



TÜM RADYOLOJİ TEKNİSYENLERİ  
VE TEKNİKERLERİ DERNEĞİ



# DENTAL GÖRÜNTÜLEME BİLİMSEL TOPLANTISI-2

SÖZLÜ BİLDİRİ KİTABI



24 Kasım 2018, ANKARA

## DENTAL GÖRÜNTÜLEME BİLİMSEL TOPLANTISI-2

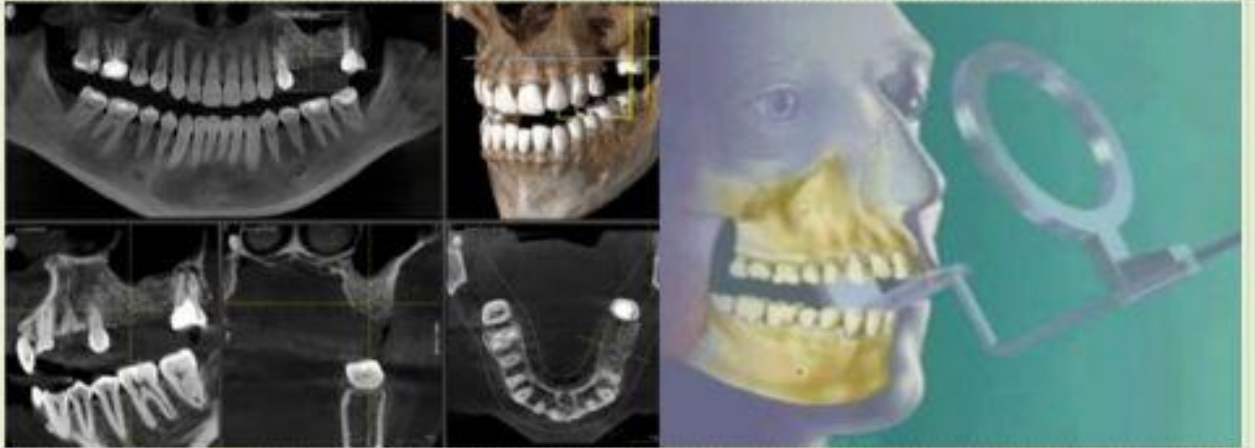
### SÖZLÜ BİLDİRİ KİTABI



İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ ÇALIŞMA GÜNLERİ VII.

# DENTAL GÖRÜNTÜLEME BİLİMSEL TOPLANTISI-2

24 Kasım 2018, İKÇÜ Konferans Salonu, Çiğli- İzmir



#### Sempozyum Onursal Başkanı:

Prof. Dr. Saffet KOSE / İKÇÜ Rektörü

#### Sempozyum Başkanı:

Prof. Dr. Dr. M. İrfan KARADEDE / İKÇÜ Dış Hek. Fak. Dekan, Rektör Yrd.

#### Bilimsel Kurul Başkanı:

Prof. Dr. Orhan OYAR / İKÇÜ Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

#### DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Dr. M. İrfan KARADEDE (Başkan)

Öğr. Gör. Heybet ASLANOĞLU

Dr. Özgür Kemal DEMİRALP

Doç. Dr. Ender Akan

Dr. Öğr. Üyesi Beyza KARADEDE

#### BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Orhan OYAR (Başkan)

Prof. Dr. Zühal TUĞTEN

Prof. Dr. Esin ALPÖZ

Prof. Dr. Nesrin DÜNDAR

Doç. Dr. Erinc ÖNEM

Dr. Öğr. Üyesi Emre AYTUĞAR

**Bildiri Son Gönderme Tarihi: 20 Kasım 2018**

Katılım ücretsiz olup Katılım Belgesi verilecektir. **Kayıt ve İletişim:** [www.sempozyum.tumrad.net](http://www.sempozyum.tumrad.net)

## **Giriş**

Ağız ve diş sağlığı şüphesiz ki sağlık hizmetlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Son yıllarda teknolojik gelişmeler ağız ve diş sağlığı hizmetlerine de yeni bir boyut kazandırmıştır.

Ağız ve diş sağlığında radyolojik görüntüleme hizmetleri her geçen gün giderek artmaktadır. Ancak gerek tıp fakültelerinin eğitiminde gerekse bu alanda çalışan radyoloji teknisyenleri ve teknikerlerinin eğitiminde Dental Görüntüleme hak ettiği kadar yer alamamaktadır.

Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği olarak Dental Görüntüleme eğitiminden başlayarak hizmet alanlarının her aşamasında mevcut sorunların farkındayız. Çözümcül bir yaklaşımla sorunları çözmeye yönelik çalışmalarımızın yanında eğitim ayağını güçlendirmek ve hizmet kalitesini artırmak için özel bir çaba harcamaktayız.

Bu toplantı, gerek diş hekimliği, tıp fakültesi ve radyoloji teknikerliği bölümlerinde okuyanlar için gerekse diş hekimleri ve Dental Görüntülemeye ilgi duyan tüm sağlık çalışanları için kaçırılmaması gereken bir fırsattır. Güncel teknolojik gelişmeler ışığında Dental Görüntülemenin tüm taraflarıyla bir araya geleceğimiz bu toplantıda bir yandan bilgilerimizi yenilerken diğer yandan da Bilimsel Toplantı Programımızda yer alan Panel ile sorunlarımızı taraflarıyla tartışacak ve çözüm arayacağız.

Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi işbirliği ile düzenlenen Dental Görüntüleme Sempozyumu'na destek veren, katkı ve katılım sağlayan herkese teşekkürlerimizi sunarız.

## **DÜZENLEME KURULU**

## **KURULLAR**

Prof.Dr.Dr. M. İrfan KARADEDE / Sempozyum Başkanı

## **BİLİMSEL KURUL**

Prof. Dr. Orhan OYAR, İKÇÜ Tıp Fak (Başkan)

Prof. Dr. Zuhâl TUĞSEL, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Prof.Dr. Esin ALPÖZ, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Prof.Dr. Nesrin DÜNDAR, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Doç.Dr. Erinç ÖNEM, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Emre AYTUĞAR, İKÇÜ Diş Hekimliği Fakültesi

## **DÜZENLEME KURULU**

Prof.Dr.Dr. M. İrfan KARADEDE (Başkan)

Öğr. Grv. Heybet ASLANOĞLU

Dr. Özgür Kemal DEMİRALP

Doç.Dr. Ender Akan

Dr. Öğr. Üyesi Beyza KARADEDE

# SÖZLÜ BİLDİRİLER

**DENTAL GÖRÜNTÜLEME**  
**BİLİMSEL TOPLANTISI - 2**  
**Sözlü Bildiri 1**

**PANORAMİK RADYOGRAFLARDA YUMUŞAK DOKU  
KALSİFİKASYONLARININ PREVELANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ : BİR  
RETROSPEKTİF ÇALIŞMA**

Dr. Dt. Kemal Özgür DEMİRALP,  
Sağlık Bakanlığı, Türkiye Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü

**Giriş ve Amaç**

Yumuşak dokuda kalsiyum tuzlarının özellikle kalsiyum fosfatın birikmesi sonucu yumuşak doku kalsifikasyonları oluşur. Bu çalışmanın amacı; panoramik radyograflarda alt çene bölgesinde görülen yumuşak doku kalsifikasyonlarını değerlendirmektir. Genellikle asemptomatik olan bu kalsifikasyonlar daha çok ileri yaşlarda ve başka amaçlarla alınan radyografilerde tesadüfen fark edilir. Yumuşak doku kalsifikasyonu ile karşılaşıldığında amaç kalsifikasyonu tanımak ve tedavi gerektirip gerektirmediğini bilmektir. Bu nedenle bu yapıların sayı, şekil, lokalizasyon gibi özelliklerini bilmek gereklidir.

Lenf nodu kalsifikasyonu submandibular bölge mandibula açısı veya altında, ramus arkası ile servikal vertebra arasında, tek yada lenf düğümü zinciri şeklinde, perifer belirgin ve düzensiz, bazen karnabahar şeklinde lobüler yapı gösteren opasiteler şeklinde izlenir.

Tonsillolitler, palatoglossal-glossofarengal hava boşluğunda, dilin ramusu çaprazladığı bölgede mandibular ramusun orta kısmına süperpoze, çok sayıda küçük, sınırları belirgin olmayan radyoopasite şeklinde görülür.

Siyalolitler; tükürük bezlerinde veya kanallarının distal bölgelerinde meydana gelen kalsifikasyonlardır. En fazla submandibular tükürük bezinde görülürler. Radyografte bu submandibular gland lokasyonunda angulus önü – molar bölge arasında değişik boyutlarda ve opasitede izlenirler.

Karotid arter kalsifikasyonu damar şekline uygun ince opak bir çizgi şeklinde görülür.

Panoramik radyografi genel diş hekimliği uygulamalarında düşük maliyeti, kolay uygulanabilirliği, dozunun düşük olması, tüm dentoalveolar yapıların tek bir film üzerinde görülebilmesi gibi avantajlarından dolayı yaygın kullanılan bir metoddur.

Bu çalışmanın amacı; panoramik radyograflarda alt çene bölgesinde görülen yumuşak doku kalsifikasyonlarını değerlendirmektir.

### **Gereç ve Yöntem**

Çalışma grubu 2017-2018 yılları arasında farklı nedenlerle özel bir kliniğe başvuran, 16-73 yaş aralığında, 100 hastadan (63 kadın, 37 erkek) oluşmaktadır. Bu hastalara ait panoramik radyograflar tek bir gözlemci tarafından değerlendirilmiş, hastaların yaş, cinsiyet ve mandibular bölgede bulunabilecek karotid arter kalsifikasyonu, tonsillolit, sialolith, lenf nodu kalsifikasyonu varlığı, unilateral/ bilateral görülüp görülmediği kaydedilmiştir.

### **Bulgular**

Panoramik radyografların incelenmesi sonucunda 35 (%35) hastaya ait panoramik radyografda yumuşak doku kalsifikasyonu görüldü. Bu hastaların 28 tanesinde yumuşak doku kalsifikasyonu tek taraflı görülürken, 7 hastada bilateral görüldü. Yumuşak doku kalsifikasyonu görülen hastalarda 32'sinde tonsillolit, 2'sinde submandibular bezde sialolith, 6'sında karotid arter kalsifikasyonu ve 2'sinde lenf nodu kalsifikasyonu izlendi. Kalsifikasyon görülen 35 hastanın 21' i kadın 14' ü erkeklerden oluşmaktaydı. 21 yaşın altındaki bireylerin hiçbirinde kalsifikasyon izlenmedi.

### **Tartışma:**

Yumuşak doku kalsifikasyonlarının bazı patolojiler sonucu meydana gelen fiziksel süreçler sonrası olduğu bilinmektedir. Yumuşak doku kalsifikasyonları bazı vakalarda spesifik bir tanıyı işaret edebilir. Çağlayan ve arkadaşları Türk popülasyonunda yaptıkları bir çalışmada sağlıklı popülasyon ile kıyasladıklarında, böbrek yetmezliği olan bireylerde yumuşak doku kalsifikasyonunun daha yüksek oranda görüldüğünü bildirmiştir. Fakat bu çalışmada retrospektif doğasından ötürü yumuşak doku kalsifikasyonlarının sistemik durumla ilişkisi araştırılmamıştır.

Panoramik radyograflar yumuşak dokuların imaj tabakasına yakınlığı ve geniş bir alanı görüntüleyebilmesinden yumuşak doku kalsifikasyonlarının araştırılmasında kullanılmaktadır. Fakat diğer iki boyutlu radyograflar gibi düzlemsel yapısından dolayı küçük kalsifikasyonları belirlemede düşük başarıya sahip olup bu çalışmanın limitasyonlarından biridir.

Literatürde Nunes ve ark. Brezilyadaki hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada yumuşak doku kalsifikasyon görülme sıklığını %15 olarak bildirirken Leiala ve ark İranda gerçekleştirdikleri

çalışmada bu oranı %25,9 olarak belirtmişlerdir. Biz ise çalışmamızda bu oranı % 35 olarak bulduk. Ayrıca bu çalışmada sadece mandibula bölgesindeki kalsifikasyonlar değerlendirilmiştir. Bu farklılık kullanılan radyografik metod hasta popülasyonundaki ve yaş aralığındaki farklılıktan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

### **Sonuçlar**

Yumuşak doku kalsifikasyonları klinik asemptomatik olmakla birlikte bazı hastalıkların habercisi olabileceği için doğru teşhis edilmesi gereklidir. Panoramik radyografiler, düşük maliyet, kolay erişim, düşük radyasyon dozu ve diş hekimliğinde yaygın kullanımı olmasından dolayı yumuşak doku kalsifikasyon değerlendirmelerinde tercih edilebilecek ilk radyografik metod olabilir.



## Sözlü Bildiri 2

### TÜRK POPÜLASYONUNDA BİFİD MANDİBULAR KANALIN KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Gülbahar USTAOĞLU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Bolu, TÜRKİYE.

**Amaç:** Bifid mandibular kanal, mandibuler anestezisi yapılırken veya alt üçüncü moların çıkarılması, implantların yerleştirilmesi ve mandibuladaki cerrahi işlemler sırasında zorluklara yol açabilir. Bu nedenle bu varyasyonun teşhisi bazen çok önemli ve gereklidir. Bu çalışmanın amacı bifid mandibular kanalın (BMC) insidansını ve tipini konik ışın bilgisayarlı tomografi (CBCT) görüntüleri kullanarak analiz etmektir.

**Materyal ve Metod:** Çalışmaya dental implant tedavisi amacıyla operasyon öncesi konik ışın bilgisayarlı tomografi (CBCT) çektirmiş,250 hasta dahil edildi. Bifid mandibular kanal, anatomik konum ve konfigürasyona göre dört tip olarak sınıflandırıldı: retromolar, dental, forward ve bukkolingual kanallar.

**Bulgular:** 250 hastanın 26'sında (% 10,4) bifid mandibular kanallar gözlemlendi. İnsidans olarak yaş ve cinsiyet açısından belirgin fark olmaksızın, en sık gözlenen bifid mandibular kanal tipi retromolar kanal olup, (n = 18, oran:% 69,23) ve bunu dental (% 26,92) ve forward tip (% 3,84) izledi.

**Sonuç:** Bifid mandibular kanal, Türk popülasyonunda nadir değildir ve mevcut çalışmada belirtildiği gibi % 10,4'lük bir prevalansa sahiptir. CBCT incelemesi, cerrahi prosedürlerden önce bifid kanalını tespit etmek için yararlı olabilir.

## Sözlü Bildiri 3

### ORTODONTİ HASTALARININ X IŞINLARININ ZARARLI ETKİLERİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sibel AKBULUT

Dr.Öğr. Üyesi Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

**Amaç:** X ışınları keşfedildiği tarihten itibaren araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Zaman içerisinde bu ışınlar bir teşhis ve tedavi aracı haline getirilmiştir. Ortodonti kliniği içerisinde de sert dokuların görüntülemesinde, sıklıkla röntgenlere başvurulmaktadır. Bununla birlikte röntgen ışınlarının sebep olduğu radyasyonun zararlı etkileri hala tam olarak ortaya konulamamıştır. Kanser gibi kimi hastalıkların toplumda yaygınlaşmasının sebeplerinden biri olarak radyasyonun olabileceği ifade edilmektedir. Birey ve toplum sağlığı üzerinde bu denli risk oluşturan bir konuda hekimlerin eğitiminin yanı sıra; toplumunun bilgi-bilinç düzeyinin tespit edilip, yükseltilmesi büyük önem arz etmektedir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada ortodonti klinikliğine başvuran hastaların radyasyonun riskleri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 246 hasta üzerinde yapılan anket çalışmasının sonucuna göre, çalışmaya katılan bireylerin önemli bir kısmı radyasyonun olası zararlı etkilerinden endişe etmemekte ve hekimlerinden bu konu hakkında herhangi bir bilgilendirme talebinde bulunmamaktadırlar.

**Sonuç:** Elde edilen sonuçlar ışığında, ortodonti hastalarının radyasyonun olası etkileri hakkında bilgi-bilinç düzeyinin düşük olduğu ve yükseltilmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Ortodontide X ışını, radyasyonun zararları, Radyasyon ile ilgili bilinç düzeyi

## Sözlü Bildiri 4

### SİNÜS LİFTİNG HASTALARINDA ANTRAL SEPTA PREVALANSININ VE LOKALİZASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ: KIBT ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Onur ŞAHİN

*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Maksiller sinüslerin anatomik varyasyonları, maksiller sinüs operasyonlarının başarısını etkiler. Bu çalışmanın amacı, maksiller sinüslerin konik ışını bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntülerini kullanarak sinüs kaldırma hastalarında antral septanın prevalansını ve lokalizasyonunu değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma, hastalardan elde edilen 50 KIBT raporu kullanılarak yapıldı. KIBT’de tespit edilen antral septa, lokalizasyonlarına göre üç bölgeye ayrıldı. Mesiyalden 2. premolar dişin distaline kadar olan bölge anterior bölge, 2. premolar dişin distalinden 2. molar dişin distaline kadar olan bölge medial bölge ve 2. molar dişin distali posterior bölge olarak tanımlandı.

**Bulgular:** Toplam 12 hastada toplam 18 antral septa gözlemlendi. Hasta sayısına göre, hastaların yaklaşık% 24’ünde antral septa tespit edildi. Antral septa gözlenen maksiller sinüsler, incelenen sağlıklı sinüsün% 18’ini oluşturmuştur. Tespit edilen antral septaların 2’si anterior, 4’ü posterior ve 12’si medial bölgeydi. İstatistiksel analiz, sol ve sağ maksiller sinüslerde antral septanın prevalansı ile lokalizasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koydu.

**Sonuçlar:** Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, antral septa prevalansının bölgemizde yaşayan beş kişiden yaklaşık birinde antral septanın bulunabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, bölgenin anatomisi görüntüleme ile kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir.

### ORTODONTİSTLERİN TEŞHİS ARACI OLARAK RÖNTGEN KULLANMA EĞİLİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatih ÇELEBİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

**Amaç:** Röntgenler ortodontide, klinik muayeneden sonra gelen önemli teşhis araçlarıdır. Gerek tedavi planlamasında, gerekse de tedavi sonuçlarının değerlendirilmesindeki önemi yadsınmaz. Özellikle gömülü dişlerin sürdürülmesinde ve iskeletsel bozuklukların düzeltilmesinde klinik muayene ile kolaylıkla teşhis edilemeyen ve yumuşak dokular tarafından gizlenen sert dokuların durumunu, hekim açısından görünür kılmaktadırlar. Bununla birlikte, röntgenlerin gereksiz yere kullanımı ve rutin bir teşhis aracı haline getirilmesi hasta ve toplum sağlığı açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Röntgen çekimi esnasında oluşan radyasyonun sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin boyutu, hala tam olarak ortaya konulamamıştır. Bu çalışmada ortodontistlerin teşhis aracı olarak hangi röntgenlere, ne sıklıkla başvurdukları ve x ışınlarının etkileri hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** 126 ortodontistle yapılan çalışma sonucunda, hekimlerin büyük çoğunluğunun panoramik röntgen filmini rutin teşhis aracı olarak kullandıkları belirlenmiştir. Lateral sefalometrik filmin ise özellikle üniversitelerde rutin olarak alınmakla birlikte, özel kliniklerde kullanımının nispeten daha sınırlı olduğu tespit edilmiştir. İncelenen diğer röntgen filmleri açısından ise böyle bir rutin kullanım söz konusu değildir.

**Sonuç:** Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, röntgen filmlerinin kullanımı konusunda ortodontistlerin eğilimlerinin düzeltilmesi ve bilgi düzeylerinin yükseltilmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Ortodontide röntgen, Panoramik röntgen, Lateral sefalometrik röntgen

## Sözlü Bildiri 6

### ENDODONTİK TEDAVİDE TANI AMACIYLA ÇEKİLEN PERIAPİKAL RADYOGRAFİLERİN TEKNİK HATALARININ ARAŞTIRILMASI

Zeliha UĞUR AYDIN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı endodontik tedavide tanı amacıyla çekilen periapikal radyografilerde görülen teknik hataların insidansının araştırılmasıdır.

**Materyal ve metod :** Çalışma kapsamında AİBÜ diş hekimliği fakültesinde endodontik tedavide tanı amacıyla çekilen toplamda 428 periapikal film değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler bir araştırmacı tarafından yapıldı. Periapikal filmlerde konkat varlığı, yanlış açılama, yabancı cisim artefaktı ,yanlış bölgenin çekimi , exposure parametrelerinin doğru ayarlanmaması, iki ışınlama ile filmin çekilmesini içeren teknik hatalar kaydedildi. Elde edilen veriler ki-kare testi ile analiz edildi.

**Bulgular:** Mevcut çalışmada teknik hataların görülme insidansı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). En sık görülen teknik hata %32 oranında konkat varlığı ve %22 oranında yanlış açılama olarak bulundu. En az rastlanılan teknik hata ise %2,3 oranında iki ışınlama ve %1 oranında yabancı cisim artefaktı olarak bulundu.

**Sonuç:** Endodontik tedavide doğru teşhis ve tedavi planlamasında alınan tanı radyografisi önemli bir işlem basamağıdır. Tanı filminde yapılan teknik hatalar doğru teşhisi güçleştirebilir. Ayrıca yetersiz veri verdiğinde hastadan tekrar radyografi alınmasına neden olarak hastanın radyasyon maruziyetini de artırabilir.

**Anahtar kelimeler:** Periapikal radyografi, artefakt, konkat

## Sözlü Sunum Özeti 1

### DİŞ HEKİMLİĞİ RADYOLOJİSİNDE İNOVASYON

Dr. Öğr. Üyesi Emre AYTUĞAR, DDS, PhD

*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi*

*Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi*

#### İNOVASYON (YENİLİKÇİLİK-YENİLİK)

**Tanım:** Farklı, değişik, yeni fikirler geliştirmek ve bunları uygulamak.

**Kavram olarak:** Hem bir süreci (yenilemeyi/yenilenmeyi) hem de bir sonucu (yeniliği) ifade eder.

\*İnovasyon bir buluş değildir.

#### İnovasyonda amaç:

Günümüzde var olan bir ürün veya hizmeti ele alıp ürüne yeni etkin özellikler katıp yeniden insanlığın hizmetine sunmak.

Önemli olan; değişen yeni özelliğin etkin olması ve özgün bir özellik katması.

#### İNOVASYON SÜRECİ

Bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesi olarak tanımlanır.

Bu nedenle de teknik, ekonomik ve sosyal süreçlerin oluşturduğu bir bütündür.

Bireylerde ve toplumda değişime olan istek, yeniliğe açıklık ve girişimcilik ruhuyla özdeşleşen bir kültür gerektirir.

İnovatif düşünce kültürüne sahip bireyler yeni fikirler ortaya çıkarırlar.

#### DİŞ HEKİMLİĞİ RADYOLOJİSİNDE İNOVASYON ÇALIŞMALARI

##### Daha Küçük Fokal Spot Genişliği

X-ışınının röntgen tüpünden dışarıya çıktığı noktaya “fokal spot” denir.

Fokal spot’un küçük olması görüntü kalitesini arttırır fakat cihaz daha fazla ısınır ve ömrü kısalmır.

Büyük olması ise diverjan X-ışınları oluşmasına neden olarak görüntü kalitesini düşürür.

Önceden optimum 0,8 mm.

\*Yeni jenerasyon cihazlarda 0,4 mm.

### **Uzun Kon Ve Dikdörtgen Kolimasyon Kullanımı**

Amaç: Görüntü kalitesini bozan ve hastanın aldığı radyasyonun yüzey alanını arttıran diverjan X-ışınlarından kurtulmak.

\*Yeni jenerasyon cihazlarda uzun kon ve dikdörtgen kolimasyon.

### **Döner Anotlu Röntgen Tüpü**

Döner anotlu tüplerde anot dönerken hem soğuma fırsatı bulur hem de elektronların düştüğü nokta dairesel bir çizgi haline geldiği için X-ışın tüpünün ömrü artar.

### **Soğuk Katotlu Röntgen Tüpü**

Yüksek bir voltajda ve oda sıcaklığında çalışan halka şeklinde nano yapılı karbon bir soğuk katot.

Avantaj: Konvansiyonel katottan daha az enerji kullanması.

Elektronlar artık tungstenden yapılmış sabit bir target ile değil, “sıvı metal jet alaşım target” için icat ettikleri LiMA isimli yeni bir cihaz ile çarpışacak.

Diğer bir deyişle, elektron hedefi insan saçının teli kadar ince akışkan bir metal jetidir.

Akışkan metal jeti: %95 lityum, %5 bizmut ve lantan gibi ağır elementleri içeriyor.

Sonuç olarak; X-ışını tüpünün önceki cihazlara göre daha az elektrik ve soğutma gerektirdiği ve toplam enerji ihtiyacını büyük ölçüde azalttığı belirtilmektedir.

### **Foton-Sayıcılı Bilgisayarlı Tomografi (Photon-Counting Computed Tomography/PCCT)**

Gelişmekte olan bir görüntüleme tekniği

Daha düşük elektronik gürültü ve daha yüksek kontrast

En önemli donanımsal özellik Foton-Sayıcılı Detektör (Photon-Counting Detectors/PCD)

X-ışını tüpünden çıkan her bir fotonu, hasta çıkışında sahip olduğu enerjisine göre algılayıp ayrı ayrı ölçebilmekte ve farklı enerjilerdeki fotoları ayrı ayrı elektrik sinyaline dönüştürebilmektedir.

Konvansiyonel BT sisteminde kullanılan birleşik enerjili detektörlerde (Energy Integrating Detectors/EID) ise, farklı enerjideki fotonlar aynı piksel elektrotta toplanarak bu elektriksel yük, sayısal olarak sinyale dönüştürülür.

Bu da farklı enerjideki fotonların görüntü üzerinde oluşturduğu gürültüyü arttırmakta ve uzaysal çözünürlüğü düşürmektedir.

Bu teknikte ayrıca Hounsfield birimlerinin doğruluğu da artmaktadır.

Çift X-ışını kaynağı ve çift detektör

Görüntü kalitesinin artar

Tarama hızını artar

Sistem aynı zamanda tek enerjili olarak da çalışabilmekte

PCD ve EID detektörlerin beraber kullanıldığı PCCT sistemi henüz ticari olarak kullanıma sunulmamıştır.

\*Bu sistem kullanılmaya başlandığında BT ve KIBT ile çok daha az doz ile çok daha iyi görüntüler alınabilecektir.

### **Kıbt'de Ultra Düşük Doz Protokolü**

### **Kıbt'nin Hounsfield Skalası Doğruluğu?**

\*KIBT'de Hounsfield birimlerini kullanılır hale getirmek üzere çalışmalar devam etmektedir.

### **Çift Kaynaklı BT ve KIBT**

Tetkik süresi kısaltılmış, zamansal ve uzaysal çözünürlük arttırılmıştır.

Kardiyak multidedektöriyal BT'de temel prensip, kalbin daha hareketsiz olduğu zaman dilimlerinde görüntü alınmasıdır.

Görüntüsü alınacak bölge ne kadar hareketsiz olur ise görüntü kalitesi o kadar iyi olur.

\*Çift kaynaklı BT ve KIBT'lerde süre çok daha kısa ve hasta hareketi minimum olduğu için görüntü kalitesi çok daha iyidir.

### **Diş Hekimliğinde USG Kullanımı**

Tükürük bezlerinin parenkim ve duktal yapılarının incelenmesi

Lingual arter ve sinirin incelenmesi

Aksesuar tükürük bezleri, bukkal mukoza ve dudakların incelenmesi

Dilin incelenmesi

Sert/Yumuşak damaklar incelenmesi

Periodontal dokuların incelenmesi



Periapikal hastalıkların incelenmesi

### **Computer-Aided Design**

### **Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM)**

Bilgisayar-destekli tasarım ve Bilgisayar-destekli üretim

Tıp ve diş hekimliği alanında kullanılan en güncel yöntemler arasında

Kullanım alanları oldukça geniş

Protetik tedavi alanında yaygın

Son yıllarda oral ve maksillofasiyal cerrahi

Maksillofasiyal cerrahide teşhisten, planlamaya, cerrahi rehberden, tedaviye

# TÜMRAD-DER



## TÜM RADYOLOJİ TEKNİSYENLERİ VE TEKNİKERLERİ DERNEĞİ

Şirinevler Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad. 1. Sok Kaya İş Merkezi K.3 No.16 Bahçelievler /İST

Tel & Fax: 0 (212) 530 30 23   Gsm: 0 (532) 292 46 27

E-posta: tumradder@gmail.com   Web: www.tumrad.net



YouTube