



Impantációs modellezés

I. rész

A mindennapi fogorvosi praxisban gyakran szembesülünk azzal a problémával, hogy betegeink jogos elvárásának nem tudunk eleget tenni a nem megfelelő stabilitású vagy kevés pillérfog miatt, mely gyakran gátat szab egy fix, vagy egy jól funkcionáló kivethető pótlás elkészítésének.

A csalódott páciens, a sikertelenség a kezelő fogorvost is elkedvetleníti.

Napjaink rohamos fejlődése az implantátumok anyagában, fizikai tulajdonságaiban, formáiban, felületkezelésükben, behelyezésük műtéti technikájában, reményt ad egyrészt a foghiánytól szenvedő betegeknek, másrészt sikerrel kecsegteti a kezelő fogorvost is egy jól funkcionáló fogpótlás elkészítésében. Nincs is jobb érzés a fogorvosnak egy elégedetten távozó betegnél.

A fogbeültetés bonyolult, nagy szakmai felkészültséget és az alkalmazott implantátumrendszer tökéletes ismeretét követeli meg.

Minden műtéti kezelést természetesen az implantációs szakmai protokollok beavatkozás előtti elvégzése előzi meg, mint pl. az implantátumok behelyezésének általános indikációi és kontraindikáció helyes megítélése is.

Amennyiben általános kontraindikáció nem áll fenn, hozzáfoghatunk a fogászati státuszunk leginkább megfelelő fogpótlás tervezéséhez, melyhez a megfelelő pillérek biztosítására akár impantátumokat is felhasználhatunk.

Mára már általánosan elterjedt a panoráma-röntgen készítése, illetve különböző golyós vagy egyéb röntgensablonok használata,



1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra



5. ábra



6. ábra

mellyel a kezelő fogorvos próbálja a röntgenen tervezett implantáció helyét a fogatlan állcsont-ra átvetíteni.

Be kell látnunk, hogy ez nagyon kevés információ, már csak azért is, mert a panorámaröntgen kétdimenziós és csontvetületekkel teli.

Mivel a csont coronalis metszetét, a csontsűrűséget sem ismeri a kezelőorvos, a valós anatómiai viszonyokkal csak a műtéti feltárás után

szembesül, így gyakran a tervezettől jelentősen eltérő helyre és szögben tudja csak elhelyezni az implantátumokat. A panorámaröntgen használata során a canalis mandibulae valós, térbeli helyzete koronális irányban nem határozható meg, így a tervezett implantátum a kontraindikáció áldozatául eshet.

Megjegyezni is fölösleges, hogy sikeres a műtét, ha stabilak az implantátumok, de ha kedvezőtlen a helyük, tengelyük az esetek dön-

Élő műtétek, bemutatók a Dental World kiállítás 3 napja alatt!



sirona
The Dental Company

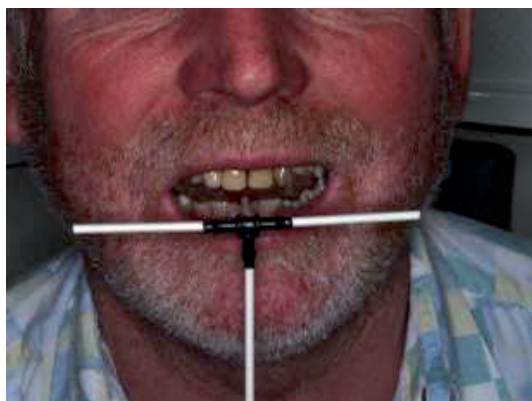
FULL-Tech
Implantátum és orvosi műszergyártó Kft.

DIO IMPLANT

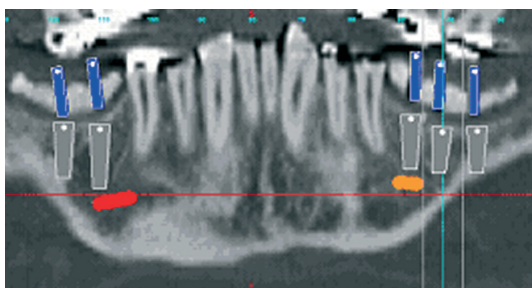
DentomiX-RAY



7. ábra



8. ábra



9. ábra

tő többségében lehetetlen helyzetbe hozza a legrutinosebb fogtechnikusokat is, megakadályozva őket az ideális esztétikum és okklúzió kialakításában.

A CBCT (Cone Beam Computer Tomograf) megjelenése forradalmasította a diagnosztikát, hiszen a mai korszerű gépek nem filmen „adják ki a leletet”, hanem CD-n segédprogrammal, megadva a felhasználó orvosnak azt a szabadságot, hogy bárhol készítsen metszetet.

Természetesen ez a csodálatos rendszer sem oldja meg azt, hogy a látottakat hogyan vigyük át az élőre, hogy térben az adott anatómiai képlet hol is van.

Ezért, hogy a tervezett implantátum helyét, mélységét, dőlésszögét is át tudjuk vinni a fogatlan állcsontra, alkalmaznunk kell még egy rendszert, mely egy 3 dimenziós implantációs tervezőprogramból és egy speciális frézgépből áll.

A frézgépnél két funkciója van. Egy részt ezen készül az a CT-sablon, mely lehetővé teszi azon mérőpontok átvitelét a gipszmintára, melyekhez viszonyítva majd elkészíthetjük a sebészi műtéti vezető sablont.

A tervezés alsó-felső lenyomat levételével, az okklúzió rögzítésével kezdődik.

Amennyiben nincs olyan fogcsoport, amely a központi záró harapást meghatározza, úgy harapási sablont kérünk a laboratóriumtól.

Az antagonista viszonyokat és a harapási magasságot figyelembe véve készül el a CT-sablon, amelyen a tervezett implantátumok fölött a labor speciális röntgensugárelnyelő anyaggal helyettesíti a műfogakat (1., 2., 3., 4. ábra).

Visszakerülve a minta CT-sablonnal a rendelőbe, a gipszmintán még egy olyan alakítást kell elvégezni, hogy azt mindig ugyanabba a pozícióba tudjuk visszahelyezni a frézgépbé.

A frézgépből rögzített gipszmintát lézersugárral még pontosabban pozicionáljuk, majd az összes értéket a frézén 0-ra állítjuk (5., 6. ábra).

Figyelembe véve a fogfelállítást, a fogatlan gerinc alakját, megkeressük a legideálisabb helyeket a CT-sablonon, majd annyi párhuzamos lyukat fúrunk a sablonon, ahány implantátum behelyezését tervezünk (7. ábra).

Ezek a furatok lesznek a szoftver számára a referenciajelek, melyekhez az összes implantátum valós értékeiket kiszámítja (9. ábra).

A CT-sablonnal készítjük el a felvételt, ügyelve arra, hogy az mindenütt precízen illeszkedjen a fogatlan állcsont nyálkahártyájára (8. ábra).

Arra is figyelemmel kell legyünk, ha az ellenfétes fogpárban fémtartalmú pótlások vannak, a műtermékek csökkentése érdekében a sablont 5-10 mm-rel emelnünk kell, hogy azok ne zavarjanak minket a CT értékelésben, tervezésben.

Ezután a CT-készülék DICOM képeit importáljuk az IMPLA3D programba, ahol a tulajdonképpeni tervezés elkezdődhet (9. ábra).

Dr. Csigi Tamás