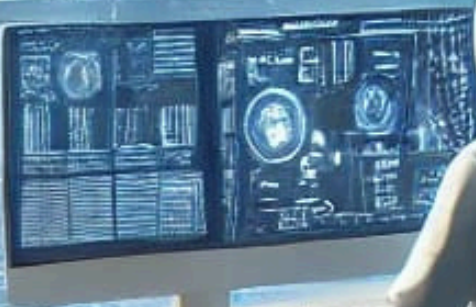
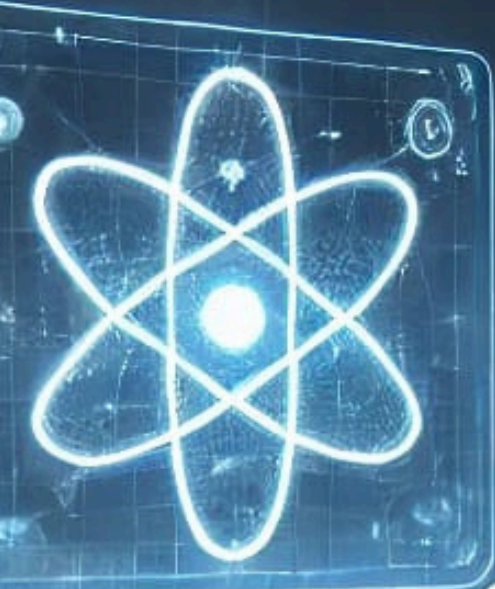


ULUSAL

MEDİKAL FİZİK BÜLTENİ

TEMMUZ 2025 / SAYI 6

PROTON ASSISTED
DIAGNOSTICS



Ulusal Medikal Fizik Bülteni Medikal Fizik Derneği Yayınıdır.

EDİTÖRLER

Baş Editör

Ali DOĞAN

Nükleer Tıp Editör Grubu

Songül BARLAZ US

Mustafa DEMİR

Meral HIÇÜRKMEZ

Radyoloji Editör Grubu

Songül BARLAZ US

Ayşegül YURT

Asena YALÇIN

Radyoterapi Editör Grubu

Evren OZAN GÖKSEL

Halil KÜÇÜCÜK

Oğuzhan AYRANCIOĞLU

Bülten Sorumlusu

Abdullah YEŞİL

Tasarım

Abdullah YEŞİL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	4
DERNEKTEN HABERLER	5
BİLİM KÖŞESİ	9
EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR	14
YENİ ÜYELER	21
TARİH KÖŞESİ	22
İÇİMİZDEN BİRİLERİ	24
İLETİŞİM	28

ÖNSÖZ

Sevgili Meslektaşlarımız,

Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında bilimsel ve mesleki etkinliklerimiz devam etti. Diğer yandan kongre bilimsel programı için ciddi bir efor ortaya kondu ve konmaya devam etmektedir. Bu gönüllü ve özverili çalışma için emeği geçen tüm meslektaşlarımıza ve diğer meslek örgütlerine en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ankara'yla ilgili gündemimiz ve iletişimimiz devam etmektedir. Olabilecek en üst düzeyde iletişimin sağlandığını sevinerek ifade etmek isterim. 1,5 yıldan biraz fazla bir sürede katettiğimiz yol bizi gururlandırıyor. Ancak elbette yönetim kurulu üyeleri olarak hepimiz, hepiniz gibi artık daha net sonuçları görmek sabırsızlığındayız. Umarız kongreye bazı güzel haberlerle gelebileceğiz.

Mayıs ayının son günü bir olağanüstü genel kurul gerçekleştirdik. En son tüzük değişikliği 2023 yılı aralık ayında gerçekleştirilmişti. Derneğimizin ilk e-Genel kurulu olma özelliğine sahip olan bu genel kurulda çoğulcu bir katılım hedeflenmiştir, insanların işleri başında kulaklıklarıyla, tatillerinde, evde işlerini yaparken katılabilecekleri bir yapı oluşması, Gaziantep'teki, Samsun'daki, Van'daki, Hatay'daki meslektaşlarımıza erişim kolaylığı sağlamayı, yüksek katılımı hedeflemiştik. Bu genel kurulla ilgili tek üzüntümüz, e-Genel Kurulu düzenleyen firmaya oy kullanabilecek durumda 632 üye bildirilmesine mukabil aktif oy kullanan 71 üyeyle başlayan toplantının 38 üyeyle bitmesi oldu. Umarız derneğin sağladığı bu çoğulcu katılımı kolaylaştırıcı metot gereken ilgiyi görebilir. Zira bu toplantılar fiziksel olarak düzenlendiğinde her birinize maddi bir yük getirdiğinden, zaman, mesafe sorunları sebebiyle hepimiz bazı eleştiriler getiriyorduk. Dernek yönetiminde demokratik haklarınızın kullanımını kolaylaştırmakla birlikte bu kez Derneğe maddi bir yük oluşturan bu yöntemin devam etmesi için fiziksel toplantıların çok üzerinde bir katılım olması beklentimiz makul karşılanacaktır. Tüzükler, sivil toplum kuruluşlarının anayasası hükmündedir. Uzun yıllar kullanılır olmaları istenir. Ancak, 2023-2025 döneminde derneğin büründüğü yapının ilerleyen yıllarda sürdürülmesi arzusuyla bir takım dokunuşlar yapılması hedeflendi. Bu tüzükle Türkiye'de ve dünyada nadir meslek grubu olarak anılan derneğimizin isminin önüne 'Türk' ifadesinin eklenmesinin önü de açılmış bulunuyor. Bir meslek örgütünün isminin önünde Türk ifadesi olmasının duygusal sebeplerden öte bir prestij yaratıyor olması noktasını önemsiyoruz. Sürecin uzun olduğunu ve kolay da olmadığını yaşayarak görüyoruz. Umarız derneğimiz 2026 yılında artık Türk Medikal Fizik Derneği adıyla çalışmalarına devam edebilir.

Son üç ayımızın önemli mesaisi 20. Ulusal Medikal Fizik Kongresi hazırlık süreci başarıyla devam ettiriliyor. Sizlere güzel bir kongre yaşatmak istiyoruz. Yüksek katılım için bazı desteklerin sağlanması, kaynakların oluşturulması kongre düzenleme kurulunun hedefleri arasındadır. Siz değerli meslektaşlarımızı bilimsel çalışmalarınızla, yenilenme ve tazelenme heveslerinle bu kongrede görmek için heyecanla gün sayıyoruz. Kongre bilimsel programının çok yakında duyurulacağı müjdesini buradan paylaşırken yüksek lisans öğrencisi olan genç meslektaşlarımızın bu kongrede sağlanacak öğrenci başarı ödülllerinden faydalanmak için ısrarcı ve gayretli olmaya davet ediyorum. Bu desteğin sağlanması kolay olmuyor ve bizler mesleğe adım atarken yanınızda olmayı ve sizleri desteklemeyi çok istiyoruz.

Sağlıkla Kalın...

Ali DOĞAN
Medikal Fizik Derneği Başkanı

DERNEKTEN HABERLER

Özlük Haklarımız ile İlgili Çalışmalarımız Devam Ediyor...

- Haziran ayı içerisinde TBMM'ye Sağlık Bakanlığı'nca sunulacak Torba Yasa teklifi içerisinde meslek grubumuz henüz dahil edilmemiştir. Bu durumla birlikte meslek grubumuzla ilgili işleyişin en erken Ekim 2025'e sarktığı anlaşılmaktadır. Bu konuda edindiğimiz bilgi Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nde de meslek grubumuzla ilgili eş zamanlı bir çalışma yapılmakta olduğu yönündedir.
- Derneğimiz belge ve dayanaklarla Sağlık Fiziği ve Medikal Fizik ayrımına dair çerçeveyi sunmuş ve ilk adım olarak YÖK'e talep oluşturmuştu. Bahsi geçen talep dilekçemizde alanımızın isimlendirme sorunu dışında, alanımızda eğitim vermesi gereken kişilerin yine medikal fizik uzmanı olması gerektiği, uygulamalı ve hastane ortamında eğitim alınması gerekliliği, çekirdek eğitim programı gibi konular yer alıyordu. YÖK'ün verdiği ret yanıtı sonrası bu kararı şikayet ettiğimiz KDK (Kamu Denetçiliği Kurumu) Derneğimizi haklı bulmuş, mesleğimizin adının Medikal Fizik Uzmanı olması gerektiğine ve sorunların çözümü noktasında bizleri de şaşırtan şekilde tam sorumlu olarak Sağlık Bakanlığı'nı adres olarak göstermiştir. KDK' nun Sağlık Bakanlığı'na verdiği süre dolmuş, bu karar sonrası Derneğimizin Sağlık Bakanlığı'na yazdığı talep dilekçesi üzerine herhangi bir işlem tesis edilmediğinden zımni ret süresi ile dava süreci başlamıştır.
- YÖK'e çekirdek eğitim programı ve medikal fizik alanında eğitim standartları adına yazdığımız dilekçemiz görüş sorulmak üzere Üniversitelerarası Kurul'a (ÜAK) gönderilmiştir.
- Sağlık Bakanlığı, bakan yardımcılarından Halim Özçevik ile görüşme sağlanmış, isimlendirme ve temel özlük konuları ile ilgili talepler iletilmiştir. Sağlık Bakanlığı ile bu konulardaki iletişim ve süreç devam etmektedir.
- Nükleer Tıp Hizmetleri Yönetmeliği'ni yürürlüğe alma çabası ile yönetmeliğin tam zamanlı sağlık fizikçisi zorunluluğuna dair prensip hükmü göz ardı edilerek nükleer tıp departmanlarına il içi ve il dışı görevlendirmelerin sayısında bir artış meydana gelmiştir. Maalesef yönetmeliği çıkaran birim ile uygulamasını sağlayan birimlerin farklılığı ve koordine olmamaları sebebiyle zor ilerlenen bir konu olarak görevlendirmelerle ilgili sorunun şekil değiştirerek devam ettiğini görmekteyiz. Konunun takibimizde olduğunu bilmenizi isteriz. Burada sorun olarak ifade ettiğimiz konunun uygun eğitime ve /veya tecrübeye sahip olunmadığı halde yapılan görevlendirmelerdir. Görevlendirme süresince yapılacak harcamaların görevlendirilen personelce yapılması ve geri ödemenin yapılan gerçek harcama miktarları üzerinden değil, ilgili yılın Mali Bütçesinin ilgili harcama kaleminden, görevlendirme sonunda ödenmesi sebebiyle yaşanan maddi sorunlar bir başka büyük sorun olarak görünmektedir. Görevlendirme alanı mesleki tecrübesine uygun olan meslektaşlarımız, yolluk ve yevmiye miktarlarının yeterli olmadığını, konaklama için kendilerine yer gösterilmesi gibi taleplerini görevlendirme tebliğlerinin altına şerh olarak düşünler. Bakanlık konudan haberdardır. Sizler de çekince duymadan görevlendirme konusundaki sorunlarınızı Diğer Sağlık Personeli Atama Dairesi Başkanlığı'na yazınız. Bu konuda, tavsiye niteliğindeki dilekçe içeriğiyle ilgili Derneğimizin turkmedikalfizikdernegi@gmail.com adresine cep telefonu numaranızla birlikte yazmanız durumunda geri dönüş yapılacaktır.

DERNEKTEN HABERLER

- 2025 yılı kamusal alanda Toplu İş Sözleşmesi senesidir. Derneğimiz Kamu Sağlık-Sen ve Sağlık-Sen Sendikaları ile görüşmeler sağlamış, Sağlık Bakanlığı'ndan da talep edilen istekleri yazılı olarak paylaşmıştır. 1 Ağustos-21 Ağustos tarihleri arasında gerçekleştirilecek Toplu İş Sözleşmesi sonrası alınacak kararlar kanun hükmünde olduğundan bu görüşmelere son derece önem veriyoruz. Lütfen sizler de üye olduğunuz sendikaların il temsilcilikleri aracılığıyla Derneğin taleplerinin desteklenmesini sağlayınız. Maalesef üzülerken görmekteyiz ki meslek grubumuz bu tarz etkileşimlerde yer almıyor, tanınmıyor, bilinmiyor. Değerli meslektaşlarımız, birlik olmamız, bir ağız olmamız gereken noktalarda bunu becerebilmemiz önemli. Gereken duyarlılığı göstermenizi önemle rica ederiz.
- Nükleer Düzenleme Kurulu tarafından görüşe açılan Radyasyon Tesislerinde ve Radyasyon Uygulamalarında Görevlendirilen Radyasyondan Korunma Sorumlularının Niteliklerine ve Görevlendirilmelerine İlişkin Usul ve Esaslar Taslağı hakkında Radyasyon Güvenliği Komitesi'nin yaptığı çalışma doğrultusunda Derneğimiz NDK' ya görüş bildirmiştir. Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği'nin talebi üzerine taslaktaki radyoterapiyle ilgili kısımlardaki görüşlerimiz kendilerine de iletilmiş olup kurum nezdinde ortak dil kullanılabilmesi hedeflenmiştir.
- Derneğimiz ilk kez online genel kurul düzenlemiştir. Derneğin faaliyetlerinin belirli bir yapı içerisinde tüzel olarak sürekliliğini sağlayacak bir tüzük değişikliği bu olağanüstü Genel Kurul'un ana amacıydı. Sistemi hantallaştıran bazı konularla ilgili işlevsellik sağlayan değişiklikler yapılması hedeflenmiştir. Umarız ki bu yeni tüzükle olması gerektiği gibi uzun yıllar başarılı şekilde çalışma imkanımız olur.
- Tüzük değişikliği ile gelen önemli değişiklikler; Ülkemizde alanındaki tek meslek örgütü olarak ismimizin önüne Türk ismi gelmesi için Genel Kurul onayı alınmıştır. Türk ismi özel izne tabi kelimeler arasında yer aldığından bu konuda bir dosya hazırlanıp İçişleri Bakanlığı'na sunulacak ve İçişleri Bakanlığı'nın kabul etmesi durumunda Derneğimizin adı Türk Medikal Fizik Derneği olacaktır.
- Dernekler, çeşitli faaliyetlerle üyelerinin sosyal ve bilimsel meseleleriyle ilgilenen yapılardır. Bir meslek örgütü olarak Medikal Fizik Derneği'nin faaliyetleri için gereken temel maddi güç, Tüzüğümüze göre, aidat ödemelerinden sağlanmaktadır. Dolayısıyla aidat ödemeleri birer yasal sorumluluktur. Bununla birlikte 2023 yılında 100 TL'ye çıkarılan aidat ödemeleri ile şu ana kadarki faaliyetlerimizi gerçekleştirmemiz söz konusu olamayacağı gibi hali hazırda aidat ödeme oranı düşüktür. Bu açığı bağış duyurularıyla aşmaya çalışmış da olsak olması gerektiği gibi değerli meslektaşlarımızdan aidat ödemelerini gerçekleştirmelerini önemle rica ediyoruz. 31 Mayıs 2025 tarihi itibarıyla aidat ücreti 500 TL olmuştur ve her sene en az %10 olmak üzere TÜFE oranında artırılabilir. Bu tarihten önce ödemesini yapanlardan ek ödeme talep edilmeyecektir. 2023 yılı dahil geriye dönük aidat borçlarınızı en geç Eylül ayı sonuna kadar ödemenizi önemle rica ederiz.

DERNEKTEN HABERLER

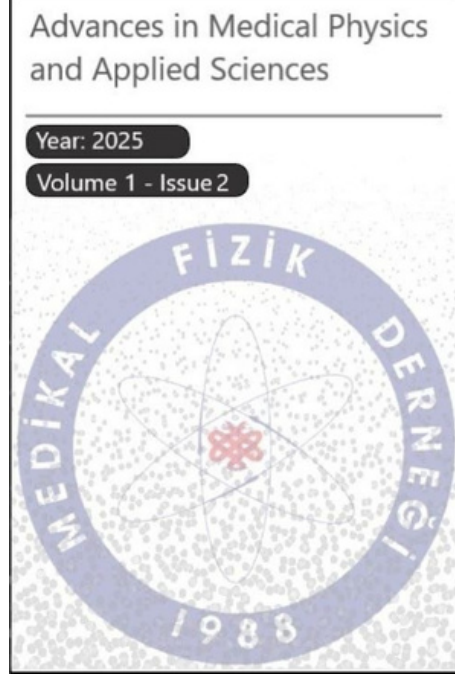
- Derneğimizin faaliyetleri arka planda pek çok komiteyle gerçekleştirilmekte olup toplamda 80'in üzerinde meslektaşımızın emekleri ile güzel bir çalışma dönemi geçirilmesi mümkün olabildi. Umarız sonraki dönemlerde bunun üzerine konularak daha iyi şeyler yapılması mümkün olabilir. Bu sebeple bazı komitelerin kurulması Tüzük ile zorunlu hale getirilmiş ve bir sistem dizayn edilmesi amaçlanmıştır.
- Üyelikten çıkarılma yetkisi, Tüzük' te koşulları belirlenmiş şartların oluşması durumunda, Yönetim Kurulu kararına bağlanmıştır. Yönetim Kurulu toplantı üye yeter sayısı 4'ten 5'e çıkarılmıştır.
- Dernek faaliyetlerinin bilgi ve tecrübe aktarımıyla devamlılığı adına dernek başkan yardımcısının yeni dönemde dernek başkanı olacağı ilkesi benimseniyor olmakla birlikte çeşitli sebeplerle başkan yardımcısının başkan olarak devam etmek istememesi durumunda başkan seçimi bağımsız hale getirilmiştir.
- Derneğimizin anayasası hükmündeki Tüzük değişikliğinin onaylanması sonrası çeşitli yönergeler hazırlanması yoluyla işleyişe dair hükümler yazılı hale getirilmesi hedeflenmektedir.
- 16 Haziran tarihinde sona eren, liyakat sisteminin kurulmasına yönelik önerilerin toplandığı ankete toplam 21 meslektaşımız katılım sağlamıştır. Katkıda bulunan tüm katılımcılarımıza içtenlikle teşekkür ederiz. Anket sonuçları doğrultusunda, kantitatif ve objektif kriterlere dayalı bir liyakat algoritmasının oluşturulması amacıyla bir çalışma grubu kurulmuş olup, ilgili grup çalışmalarına başlamıştır. Gelişmeler düzenli olarak sizlerle paylaşılacaktır.

20.Ulusal Medikal Fizik Kongresi hazırlıklarımız devam ediyor...

- 20. Ulusal Medikal Fizik Kongresi hazırlıklarımız devam ediyor. Geçtiğimiz haftalarda kongre kapsamında verilecek ödül kategorileri ve isimleri sosyal medya üzerinden paylaşıldı. Bilimsel çalışmalar yapmanın, bu çalışmaların paylaşıldığı bilimsel toplantılarla bilgi ve tecrübenin aktarımının mesleğimizi gerçek anlamda güçlü kılacak kalıcı en önemli yol olduğunu düşünüyoruz. Kongreler ise bir meslek grubu için çok özel toplantılardır. Bizim heyecanla gün saydığımız bu kongreye bilimsel çalışmalarınızla değer katmanızı bekliyoruz. Bildiriler için son başvuru tarihi 30 Eylül 2025 olup bu tarihte bir uzatma yapılması düşünülmemektedir.
- Kongre ödülleriyle ilgili bilgiye <https://www.medikalfizikkongresi2025.com.tr> adresinden ulaşabilirsiniz. Kongre web sitemizde yakın zamanda kongre bilimsel programı duyurulacaktır. Kongrede tüm meslek camiamızı en üst düzeyde katılımı bir arada görmek için sabırsızlanıyoruz.

DERNEKTEN HABERLER

Bilimsel Dergimiz AMPAS'ın ikinci sayısı yayınlandı...



Değerli meslektaşlarımız,

Uluslararası hakemli dergimiz olan Advances in Medical Physics and Applied Sciences (AMPAS) (ISSN: 3062-2522)'ın ikinci sayısı yayımlanmıştır. Dergimiz; bilindiği üzere medikal fizik, radyasyon onkolojisi, biyomedikal mühendislik ve uygulamalı bilimler başta olmak üzere çok disiplinli çalışmalarını desteklemeyi ve bilimsel bilgi üretimini teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Yeni sayımızda, güncel araştırma makaleleri ve derleme ile birlikte alanın gelişimine katkı sağlayacak özgün çalışmalar yer almaktadır.

Dergimize yapılan atıflar, hem yazarların bilimsel görünürlüğünü artırmakta hem de dergimizin akademik etkisini güçlendirmektedir. Bu nedenle, benzer konularda çalışan araştırmacıların AMPAS dergisindeki yayınlara atıfta bulunmaları, disiplinler arası işbirliği açısından da büyük önem taşımaktadır.

Tüm katkı sunan yazarlarımıza, hakemlerimize ve editörlerimize teşekkür eder; yeni sayımızın bilim dünyasına değerli katkılar sunmasını dileriz.

<https://ampasjournal.com/index.php/pub>

AMPAS Editör Kurulu

BİLİM KÖŞESİ

RADYOTERAPİDE YAPAY ZEKÂ: MEDİKAL FİZİK UZMANI BAKIŞ AÇISI İLE ETİK SORUNLAR

Doç. Dr. Alper ÖZSEVEN
Süleyman Demirel Üniversitesi
Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı-İSPARTA

Teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde etkilediği disiplinlilerden bir tanesi de doğal olarak sağlık alanıdır. Son yıllarda en hızlı gelişen yazılım tabanlı teknolojik gelişme ise şüphesiz yapay zekâ (YZ) olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Günlük kişisel hayatımızın ve hatta iş hayatımızın her alanına giren YZ, kanser tedavisinin önemli basamaklarından bir tanesi olan radyoterapi (RT) alanında da işlemlerin hızlanması ve otomatize edilmesi açısından sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Genel anlamda, akıllara gelen ilk soru: “Radyoterapide YZ’ye neden ihtiyaç duymaktayız?” Bu sorunun cevabı kullanıcılara göre değişmekle birlikte; zaman ve işgücü yönetiminin daha etkin kullanılması, teknolojik gelişmelerin radyoterapi kliniklerine uygulanması isteğiyle beraber teknolojik yeniliklerden geri kalmama ihtiyacı, işleyişin kolaylaştırılması ile daha iyi tedavi olanakları olarak sıralanabilir (2).

Tarihsel sürece göz atıldığında, küresel çapta YZ’nin gelişim serüveninin başlangıcının Turing’in makalesi ile gün yüzüne çıktığı açıkça söylenebilir (3). Bu makalede Turing, makineler ve zekâ arasında kurulabilecek bağlantı hakkında çıkarımlarda bulunmuş ve makinenin nasıl eğitilebileceği hakkında öneriler sıralamıştır. Bu makalede vurgu yapılan noktalardan bir tanesi de makinelerin bir yetiştikenden daha çok bir çocuk olarak ele alınması gerekliliği ve bu yönde eğitilmesinin daha doğru olacağıdır. Bu çocuk makinenin, ilk başlarda beklentilerimizi karşılamayabileceğini ama öğrenme basamaklarının belli aralıklarla test edilerek, gelişimin ve evrilme sürecinin iyiye mi ya da kötüye doğru mu gittiğinin kontrol edilmesi gerektiğini belirtmiştir (3). Ülkemizde YZ ile ilgili ilk çalışmalar ise 1959 yılında Ord. Prof. Dr. Cahit Arf’ın çalışmaları ile başladığını söyleyebiliriz (4). Atatürk Üniversitesi Halk Konferansları serisinde “Makineler Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir?” başlıklı konuşmasıyla YZ ve makine öğrenimi hakkında felsefi ve mantıksal sorgulamalar yaparak düşüncelerini ortaya koymuştur.

En yalın haliyle etik kelimesinin tanımını; ahlaki olarak neyin iyi ve kötü, neyin doğru ve yanlış olduğuyla ilgilenen disiplin olarak yapabiliriz. Yapılan bu tanımlama ile birlikte, etiğin medeni ve dini kanunlardan farklı, insani ilişkileri içeren davranışsal ve kişisel bir ifade olduğunu belirtmek gereklidir. Sağlık alanında etiğin kişilerin zihinlerinde nasıl bir anlam ifade ettiğini detaylandırmak için bir etik çerçeve belirlemek daha uygun olabilir (5). 1978 yılında yayınlanan ve kılavuz niteliğinde olan bir rapora göre, etik çerçevenin prensiplerini “İnsana Saygı (Respect for Person)”, “Başkalarının İyiliği için Davranma (Beneficence)” ve “Adalet (Justice)” başlıkları oluşturmaktadır. Diğer taraftan, Beauchamp & Childress bu üç başlığa ek olarak, “Bilerek Zarar Vermeme (Non-maleficence)” ilkesinin de etik çerçevede yer alması gerektiğini vurgulamıştır (6,7). Bahsedilen kaynaklara ek olarak, American Association of

BİLİM KÖŞESİ

Physics in Medicine (AAPM) 109 no' lu Task Group Raporu' nda etiğin kodlarını on temel başlık altında toplamıştır (8).

YZ, radyoterapide konturlama (segmentasyon), görüntü ve tedavi planlarının füzyonu, tedavi planlaması ve kalite temini aşamalarında kullanılabilir. Bu sayılanlar içerisinde, YZ'nin kullanımın en yüksek olduğu aşama, sağlıklı organlar ve hedef yapının belirlendiği ve çizildiği konturlama aşamasıdır. YZ'nin bu süreçlerde kullanılması, doğal olarak akıllara bazı etik çekinceleri de beraberinde getirmektedir. Bu etik çekinceleri; Veri Güvenliği, Algoritmik Yanlılık, Sorumluluk ve Yetkinlik Kaybı olarak dört ana başlıkta toplamak mümkündür.

Veri Güvenliği: Hastalara ait verilerin anonim ve gizli kalabilmesi, tedavi alan hastaların en temel haklarından bir tanesidir. Lukowicz in de belirttiği gibi makine öğrenimi (MÖ) tekniklerinin çoğu kritik olarak mümkün olduğunca fazla eğitim verisine sahip olmaya bağlıdır (9). MÖ yapısı gereği ortamdaki tüm bilgiye erişmeye odaklanır ve bunun etik sorumluluğunu sorgulamaz ve bu da dolaylı olarak veri ihlali olasılığını gündeme getirir (Şekil 1). Hassas hasta verilerinin (görüntüler, tedavi planları vb.) YZ sistemlerinde kullanılması, veri ihlali risklerini beraberinde getirmektedir. Hasta gizliliğinin korunması bu nedenle büyük önem taşımaktadır. Buna ek olarak; kullanılan verilerin anonimleştirilmesi ve şifrelenmesi hasta gizliliğini korumak için önemlidir, ancak bu yöntemlerin de sınırlamaları olduğu unutulmamalıdır. Jaremko ve ark. 2019 yılında yayınladıkları makalede, inceleme ekranında kişiye ait herhangi bir kişisel bilgi olmamasına rağmen, bir hastaya ait manyetik rezonans (MR) kesit görüntülerinin içinde gizlenen veriler kullanılarak ve sonrasında YZ ile işlenmesi sonucunda hastanın yüzünün üç boyutlu şeklinin oluşturularak kişinin kimliğinin saptanabildiği belirtilmiştir (10).

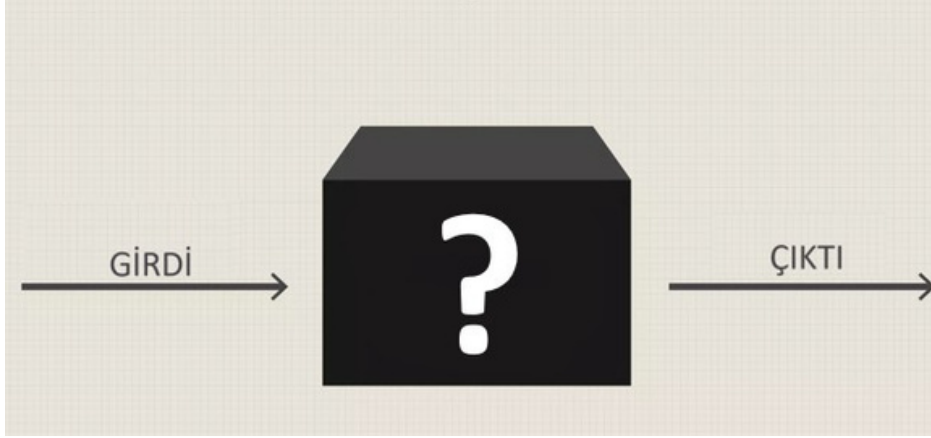


Şekil 1. YZ sistemleri sürekli veri toplamaya çalışır ve bunun etik sorumluluğu sorgulamaz.

Algoritmik Yanlılık: YZ sistemini oluşturan kişi veya kişi gruplarının sistemi nasıl inşa ettikleri çoğunlukla bir “Kara Kutu Etkisini (Black Box Effect)” içinde barındırmaktadır (Şekil 2). Basit bir ifadeyle kara kutu etkisini, veri analizinde iç işleyiş hakkında herhangi bir bilgi vermeden sadece girdi ve çıktının bilindiği sistemler olarak tanımlayabiliriz. YZ'nin hâlâ büyük ölçüde yorumlanabilirliği ve müdahale edilebilirliği az olan bir kara kutu olması, sağlık alanında

BİLİM KÖŞESİ

kullanımında soru işaretlerini beraberinde getirmektedir ve bu durum etik çekincelerin ana hatlarından birini oluşturmaktadır. Bu bilinmezlik de eğitim verilerinde etnik, sosyal, çevresel veya ekonomik faktörler nedeniyle sağlık hizmetlerindeki değişkenlik veya eşlik eden hastalıklar gibi klinik olarak kafa karıştırıcı faktörler gibi bazı insan önyargılarının mevcut olması durumunda, YZ sistemlerinin önyargılı kararlarına yol açabileceğini göstermektedir.



Şekil 2. Kara Kutu Etkisinin şematik gösterimi

Sorumluluk: YZ'nin geliştirilme aşamasından başlayarak son kullanıcıya ulaşması sürecinde birçok gerçek ve tüzel kişi görev almaktadır. YZ'nin kullanımı nedeniyle, olası istenmeyen sonuçlarda akıllara ilk gelen sorulardan bir tanesi de kimin sorumlu olacağıdır. Bu konuda YZ'yi programlayan kişi mi, programı ticari anlamda satan firma mı, YZ'nin kullanıldığı yerdeki klinik sorumlu mu ya da YZ'yi kullanan kişi mi sorumlu olacaktır? Dahası, bir hasta YZ nedeniyle olumsuz anlamda etkilendiğinde hastayı net bir şekilde bilgilendirmek, ilgili ve sorumlu kişi için daha zor hale gelebilecektir. Bu noktada, özellikle bilgilendirilmiş onam belgelerinin tekrar gözden geçirilmesi ve hastalara şeffaflık ilkesi ile yaklaşılması olası sorunların çözümünde göz önünde bulundurulmalıdır.

Yetkinlik Kaybı: Radyoterapi kliniklerinde çalışan profesyonellerin, otomatize edilmiş platformlarda YZ temelli sistemlerini daha çok kullanmaları sonucunda; kullanıcıların düşünsel ve bedensel aktivitelerini daha az kullanımı söz konusu olabilmektedir. Kişinin, YZ'yi tıbbi uygulamaya entegre etmeden önce yaptığı bir görev YZ'ye aktarıldığı için, o kişi artık o görevi tam anlamıyla anlayarak ve hâkim olarak yapamayacak duruma gelmesi sonucunda yetkinlik kaybının ya da daha genel bir ifadeyle beceri kaybının olasılığı diğer bir etik çekince olarak insanları düşündürmektedir. Lisanne Bainbridge'in 1983 yılında Automatica dergisinde belirttiği üzere: deneyimli bir operatör sadece izler ve harekete geçmezse işini kötü yapacaktır. Sorunları iyi tespit edemeyecek, olaylar olduğunda yetersiz bir şekilde tepki verecektir. Bu, becerilerimizin ve bilgi birikimimizin kullanılmadığında her zaman kaybolacağı ilkesine dayanmaktadır (11). İşte bu noktada en sık sorulan sorulardan bir tanesi de: "Acaba, YZ ve makineler insanın yerini doldurabilir mi?" sorusudur. Bu sorunun cevabını tam anlamıyla yakın gelecekte alabilmek mümkün görünmese de YZ ve makinenin hâlâ empati ve şefkat duygularından yoksun olmasına bağlı olarak, bu gibi duyguların karar verme aşamasında etkin olduğu iş kollarında YZ'nin insanların yerini almasının mümkün olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır (Şekil 3).

BİLİM KÖŞESİ



**Şekil 3. YZ ve makineler vs İnsanlar.
İnsan vazgeçilmez mi, yoksa yeri doldurulabilir mi?**

YZ' nin sağlık alanında geniş yer bulması sonucunda ortaya çıkan etik çekinceler doğal olarak ulusal ve uluslararası organizasyonların, YZ'nin sağlıkta kullanımı konusunda bazı rehber ve öneriler sunmasına neden olmuştur. Dahası, bu organizasyonların çalışmaları ve önerileri ile birlikte, rutin klinikte karşılaşılması muhtemel sorunların çözümü açısından yasal düzenlemelerin gereklilikleri ortaya çıkmaktadır. Bu konudaki en güncel rehberlerden birisi 2024 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yayınlanmıştır (12). WHO, YZ hangi aşamalarda ya da ne sıklıkla kullanılırsa kullanılsın; insanların, her zaman tam kontrolü sağlaması ve elinde bulundurması gerekliliğini vurgulamaktadır. Ülkemizde ise, 2016 yılında yayınlanan “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)” kapsamında YZ alanında faaliyet gösteren geliştiriciler, üreticiler, servis sağlayıcılar ve karar alıcılar için kişisel verilerin korunması amacına yönelik önerileri içeren “Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler” adında ayrı bir rehber yayınlanmıştır (13).

BİLİM KÖŞESİ

YZ'nin radyoterapi kliniklerinde kullanımındaki etik çekincelere ek olarak, akademik alandaki etik çekinceler de azımsanmayacak düzeydedir. Radyoterapi bölümlerinde görev yapan akademik personellerin akademik faaliyetlerinde de YZ'yi ne ölçüde ve ne doğrultuda kullanıldığı da yöneltilebilir sorulardan bir tanesidir. Artık, birçok ulusal ve uluslararası saygın dergi akademik çalışmalarda ne ölçüde YZ'den faydalandığını sorgulamakta ve bunun etik değerleri ihlal edip etmediğini yazarlara ayrı bir soru olarak yöneltmektedir.

Sonuç olarak, günümüzde elimizde olan verilere göre; tanı ve tedavi amaçlı kullanılan ve her zaman veriye aç olan YZ sistemlerinde, kişisel verilerin kontrolsüz bir şekilde bu sistemler tarafından kullanılması ve sistem dışına sızdırılması, bilgi hırsızlığına ve istenmeyen sonuçlara neden olabileceği göz ardı edilmemelidir. YZ'lerin klinik kullanımı esnasında hem medikal fizik uzmanları hem de radyasyon onkologlarının, bahsedilen gerçeklerle bir bakış açısı geliştirmeleri, YZ'lerin kullanımını daha güvenli hale getirebilecektir. Makineler ve YZ, insan gibi düşünebilecek şekilde programlanmaya çalışılsa da etik bağlamda bilişsel yeteneğe henüz sahip değildirler. Davranışlarımız; YZ'nin sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ve korunmasında nasıl geliştirileceğini, algılanacağını ve kullanılacağını etkileyecektir. Etik çekincelerin, YZ' nin gelişiminde farklı bir bakış açısı sunarak gelişmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lai, M. C., Brian, M., & Mamzer, M. F. (2020). Perceptions of artificial intelligence in healthcare: findings from a qualitative survey study among actors in France. *Journal of translational medicine*, 18, 1-13.
2. Siddique, S., & Chow, J. C. (2020). Artificial intelligence in radiotherapy. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*, 25(4), 656-666.
3. Turing, A. M. (1950). I.—Computing machinery and intelligence. *Mind* LIX: 433-460.
4. Arf, C. (1959). Makine Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir? Atatürk Üniversitesi 1958- 1959 Öğretim Yılı Halk Konferansları (1), 91-103
5. United States. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical, & Behavioral Research. (1978). The Belmont report: ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research (Vol. 2). Department of Health, Education, and Welfare, National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research
6. Beauchamp, T., & Childress, J. (2019). Principles of biomedical ethics: marking its fortieth anniversary. *The American Journal of Bioethics*, 19(11), 9-12.
7. Osterman, K., Zheng, D., Hyun, M., Langer, S. (2022). AAPM 64th Annual Meeting - Ethics and AI in Radiology and Radiation Oncology
8. Skourou, C., Sherouse, G. W., Bahar, N., Bauer, L. A., Fairbrent, L., Freedman, D. J., ... & Wilson, M. L. (2019). Code of ethics for the American Association of Physicists in Medicine (Revised): report of Task Group 109. *Medical physics*, 46(4), e79-e93.
9. Lukowicz, P. (2019). The challenge of human centric AI. *Digitale Welt*, 3(4), 9-10.
10. Jaremko, J. L., Azar, M., Bromwich, R., Lum, A., Alicia Cheong, L. H., Gibert, M., Laviolette, F., Gray, B., Reinhold, C., Cicero, M., Chong, J., Shaw, J., Rybicki, F. J., Hurrell, C., Lee, E., Tang, A., & Canadian Association of Radiologists (CAR) Artificial Intelligence Working Group (2019). Canadian Association of Radiologists White Paper on Ethical and Legal Issues Related to Artificial Intelligence in Radiology. *Canadian Association of Radiologists journal = Journal l'Association canadienne des radiologistes*, 70(2), 107-118
11. Bainbridge, L. (1983). Ironies of automation. In *Analysis, design and evaluation of man-machine systems* (pp. 129-135). Pergamon.
12. World Health Organization. (2024). Ethics and governance of artificial intelligence for health: large multi-modal models. WHO guidance. World Health Organization
13. <https://www.kvkk.gov.tr/SharedFolderServer/CMSFiles/25a1162f-0e61-4a43-98d0-3e7d057ac31a.pdf> (E.T. 31.05.2025)

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - NİSAN 2025

ONLINE

03 NİSAN 2025 SAAT 20:00

BİLİMSEL PROJE VE MAKALE YAZIM KURSU

3.Hafta

Bilimsel Araştırmalarda Biyoistatistiğin Önemi

KONUŞMACI
Dr. Öğr.Üyesi Asena Ayça Özdemir
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
TIP EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

MODERATÖR
Doç.Dr. Yücel Sağlam
VKV KOÇ SAĞLIK KURULUŞLARI
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ BÖLÜMÜ

Teams Meeting ID: 366 955 686 676 Passcode: fy6gf3zT

Bilimsel Proje ve Makale Yazım Kursu kapsamında düzenlenen “**Bilimsel Araştırmalarda Biyoistatistiğin Önemi**” başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı geniş katılımcı kitlesi ile gerçekleşmiştir. Son derece verimli geçen toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Doç.Dr. Yücel SAĞLAM’ a ve moderatörümüz Dr.Öğr.Üyesi Asena Ayça ÖZDEMİR’e ve kıymetli vakitlerini ayırarak katılım sağlayan tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - NİSAN 2025

ONLINE

10 NİSAN 2025 SAAT 20:00

BİLİMSEL PROJE VE MAKALE YAZIM KURSU

4.Hafta

Bilimsel Makale Yayınlama Sürecinde Dergi Seçimi

KONUŞMACI
Doç.Dr. Bilal Kovan
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
NÜKLEER TIP ANABİLİM DALI

MODERATÖR
Prof.Dr. Bayram Demir
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ
NÜKLEER FİZİK ANABİLİM DALI

Teams Meeting ID: 320 732 664 854 7 Passcode: cq3TW2Pe

Bilimsel Proje ve Makale Yazım Kursu kapsamında düzenlenen “**Bilimsel Makale Yayınlama Sürecinde Dergi Seçimi**” başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı geniş katılımcı kitlesi ile gerçekleşmiştir. Son derece verimli geçen toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Doç.Dr. Bilal KOVAN’ a ve moderatörümüz Prof.Dr. Bayram DEMİR’e ve kıymetli vakitlerini ayırarak katılım sağlayan tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - NİSAN

ONLINE

NÜKLEER TIP TEDAVİLERİNDE RADYASYON GÜVENLİĞİ

24 NİSAN 2024 / 20:00

TOPLANTI PROGRAMI

20:00 - 20:30 Tiroit Kanseri ve Hipertiroidi Tedavilerinde Radyasyon Dozları ve Radyasyon Güvenliği
Prof. Dr. Mustafa Demir

20:30 - 21:00 Karaciğer Kansellerinin İntraarteriyel Tedavisinde Radyasyon Dozları ve Radyasyon Güvenliği
Doç. Dr. Bilal Kovan

KONUŞMACI
Prof. Dr. Mustafa Demir
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
NÜKLEER TIP ANABİLİM DALI

KONUŞMACI
Doç. Dr. Bilal Kovan
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
NÜKLEER TIP ANABİLİM DALI

MODERATÖR
Doç. Dr. Rabia Lebriz Uslu Beşli
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
NÜKLEER TIP ANABİLİM DALI

TEAMS MEETING ID: 327 346 554 811 1 Passcode: XF2D42qD

"Nükleer Tıp Tedavilerinde Radyasyon Güvenliği" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı geniş katılımcı kitlesi ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacılarımız Prof.Dr. Mustafa DEMİR'e, Doç.Dr. Bilal KOVAN' a ve moderatörümüz Doç.Dr. Rabia Lebriz USLU BEŞLİ' ye ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - MAYIS 2025

ONLINE

08 MAYIS 2025 SAAT 20:30

AFETLERE HAZIRLIK

KONUŞMACI
ÖNDER TURAN M.Sc.

2004 YILINDAN BERİ AKUT GÖNÜLLÜSÜ OLAN ÖNDER TURAN BİR ÇOK DEPREME LİDERLİK YAPMIŞ, YURTDIŞI VE YURTDIŞINDA BİRLEŞMİŞ MİLLETLER VE BENZERİ ARAMA KURTARMA ORGANİZASYONLARINDA ÜLKEMİZİ TEMSİL ETMİŞ, AKUT BÜNYESİNDE BÖLÜM SORUMLULUKLARI, EKİP LİDERLİĞİ VE EĞİTİCİ EĞİTİMLİĞİ YAPMIŞTIR. HALEN AKUT'UN EĞİTİM BÖLÜM SORUMLUSU OLARAK GÖREV YAPMAKTADIR VE AYNI ZAMANDA İSTANBUL VALİLİĞİ HABERLEŞME HİZMET GRUBU ÜYESİDİR.

MODERATÖR
MUSTAFA BÜYÜKKÖSE M.Sc.

AMERİKAN HASTANESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ BÖLÜMÜ

TEAMS MEETING ID: 343 586 433 423 6 Passcode: y17wG7iz

"Afetlere Hazırlık" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı ilgi çekici içeriği, eğitici ve öğretici konu akışıyla gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı AKUT'dan davetli konuşmacımız M.Sc. Önder TURAN'a ve moderatörümüz M.Sc. Mustafa BÜYÜKKÖSE' ye ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - MAYIS

ONLINE

RADYOLOJİ SİSTEMLERİ KALİTE KONTROL KURSU - TEORİK

14 MAYIS 2025 - 19:30

TOPLANTI PROGRAMI

19:30 - 20:30 *Dijital Röntgen*
Öğr. Gör. Dr. Asena Yalçın

20:30 - 21:30 *Bilgisayarlı Tomografi*
Öğr. Gör. Dr. İsmail Fındıklı

KONUŞMACI
Öğr. Gör. Dr. Asena Yalçın
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT
ÜNİVERSİTESİ NÜKLEER
BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KONUŞMACI
Öğr. Gör. Dr. İsmail Fındıklı
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT
ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK HİZMETLERİ
MESLEK YÜKSEKOKULU

Toplantı Kimliği: 347 295 067 679 9 Geçiş kodu: VF9cS6t2

"Radyoloji Sistemleri Kalite Kontrol Kursu-Teorik" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı kursiyerlerin ve diğer meslektaşlarımızın katılımı ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Öğr.Gör.Dr. Asena YALÇIN' a ve moderatörümüz Öğr.Gör.Dr. İsmail FINDIKLI' ya ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - MAYIS

ONLINE

RADYOLOJİ SİSTEMLERİ KALİTE KONTROL KURSU - TEORİK

15 MAYIS 2025 - 19:30

TOPLANTI PROGRAMI

19:30 - 20:30 *Fluoraskopi Cihazı*
Prof. Dr. Turan Olğar

20:30 - 21:30 *Manyetik Rezonans Görüntüleme*
Doç. Dr. Ayşegül Yurt

KONUŞMACI
Prof. Dr. Turan Olğar
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
FİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

KONUŞMACI
Doç. Dr. Ayşegül Yurt
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK
HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU

Toplantı Kimliği: 313 173 842 782 1 Geçiş kodu: pu6Ka9UM

"Radyoloji Sistemleri Kalite Kontrol Kursu-Teorik" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı kursiyerlerin ve diğer meslektaşlarımızın katılımı ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Prof.Dr. Turan OLĞAR' a ve moderatörümüz Doç.Dr. Ayşegül YURT' a ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - MAYIS 2025

ONLINE

23 MAYIS 2025 SAAT 21:00

Replacing 4DCT

KONUŞMACI
Daniel Low Professor and Vice
Chair of Medical Physics
Department at UCLA Radiation
Oncology

MODERATÖR
Dr. Esil Kara
LÖSANTE ÇOCUK VE YETİŞKİN
HASTANESİ RADYASYON
ONKOLOJİSİ BÖLÜMÜ

MODERATÖR
Dr. Sümeyra Can
BAŞAKŞEHİR ÇAM VE SAKURA
ŞEHİR HASTANESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ BÖLÜMÜ

Teams Meeting ID: 374 166 415 737 0 Passcode: pj7GK3Bk

"Replacing 4DCT" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı geniş katılımcı kitlesi ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Prof.Dr. Daniel LOW'a, ve moderatörlerimiz Dr. Esil KARA ve Dr. Sümeyra CAN' a ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - MAYIS

ONLINE

21. YÜZYIL VE KOZMİK ÖNEMSİZLİĞİMİZ ÜZERİNE DEDİKODULAR

29 MAYIS 2025 - 20:00

KONUŞMACI
Prof. Dr.
Taylan Kara
MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

MODERATÖR
Dr. Öğr. Üyesi
Kadir Akgüngör
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Toplantı Kimliği: 323 499 716 194 4 Geçiş kodu: 98TW36gt

"21. Yüzyıl ve Kozmik Önemssizliğimiz Üzerine Dedikodular" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı ilgi çekici içeriği ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacımız Prof.Dr. Taylan KARA' ya ve moderatörümüz Dr.Öğr.Üyesi Kadir AKGÜNGÖR'e ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

BİLGİ PAYLAŞIM GÜNLERİ - HAZİRAN 2025

ONLINE

12 HAZİRAN 2025 SAAT 20:00

Plan complexity in radiotherapy: Current applications, challenges, initiatives



Teams Meeting ID: 371 279 024 982 4

Passcode: fN6vy9yo

MODERATOR
Dr. Emel Hacıslamoğlu
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Tıp Fakültesi Radyasyon
Onkolojisi AD

MODERATOR
Aslı Sabah
Ankara Üniversitesi Tıp
Fakültesi Radyasyon Onkolojisi
AD, Denizli Onkomer

SPEAKER
Dr. Victor Hernandez
Hospital Universitari
Sant Joan de Reus,
Catalonia Spain

SPEAKER
Dr. Alessandro Scaggion
Istituto Oncologico
Veneto IOV, Italy

"Plan Complexity in Radiotherapy: Current applications, challenges, initiatives" başlıklı Bilgi Paylaşım Günleri Toplantısı geniş katılımcı kitlesi ile gerçekleştirildi. Toplantıya katkılarından dolayı davetli konuşmacılarımız Dr. Victor HERNANDEZ' e, Dr. Alessandro SCAGGION 'a ve moderatörlerimiz Dr. Emel HACİİSLAMOĞLU ile Dr. Aslı SABAH' a ve değerli vakitlerini ayırdıkları için tüm katılımcılarımıza teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

Medikal Fizik Derneği Uygulamalı Kursu
Nükleer Tıpta Dozimetri Kursu
10 - 11 Mayıs 2025 / Manisa Celal Bayar Üniversitesi



KURS PROGRAMI - 1. GÜN / CUMARTESİ

09:00-09:15	Açılış ve Tanışma
09:15-10:00	Nükleer Tıpta Dozimetri Prof. Dr. Mustafa DEMİR
10:00-10:45	İyot Dozimetri Prof. Dr. Yasemin PARLAK
10:45-11:00	Kahve Molası
11:00-11:30	Lutesyum Dozimetri Doç. Dr. Bilal Kovan
11:30-12:00	Y-90 Dozimetri Med. Fiz. Alptuğ Özer Yüksel
12:00-13:00	Öğle Arası
13:00-13:30	GE Sunumu
13:30-14:00	Cihaz Kalibrasyonu
14:00-14:30	I-131 Dozimetri Prof. Dr. Yasemin PARLAK - Öğr. Gör. Nami Yeyin
14:30-14:45	Kahve Molası
14:45-15:15	I-131 Dozimetri Prof. Dr. Yasemin PARLAK - Öğr. Gör. Nami Yeyin
15:15-15:45	Hipertiroidi Dozimetri Prof. Dr. Yasemin PARLAK - Öğr. Gör. Nami Yeyin



GE HealthCare



Oncosia Scientific

Medikal Fizik Derneği Uygulamalı Kursu
Nükleer Tıpta Dozimetri Kursu
10 - 11 Mayıs 2025 / Manisa Celal Bayar Üniversitesi



KURS PROGRAMI - 2. GÜN / PAZAR

09:00-10:45	Uygulamalı Lutesyum 177 Dozimetri Doç. Dr. Bilal Kovan - Med. Fiz. Alptuğ Özer Yüksel
10:45-11:00	Kahve Molası
11:00-12:00	Uygulamalı Lutesyum 177 Dozimetri Doç. Dr. Bilal Kovan - Med. Fiz. Alptuğ Özer Yüksel
12:00-13:00	Öğle Arası
13:00-14:15	Uygulamalı Y90 Dozimetri Doç. Dr. Bilal Kovan - Med. Fiz. Alptuğ Özer Yüksel
14:15-14:30	Öğle Arası
14:30-15:30	Uygulamalı Y90 Dozimetri Doç. Dr. Bilal Kovan - Med. Fiz. Alptuğ Özer Yüksel



GE HealthCare



Oncosia Scientific



10-11 Mayıs 2025 tarihlerinde, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi'nin ev sahipliğinde "**Nükleer Tıpta Dozimetri Kursu**"nu gerçekleştirdik.

Kursa katkılarından dolayı, **GE Healthcare'e, Oncosia Scientific'e, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'ne** ve değerli eğitmenlerimize çok teşekkür ederiz.

EĞİTİM, KURS ve TOPLANTILAR

17-18 MAYIS 2025
Dokuz Eylül Üniversitesi

SERTİFİKALI & UYGULAMALI

RADIYOLOJİ SİSTEMLERİ KALİTE KONTROL KURSU (FLUOROSKOPI - DR - BT - MRG)

Eğitilmeye başvurabilmek için Medikal Fizik Derneği üyesi olma şartı aranmaktadır

EPSILON LANDAUER

Radyoloji Sistemleri Kalite Kontrol Kursu
14-15 / 17-18 Mayıs 2025 / Dokuz Eylül Üniversitesi

KURS PROGRAMI

14 MAYIS - ONLINE
19:30-20:30 Dijital Röntgen - Öğr.Gör.Dr. Asena Yalçın
20:30-21:30 Bilgisayarlı Tomografi - Öğr.Gör.Dr.İsmail Fındıklı

15 MAYIS - ONLINE
19:30-20:30 Floroskopi Cihazı - Prof.Dr. Turan Olgar
20:30-21:30 Manyetik Rezonans Görüntüleme - Doç.Dr. Ayşegül Yurt

17 MAYIS - YÜZYÜZE
09:00-12:30 Floroskopi Cihazı
Dr. Öğr. Üyesi Türkay Toklu
Doç. Dr. Ayşegül Yurt
12:30-13:30 Öğle Yemeği
13:30-13:45 Epsilon Sunumu
13:45-17:00 Dijital Röntgen Cihazı
Dr. Öğr. Üyesi Türkay Toklu
Öğr. Gör. Dr. Gizem Şişman

18 MAYIS - YÜZYÜZE
09:00-12:30 Bilgisayarlı Tomografi
Dr. Öğr. Üyesi Türkay Toklu
Öğr. Gör. Dr. İsmail Özsoykal
12:30-13:30 Öğle Yemeği
13:30-17:00 Manyetik Rezonans Görüntüleme
Dr. Öğr. Üyesi Türkay Toklu
Doç. Dr. Ayşegül Yurt



Medikal Fizik Derneği'nin **Fizik Mühendisleri Odası, Dokuz Eylül Üniversitesi, Epsilon Landauer ve Epsilon Elektronik A.Ş.'** nin katkılarıyla düzenlediği, floroskopi, digital röntgen, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme sistemlerini kapsayan “**Radyoloji Sistemleri Kalite Kontrol Kursu**”, 17-18 Mayıs 2025 tarihlerinde başarıyla gerçekleşmiştir.

Organizasyonda emeği geçen herkese teşekkür ederiz.

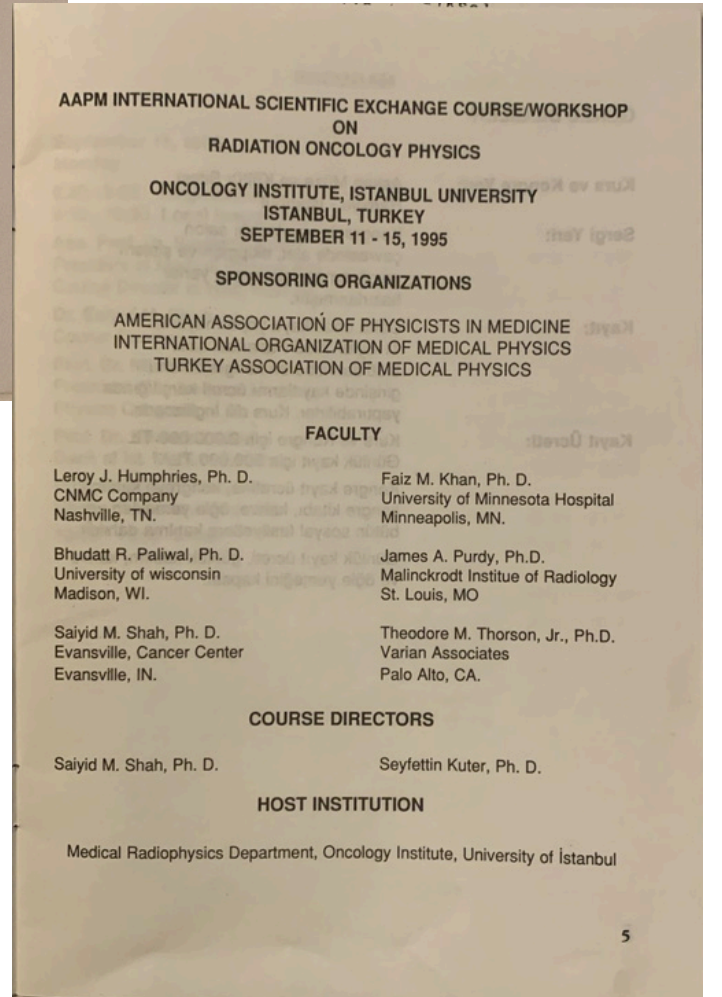
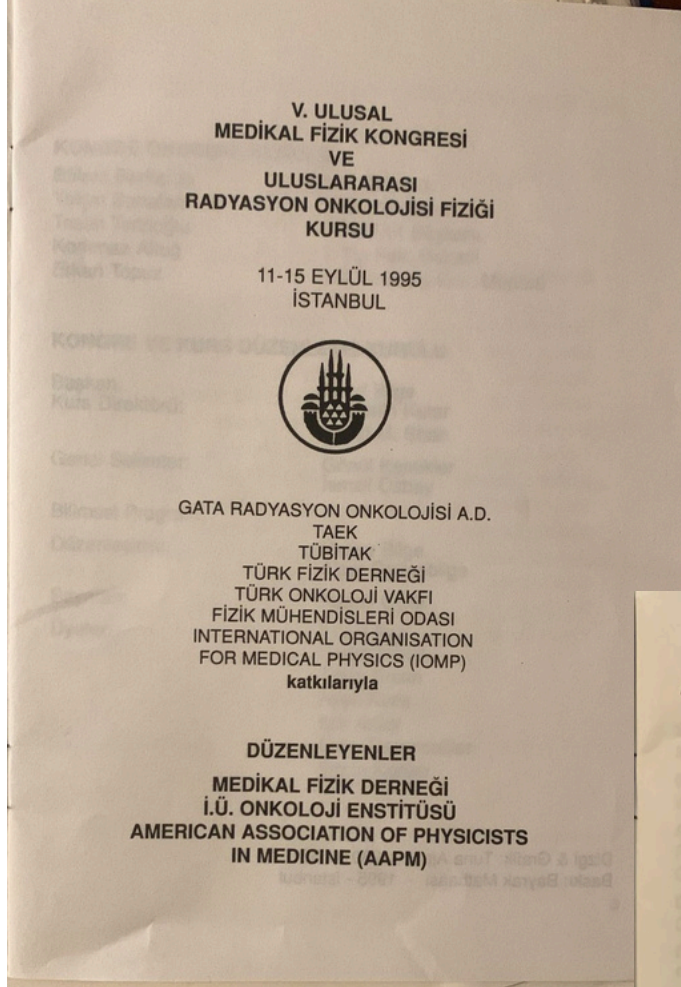
YENİ ÜYELER

Zehra Açıkgöz	Özel Ege Tiroid Nükleer Tıp
Halil İbrahim Keskin	Öğrenci
Serhat Etli	Kocaeli Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
Özlem Marancı Yıldırım	Altınbaş Üniversitesi SHMYO Tıbbi Gör.Prg.
Merve Güre	Trakya Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi
Merve Ergün Doğan	Konya Medicana Hastanesi Radyasyon Onkolojisi
Fatma Gizem Demir Arıkan	Hacettepe Üniversitesi Nükleer Tıp
Murat Körköse	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi-Nükleer Tıp
Mesut Altındağ	Öğrenci
Betül Şimşek	Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-Nükleer Tıp
Mürsel Şenel	Öğrenci
Ceren Ayrancıoğlu	İzmir Tınaztepe Üniversitesi MYO
Yasemin Parlak	Manisa Celal Bayar Üniversitesi-Nükleer Tıp
Birsan Elay Özınançlı	Öğrenci
Seda Yüksek	İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Dicle Adıgüzel	İstanbul Tıp Fakültesi Beyin Ve Sinir Cerrahisi-Gammaknife
Aslı Zülal İpek	Öğrenci
Gülsiye Acar	Öğrenci
Berkay Karali	Medical Park Göztepe Hastanesi
Gamze Özdemir	-
Onur Erdem	Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi-Radyasyon Onkolojisi
Neslihan Ceren Kaplan Erdem	Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi-Radyasyon Onkolojisi
Kadir Akgüngör	Dokuz Eylül Üniversitesi (Yardımcı Üye)

Medikal Fizik Yönetim Kurulu olarak yeni üyelerimize meslek hayatlarında başarılar diliyoruz.

TARİH KÖŞESİ

Değerli meslektaşlarımız bültenimizde derneğimizin arşivinde yer alan bizler için çok değerli dokümanları sizlerle paylaşmaya devam ediyoruz. Bültenimizin bu sayısında “**V. Ulusal Medikal Fizik Kongresi ve Radyasyon Onkolojisi Fiziği Kursu**” nun kitapçığını sizlerle paylaşıyoruz.



TARİH KÖŞESİ

September 11, 1995 Monday 10:30 - 11:30 Role and Responsibilities of Medical Physicists Faiz M. Khan, Ph. D. 11:30 - 12:30 Education and Training of Medical Physicists James Purdy, Ph. D. 12:30 - 14:00 Lunch 14:00 - 16:00 Acceptance Testing, Quality Assurance and Beam Data Acquisition of Linear Accelerators Saliyd M. Shah, Ph. D. 16:00 - 16:30 Break 16:30 - 17:30 Measurement of Ionizing Radiation Leroy Humphries, Ph. D. September 12, 1995 Tuesday 8:30 - 10:15 Measurement and Calculation of Absorbed Dose Faiz M. Khan, Ph. D. 10:15 - 10:45 Break 10:45 - 12:30 Photon Beam Dosimetry James Purdy, Ph. D. 12:30 - 14:00 Lunch 14:00 - 16:00 Brachytherapy Bhuddatt Palliwai, Ph. D. 16:00 - 16:30 Break 16:30 - 17:30 System of Dosimetric Calculations Bhuddatt Palliwai, Ph. D.	September 13, 1995 Wednesday 8:00 - 10:45 Dose Distribution, Scatter Analysis, Inhomogeneity (% DD, TAR, TMR, SAR, OAR, etc.) James Purdy, Ph. D. 10:15 - 10:45 Break 10:45 - 11:45 Radiobiology and Time Dose Models Bhuddatt Palliwai, Ph. D. 11:45 - 12:45 Dosimetry Instrumentation For low and High Energy Photon and Electron Beams Leroy Humphries, Ph. D. 12:45 - 14:15 Lunch 14:15 - 17:30 Workshop (Oncology Institute) (i) Chamber Intercomparison and dose measurements Leroy Humphries, Ph. D. (ii) Linear Accelerator Acceptance Testing Saliyd M. Shah, Ph. D. September 14, 1995 Thursday 8:30 - 10:00 Comparison of Dose Calculation Protocols and AAPM Task Group Report # 45 Faiz M. Khan, Ph. D. 10:00 - 10:30 Break 10:30 - 11:30 Linear Accelerator Technology Theodore Thorson, Ph. D. 11:30 - 12:30 TBI and TSI Bhuddatt Palliwai, Ph. D. 12:30 - 14:00 Lunch	14:00 - 14:45 Electron Beam Dosimetry Faiz Khan, Ph. D. 14:45 - 15:30 Therapy Facility Shielding Design/Calculations, Radiation Protection and Safety Saliyd M. Shah, Ph. D. 15:30 - 16:00 Break 16:00 - 17:00 Acceptance Testing and Quality Assurance of Treatment Planning Systems Bhuddatt Palliwai, Ph. D. 17:00 - 18:00 Poster discussion. Gönlü Kemikler Ph.D., Hatice Bilge Ph.D. Işık Aslay M.D. September 15, 1995 Friday 8:30 - 9:15 Low/Med/High Dose Rate Remote Afterloading Saliyd M. Shah, Ph. D. 9:15 - 10:00 Conformal Radiotherapy Planning James Purdy, Ph. D. 10:00 - 10:30 Break 10:30 - 11:30 Acceptance Testing and Quality Assurance of Therapy Simulators Saliyd M. Shah, Ph. D. 11:30 - 12:30 Recent Advances (3D, MIC, Stereotactic) James Purdy, Ph. D. 12:30 - 14:00 Lunch 14:00 - 16:00 AAPM TG-21 Protocol Workshop Faiz M. Khan, Ph. D. 16:00 - 17:00 Course Review Saliyd M. Shah, Ph. D. Remarks of Participants Presentation of Certificates Vote of Thanks by Host Director S. Kuter, Ph.D.	Posterler, 11 - 14 Eylül 1995 tarihleri arasında yapılacak ve poster tartışmaları 14 Eylül 1995 Perşembe günü 17:00 - 18:00 arasında yapılacaktır. Poster tartışması oturum başkanları: Doç. Dr. Işık Aslay Yardı. Doç. Dr. Gönlü Kemikler Yardı. Doç. Dr. Hatice Bilge POSTER BİLDİRİLER: 1- Manufacturing of simple apparatus and producing the first X-rays radiogram for surgical purpose S. Kuter 2- Magnetik alanın biyolojik etkilerini araştırma amaçlı düzeneğin tasarımı ve standardizasyonu A. Cansever, N. (Atalay) Seyhan 3- Elektrik alan - kollagen sentezi etkileşimi G. Güler, N. (Atalay) Seyhan 4- Türkiye'nin batı bölgesindeki tıbbi kuruluşların lisansla ilişkin radyasyon denetimleri M. Köksal, S. Yaşar, Ö. Yuca, Z. Sezer, G. Karahan, D. Yaşar, A. Tüner, N. Çelebi, B. Özgnar 5- Teğhis ve tedavi amaçlı kullanılan X ışınlarına maruz kalanların dozlarının biyolojik dozimetreye ile tayinleri G. Köksal, D. Dalci, F.S. Pala, G. Keskin, I. Bilgi 6- Gamma ışınlanması ile sterilizasyon ve biyolojik yük kontrolü H. Akkan 7- Gıda ışınlanması teknolojisi ve önemi
---	---	--	---

H. Alkan 8- İstanbul'un Zeytinburnu bölgesinde akciğer kanseri etyolojisinde radon gazı etkisi M. Köksal, B. Özçınar, B. Boratav 9- Çeşitli madensuyu ve sodalının radyoaktivite seviyelerinin tayini Z. Er, A.B. Tuğrul 10- Radyonüklit görüntülemeye çevrede radyasyon dozlarının dağılımı M. Demir, Ç. Önsel 11- Tiroid kanserinin ve hipertroidi için I-131 ile tedavi gören kadınların fertilité durumları ve doğum hikayeleri T. Özpaçacı, N. Edis, I. Gözükara, S. Erol, M. Müslümanoğlu, R. Şahin, E. Uyanık, M. Burak 12- Ülkemizde kullanılan Co-60 teleterapi cihazlarının teknik olarak karşılaştırılması N. Öztürk, Ş.B. Yılmaz, C. Sezen 13- Onkoloji merkezlerinde bulunan Co-60 teleterapi cihazları için TLD ile postlaya doz mukayesesi D. Yaşar, A. Tüner, S. Yaşar, H. Erez 14- 100 KV GE - KX cihazında <5 cm alan büyüklüklerinde doz verimi değerlerinin 0,6 cc silindirik iyon odası ile araştırılması N. Hamidkhou, H. Bilge, M. Tekin 15- Düşük enerjili X ışınlarında paralel elektrotlu iyon odasının doz verimi tayininde kullanılması araştırılması H. Bilge, N. Hamidkhou, M. Tekin 16- Saturne 41 lineer hızlandırıcısında yapılan kabul testleri Ş.B. Yılmaz, N. Öztürk 17- Yüksek enerjili fotonlarda wedge faktörünün alan ve	derinlik bağımlılığı B. Dirican, Y. Pak 18- Herhangi bir açıda wedge filtre dizaynı A. Ertem, A. Koca, M. Çoban, N. Akın 19- n tipi Co-60 yaniletken detektörlerin kalibrasyonu ve düzeltme faktörlerinin tayini A.K. Dadaşbilge, N. Oğuz, N. Abdi, O. Aldemir 20- 5 MV foton ışını için asimetrik kolimasyon dozimetrisi G. Işın, S. Gürdallı, G. Arslan, H. Aytaç, I. L. Atakan 21- Tedavi planlama sisteminin toraks cidarı ışınlanmasındaki yeri G. Kemikler, I. Aslay, I. Özbay, H. Bilge, N. Abdi, G. Töre, N. Bilge 22- Meme tanjansiyel ışınlanmalarda akciğer doku düzeltmesinin doz dağılımına etkisi G. Kemikler, I. Aslay, H. Bilge, I. Özbay, C. Köse, G. Töre, N. Bilge 23- Orbital ve retroorbital tümörlerin ışınlanmasında lensin korunması B. Dirican, H. Elçi, M. Güden, A.R. Erineklci, S. Sürenkök, Y. Pak 24- Hipofiz adenomunun ark tedavisinin 3 D planlaması ve kalite kontrolü G. Arslan, S. Gürdallı, H. Aytaç, G. Işın, I.L. Atakan 25- Düzensiz alanlarda multileaf kolimatör kullanımının bloklanmış korumalı alanlarla karşılaştırılması B. Dirican, H. Elçi, M. Beyzadeoğlu, H.T. Turgay, R. Atalay, Y. Pak 26- 6 MV foton enerjisinde düzensiz alanlar için S_{ep} (toplam saçılma faktörü) değerlendirilmesi ve tedavi planlama	sistemlerinin bu tip alanlardaki zaman hesabının doğruluğunun araştırılması S. Gürdallı, G. Arslan, G. Işın, H. Aytaç 27- 6 MV foton enerjisinde düzensiz alanlarda ölçülen doz dağılımlarının tedavi planlama sistemlerinde elde edilen doz dağılımları ile karşılaştırılması S. Gürdallı, G. Arslan, H. Aytaç, G. Işın, I.L. Atakan 28- Theraplan tedavi planlama sistemindeki asimetrik kolimatör opsiyonunda tedavi zamanının doğruluğunun araştırılması G. Işın, G. Arslan, S. Gürdallı, H. Aytaç, I.L. Atakan 29- Düzensiz (bloklanmış) radyasyon alanlarında doz verimi tayini M. Tekin, H. Bilge, N. Hamidkhou 30- Işın merkezi blok ile korunmuş radyasyon alanında dozimetri H. Bilge, M. Tekin, G. Kemikler, N. Hamidkhou 31- Titanyum ve paslanmaz çelik kalça protezlerinin yüksek enerjili ışın radyoterapisinde protez-doku ara yüzeyinde dozda meydana getirdiği değişiklikler T. Ercan, G. Kemikler, N. Abdi 32- Sınırlı beyin olgularında giriş ve çıkış dozu ölçümleri ve target orta hat dozunun tayini A.K. Dadaşbilge, N. Oğuz, E. Darendeliler, N. Abdi, M. Altun 33- Mevatron Lineer hızlandırıcısının 6-21 MeV'luk elektron enerjilerinde efektif kurşun korumalarının saptanması ve literatür ile uygunluğunun karşılaştırılması H. Dal, C. Tunalı 34- Pembe mumum Mevatron-KD lineer hızlandırıcısının 12, 15, 21 MeV'luk elektron enerjilerinde brems radyasyonuna etkisi
--	---	--

İÇİMİZDEN BİRİLERİ

BİNİCİLİK

Dr. Sümeyra CAN

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi
Radyasyon Onkolojisi

Dört nala dövülür zaman, toz bulutuna karışır düşler.
Bir çocukluk hayalidir belki, bir masalın içinde kanat çırpın...
Ama gerçektir; teninde hissedersin,
Atın terini, yelesindeki rüzgarı, tozlu patikalarda yankılanan sessizliği...

Atlar, insanlık tarihinin en kadim dostlarından biridir. Güçleri, zarafetleri ve asaletleri nedeniyle yüzyıllardır insanların yanında olmuş ve insanlık tarihinde önemli roller üstlenmişlerdir. Ancak bir at ile kurulan bağ bu kadar fayda odaklı değil aynı zamanda bu bağda sevgi, güven ve anlayış da vardır. İşte tam da bu yüzden binicilik bir spor dalı değil aslında yaşam biçimidir. Bir atın sırtında olmak, doğayla uyum içerisinde hareket etmenin ve rüzgarı kucaklamanın en doğal halidir. Binicilikde en önemli kural at ile birlikte uyum içerisinde ilerlerken atın ritmini hissetmek ve beden diliyle ata yön vermektir. Bu iletişim bir nevi kelimeler olmadan çiftlerin dans etmesine benzer. Benim de en büyük hayalim at ile özgürleşmek ve onunla birlikte rüzgarın ritmini yakalamaktı.

2014 yılında Amerika’da öğrencilik yıllarımda binicilik dersleri almaya karar verdim, çünkü bu tarz sporlar orada daha ulaşılabilirdi. Bunun için Los Angeles’daki horse back riding klübünde ilk kez bu deneyimi yaşadım. Önce önümde uzanan patika yola odaklanmaktan ziyade içimdeki duyguları kontrol etmekle meşguldüm: düşme korkusu, kontrolsüzlük hissi ve bir canlının üstünde olmanın verdiği ürperti... Ama o günkü iki saatlik deneyim, içimde sakladığım en büyük tutkuyu ortaya çıkardı.

Atın sırtındayken ilk hissettiğim şey korkuydu, ama hemen ardından gelen duygu büyüleyici bir özgürlüktü. Rüzgar yüzümde dolanırken, atın ritmik adımlarıyla kendi iç sesimi daha net duymaya başlamıştım. Sanki o an bir şey olmuştu ve o iri hayvan bana yavaş yavaş yaklaşmaya ve beni tanımaya başlamıştı. Ve tabi zaman ilerledikçe ben de ona alıştım ve içimdeki endişeleri bir kenara bırakıp onunla ritmi yakalamaya başladım. Sanki o kısa sürede, altımdaki at bana ait ve benden bir parçaymış gibi hissettim.

Bu ilk deneyim beni o kadar etkiledi ki, profesyonel binicilik eğitimi almaya karar verdim. Fakat bir yandan hastane yoğunluğu, sorumluluklar diğer yandan hayallerimi gerçekleştirme arzusu vardı. Tüm bu koşuşturma arasında, Los Angeles’ta zaman zaman ata binmeye devam etsemde, düzenli eğitimi yarıda bırakmak zorunda kaldım. Ama içimde hep eksik kalan bir parça vardı ve atın üzerinde rüzgara koşma hissi beni geri çağırırdı.

İÇİMİZDEN BİRİLERİ

Son iki yıldır, özel bir binicilik merkezinde düzenli olarak ders alıyorum. Her derste, her adımda at ile kurduğum bağ derinleşiyor. Elbette bu süreçte zor anlar da yaşandı; hareket etmeyen inatçı bir at, komutları almak istemeyen bir ruh hali ve sabrın sınındığı dakikalar... Ama sabırla, anlayışla ve tekrar tekrar deneyerek o mucizevi uyumu yakaladık. Çünkü binicilik sabırla öğrenilen bir dans gibidir. Zamanla gelişen bir uyum, göz göze geldiğinizde doğan sessiz bir anlaşmadır. Bu sanatta başarı, yalnızca teknikle alakalı değil aynı zamanda kalple kurulan bir bağdır. At size güvendiğinde, sizi taşımaz sizinle birlikte uçar. Ve belki de bu deneyimdeki en güzel taraf şudur: Bir atın sırtında sadece ilerlemezsiniz, kendinize doğru da yol alırsınız.

Binicilik yolculuğumda en unutamadığım an rüzgarla bütünleşirken kontrolü kaybedip attan düştüğüm andı. Henüz biniciliğimin dördüncü dersiydi ancak ben dörtnala koşmak istemiştim. Hocam atın kontrolünü sağlıyordu ve komutlarla atı yönlendiriyordu. Tabi ki ilk başlarda her şey yolundaydı, ta ki bir anlık dikkatsizliğim ile kontrolü kaybedene kadar. Atın sırtında dengemi kaybettim ve düştüm. Neyse ki yara almadan atlattım. Ama asıl unutulmaz olan atın üzerinden rüzgara uçmam değil, atımın ben düştükten sonra yanıma gelip gözlerimin içine bakmasıydı. Yüzündeki o ifade; üzüntü mü, suçluluk mu, koruma içgüdüsü mü bilemem ancak çok insaniydi. İşte o an, bu hayvanların sıradan olmadığını, bu hayvanlarla aramızdaki bağın ne kadar güçlü ve özel olduğunu tüm kalbimle hissettim.

İşte bu sebeple binicilik, sadece bir spordan ibaret değil benim için. Bu ruhumla yer arasında kurduğum bir köprü. Atın sırtında yalnızca yol katetmiyorum, kendi özümle doğru bir yolculuk yapıyorum. Rüzgarla konuşuyor, toprağın nabzını dinliyor, kendi kalbimin ritmini yeniden öğrenirken özgürlüğe yelken açıyorum. Belki de bu yüzden atımla geçirdiğim her an dünyadan biraz uzak, kendime biraz daha yakınlaştığım an oluyor.

Ve benim atım benim için sadece bir binek değil, o benim sırdaşım, doğanın ritmini yakaladığım yol arkadaşım ve bazen kendimden bile çok güvendiğim kanatsız meleğim.

İÇİMİZDEN BİRİLERİ



İÇİMİZDEN BİRİLERİ



İLETİŞİM

Dernek Adresi:

Osmanağa Mah. Serasker Cad. Sönmez Apt. No:35 Daire:3 Kadıköy/ İSTANBUL

Tel: 0541 902 88 24

Yazışma Adresi:

Turgay Toksoy

Soğanlı Mh. Akıllı Sk. Atış Premium Sitesi No:21 C1/12
Osmangazi / BURSA

İnternet Sayfası İçin:

Editörler:

Turgay Toksoy

Tel: 0 554 985 72 38

e-mail: turkmedikalfizikdernegi@gmail.com

Banka Hesap No:

T.C. Ziraat Bankası, Şehremini Şubesi:

Medikal Fizik Derneği

IBAN: TR66 0001 0008 6602 0167 1250 01