjának foka lecsökkent, vagy nem látható a röntgenfelvételen.
5. Ha csak a koronálisan elhelyezkedő bázislemezek körül láthatóak a csontállomány demineralizációjára utaló jelek.
6. Ha csak az implantátumok kifejezettebb laterális irányú mozgathatóságát észleljük. (Az oldalirányú mozgathatóság lehetséges okai között szerepelhet: még nem fejeződött be az implantátum vertikális irányú részeinek oszeintegrációja, vagy a második-, és harmadik kortikális csontlemez fokozott rugalmassága, illetve a hosszú és vékony implantátumrészek kifejezettebb elaszticitása)
7. A csavarozható bazális implantátumokat el lehet forgathatni a csontállományon belül.

18. A periimplantitissel szembeni ellenálló képesség

A stratégiai implantátumokkal végzett kezelések (Strategic Implant®, ezek az implantátumok polírozott felszínnel rendelkeznek és a nyálkahártyán keresztülfutó implantátumrészek kis átmérővel kerültek kialakításra) hosszú távú eredményeinek megfigyelését követően azt láthatjuk, hogy ezen az implantátumok mellett nem jellemző a periimplantitis kialakulása. Az implantátumok hosszú, vékony és polírozott felszínnel rendelkező nyaki területei mellett nem sikerült még periimplantitis jelenlétére utaló jeleket azonosítani. Ugyanakkor a periimplantáris nyálkahártya gyulladását már többször megfigyelték (perimucositis). Ennek kialakulásának hátterében általában a protetikai felépítmények állnak, pl.: a ragasztás során alkalmazott cement felesleges része kifolyt és a kötését követően nem került a nyálkahártya melletti területről eltávolításra. Azonban ez NEM indikálja az érintett implantátumok eltávolítását. Ezekben a helyzetekben a hídpótlás korrekcióját és/vagy a gyulladt íny rezekcióját javasoljuk.

19. Az implantátum felépítmények és a rögzített hídpótlás közti kapcsolatot biztosító terület menedzselése

Attól az esettől eltekintve, amikor a beavatkozást végző orvos a fémkerámia híd sebészi beavatkozás során (azaz az implantátumok behelyezésével egyidejűleg) történő cementezése mellett dönt (ebben az esetben az implantátum felépítmények szándékosan viszonylag mélyen helyezkednek el az alveolusban), mindig van lehetőségünk a cementezésre kerülő pillérek hosszának, oly módon történő megválasztására, amely biztosítja, hogy a ragasztás során kiáramló cementfelesleg nem kerüljön a nyálkahártya alá, vagy az üres alveolusba. A koronák széli záródási vonalának lefutását mindig úgy kell megválasztani, hogy az még az ínszint fölött helyezkedjen el. Tehát az implantátum felépítményekre szupragingivális záródású koronákat

kell készíteni. Ennek megfelelően a kortikobazális implantátumokkal történő ellátás során nem célunk, hogy a cementezésre kerülő koronák nyaki részénél megfigyelhető legnagyobb belső átmérője megegyezzen az implantátum felépítmények (azaz „csonkok”) legnagyobb külső átmérőjével. Az elkészült fogpótlások illeszkedésének pontosságát nem lehet azáltal meghatározni, hogy azt figyeljük, hogy a széli záródás vonala eléri-e az ínszintet. Ezen típusú fogpótlások alkalmazása során elegendő azt biztosítani, hogy a koronák széli zárásának vonala az ínszél felett legyen. Nincs szükség ennél pontosabb illeszkedés ellenőrző módszerek alkalmazására, amennyiben a cementezés révén megfelelő módon tudjuk a fogpótlás stabilitását biztosítani.

A Nemzetközi Implantátum Alapítvány Igazgatótanácsa és a Tudományos Tanácsadó Testülete által jóváhagyva.

Verzió: 5.1 EN; 2021.01.08. (az 5.0 EN verzióhoz képest néhány kisebb, az Alapítvány által jóváhagyott változtatás történt)