

## Kemik Destekli Ýmplant Kýlavuzu 2

DoÅ. Dr. Cem Þener  
Dt. Serkan Deðirmenci  
Dt. Faysal Uðurlu  
Marmara Åeniversitesi Diþ Hekimliði Fakültesi Aðýz-Diþ-Åtene Hastalýklarý ve  
Cerrahisi Anabilim Dalý

### ÝMPLANT PLANLAMASINDA 3 BOYUTLU BÝLGÝSAYARLI TOMOGRAFÝ (VAKA RAPORU )

Günde dental implant sistemlerindeki geliþmeler ve yenilikler sayesinde baþarýlý sonuçlar elde edilebilmek mümkün olmaktadır. Ancak dental implantlarýn baþarýsý sadece materyalin Åzelliklerinin geliþmesine baðlanamaz. Mevcut kemik topografisine ve yapýlacak olan protetik rehabilitasyona göre iyi bir planlama ve bu plana uygun cerrahi iþlem baþarýnýn en önemli faktörleridir. (1,2) konvansiyonel görüntüleme yöntemleri ile bir çok anatomik varyasyon gözden kaçabildiði gibi, kimi zaman implantın kaybı ile sonuçlanan komplikasyonlar ortaya Åıkarmaktadır. Bugün bilgisayar destekli implant planlaması gerek planlamada, gerekse cerrahi aşamasında devrim niteliğinde bir geliþme sağlamıştır.(3) Ancak bilgisayarlı tomografi (BT) sayesinde 3 boyutlu (3B) kemik yapısı hakkında bire bir bilgi edinilir ve uygun bir yazılım sayesinde ise implant planlaması ideal olarak yapılabilir.

Kaynak: Bu makale Ýmplant Dergisi'nin Aðustos 2005 tarihili sayısından alınmıştır. Makale orijinal halini görmek için [www.aytasarim.com/csener.pdf](http://www.aytasarim.com/csener.pdf) adresine tıklayabilirsiniz.

3B görüntü tabanlı bilgisayar programları planlama konusunda bize bir aşama daha atlatmıştır. Bu programlar sayesinde elde edilen modeller Åzerinden hazýrlanan splintler ile en uygun pozisyonda implant yerleþtirilmesi mümkün olduðu gibi daha ameliyat yapılmadan protezi dahi hazýrlamak söz konusu olmaktadır(4). Å-zellikte full-mouth implant uygulamalarında cerrahi en çok zorlayan paralelliði saðlama gsl; daha sonra protetik aşamalarda karþımıza sorunlar Åıkarmaktadır. Ayrıca , kimi zaman da aşılyp Åst yapı kullanımı gerektirdiğinden ek maliyet ortaya Åıkarmaktadır. Bu makelede 3B bilgisayarlı tomografi ile elde edilen görüntüler Åzerinde bilgisayar destekli edente maksillada sabit proteze yönelik implant planlaması

gÅsterilmektedir.

Olgu:

Ýleri derecede periodontal yýkým nedeni ile maksiler total dip Åšekimi endikasyonu olan 55 yaýyndaki bayan hastanýn dip Åšekimleri yapýldýktan sonra yapýlan klinik ve radyolojik muayene sonucunda Åst Åşene alveolar kemikte ileri derecede kemik rezorbsiyonu tespit edildi (Resim1).

Resim 1

TÅm dipleri Åšekilen hastanýn isteði Åzerine implant destekli sabit protez planlandý. Alýnýn panoramik radyografi ýpýðýnda b-trikalسيوم fosfat graft (CERASORB) kullanýlarak bilateral maksiller sinÅs lifting iþlemi gerÅşekleptirildi(Resim2).

Resim 2

Sekiz aylýk iyileþme periyodundan sonra dental implant planlamasý iÅsin hastadan BT Åšekildikten sonra elde edilen veriler Åzerinde 3B gÅrÅntÅ tabanlı bilgisayar programý â~â™Implant 3Dâ™â™ yazýlýmý ile Åsalýpýlarak; mevcut kemik topografisi,kalýnly yoðunluðu gÅz ÅnÅnde tutularak uygun boyutlarda implantlar seÅşildi.Bilgisayar ortamýnda implantlarýn en uygun konumlarý belirlendi ve program yardýmýyla aÅşýlarý ve paralellikleri saðlandý(Resim 3a,3b).

Resim 3 a

Resim 3 b

Planlama sonucunda implantlarýn oklÅzalden Ån cepheden paralellikleri incelenerek gerekli aks dÅzeltmeleri kemik ÅşerÅşeve iÅşerisinde yapýldýktan sonra cerrahi splintlerin yapýmýna geÅşildi. Splintler konvansiyonel

metodlardan farklı olarak kemik üzerine oturacak şekilde daha önceden belirlenmiş olan frez dişaplarına göre metal drill yuvalarıyla hazırlandı (Resim 4,5,6,7).

Resim 4

Resim 5

Resim 6

Resim 7

Operasyon i.v. bilinçli sedasyon ve lokal anestezi ile yapıldı. Splintin uygun şekilde yerleştirilebilmesi için iki tane aralarında ket tepesinden yapılan insizyona ek olarak orta hatta vestibülde vertikal insizyon yapıldı. (resim8,9)

Resim 8

Vestibuler taraftaki flap kaldırılırken palatinal tarafta da splintin oturabilmesi için bir miktar flap elevasyonu gerçekleştirildi. (resim 9)

Resim 9

Ýlk splint uygulandıktan sonra tã¼m implant boðluklarý splint rehberliðinde kolaylýkla hazýrlandı.(resim10)

Resim 10

Diðer iki splinte sýrasýyla yerleptirilerek implant yuvalarý belirlenmið olan geniðliklere getirildi.(resim11)

Resim 11

Sekiz adet implant mã¼mkã¼n olan en uygun geniðlik ve boyutta paralel olarak yerleptirildi.(resim12)

Resim 12

Ýnsizyon hattý ipek sutur ile kapatýldý . (resim 13)

Resim 13

Tam iþlem komplikasyonsuz olarak bir saat yirmi dakikada tamamlandı. Operasyon sonrası kontrol amaçlı alýnan panoramik radyografide implantların üzerine gelecek olan yüklerin paralelliði görülmektedir. (resim 14, 16)

Resim 14

Resim 15

#### Tartýþma:

Bir şok aşalýmada preoperatif BT alýnmasýnýn tedavinin başarýsýna etkileri araþtırılmýþtır(3,5,6, 7) . Bilgisayar destekli implantolojinin konvansiyonel metotlara göre bir şok avantajý ortaya konmuştur. Bilgisayar simülasyonları sayesinde daha güvenli bir cerrahi iþlem yapılabilmesi ve daha genişlere ulaşılabilir sonuçlar elde edilmesi mümkündür. Ýmplantlar bilgisayarda sanal olarak yerleþtirildiði için operasyon sırasında ciddi oranda azalma söz konusu olmaktadır(5,6). Ýmplantlar üzerine gelecek olan yüklerin dengeli daýýlýmý uygun aralýklarla paralel yerleþtirilmesi ile saðlanabilir(5). Bugüne kadar kullanılan alüminyum model üzerine hazýrlanan konvansiyonel splintlerde de drill yuvaları mevcut olmasına rağmen akslarının direkt olarak splinte yansıtılmasına olanak yoktur. 3D bilgisayarlı tomografi sayesinde alveolar kret kalýnlýđý da net olarak belirlenebildiði için uygun implantların seşimi kolaylaşmaktadır(5,6, 7). Aynı zamanda implant aşevresinde epit miktarda kemik mevcudiyetini saðlamak mümkün olmaktadır. 2 boyutluda tam olarak saptanamayan anatomik oluþumlar ve daha önemlisi bunların varyasyonları BT ile net olarak belirlenmektedir(7, 8). Bilgisayar tabanlı 3 boyutlu görüntüleme sistemleri ve implant 3D gibi implant planlama yazılımlarının konvansiyonel görüntüleme ve planlama tekniklerine göre daha pahalý gibi görünse de; aslında kısa operasyon süresi ve yanlıþ planlamaya bađlý implant başarýsýzlýklarının olmamasý nedeni ile yüksek başarı oranı sayesinde daha dâbâk maliyetli ve güvenli olduú söylenebilir. Bu risk faktörlerinin hastaya aşıklanması ve operasyonun güvenliðinin daha yüksek olması hastaya aşıklandıyında hasta tarafından kolaylıkla kabul görülen bu sistemlerin dental implantolojide daha yaygın kullanılması gerektiğini dâbânmekteyiz.

#### Referanslar:

1. Taylor TD. Prosthodontic problems and imitations associated with osseointegration. J Prosthet Dent 1998; 79: 74- 78.
2. Stanford CM. Biomechanical and functional behaviour of implants. Adv Dent Res 1999; 13: 88-92.
3. Steven D. Sudbrink Computer-Guided Implant Placement With Immediate Provisionalization: A Case Report. J Oral Maxillofac Surg 63:771- 774, 2005,h

4. Touati B, Guez G. Immediate implantation with provisionalization: From literature to clinical implications  
Pract Proc Aesthet Dent 14:699, 2002
5. Meyer U, Vollmer D, Bourauel C, Joos U  
Sensitivity analysis of bone geometries upon implant loading. Comput Methods Biomech Biomed Eng 2001 3: 121-126.
6. Fredholm U, Bolin A, Andersson L. Preimplant radiographic assessment of available maxillary bone support. Comparison of tomographic and panoramic technique. Swed Dent J 1993;17:103-9.
7. Lam EW, Ruprecht A, Yang J. Comparison of two-dimensional orthoradially reformatted computed tomography and panoramic radiography for dental implant treatment planning. J Prosthet Dent 1995;74:42-6.
8. Weinberg LA. CT scan as a radiologic data base for optimum implant orientation. J Prosthet Dent 1993;69:381-5.