

46.

Ulusal Radyoloji Kongresi

TÜRKRAD 2025

KONGRE
GAZETESİ

17 ARALIK 2025



KONGREMİZE HOŞ GELDİNİZ.



Değerli meslektaşlarım,

Bilimsel birikimimizi, mesleki dayanışmamızı ve ortak geleceğimizi aynı çatı altında buluşturan en büyük kongremiz TÜRKRAD 2025'e hoş geldiniz. Bugün burada yalnızca bir kongrenin kapılarını açmıyor, aynı zamanda Türk radyoloji camiasının bir yıl boyunca sürdürdüğü emeğin, akademik çabasının ve mesleğe duyduğu bağlılığın bir panoramasını paylaşıyoruz. Geride bıraktığımız yıl, Türk radyolojisinin eğitimde, araştırmada ve mesleki savunuculukta örnek teşkil eden pek çok başarıyla doluydu. Bu kongre, o çabaların kolektif bir yansımasıdır.

Radyolojide her gün yenilenen bilgiye ve gelişen teknolojilere uyum sağlamak zorundayız. Bu nedenle eğitim, alanımızda bir tercih değil; bir zorunluluktur. Bu yıl TRD bünyesinde düzenlediğimiz 39 çevrim içi eğitim toplantısı, 10.000'den fazla meslektaşımıza ulaştı. Dijital platformumuz Radyoloji Akademi'nin 2025 yılında 350.000'in üzerinde izlenmeye ulaşması, bilgi üretme ve bilgiyi erişilebilir kılma misyonumuzun somut karşılığıdır.

Bölgesel TRD şubelerimizin yüz yüze gerçekleştirdiği 34 ayrı bilimsel toplantı, her kıdemden meslektaşımıza katkı sağladı. Derneğimizin Yeterlik Kurulu tarafından yürütülen Gelişim ve Yeterlik sınavları da yüksek katılım ve başarıyla tamamlandı. Bu verilen emeklerin karşılığı, uluslararası toplantılarda ve sınavlarda elde edilen ölçülebilir başarılarla da kendini göstermektedir.

Radyoloji Kış Okullarımızda Ankara'da, İstanbul'da ve İzmir'de yüzlerce genç uzman adayımızla buluştuk. Onların merakı ve enerjisi bizlere büyük bir motivasyon kaynağı oldu.

Görüntüleme biliminin gelişimi, endüstrinin desteği olmaksızın düşünülemez. Ancak bu desteğin etik ve şeffaf sınırlar içinde kullanılmasının ne kadar kritik olduğunun bilincindeyiz. Sponsorlarımızla yürüttüğümüz tüm iş birliklerinde temel ilkimiz, her zaman bilimsel değer ve eğitimsel katkının önceliğidir. Bu kongrenin gerçekleşmesindeki desteklerinin yanı sıra, meslektaşlarımızı en yeni teknolojilerle buluşturan yine endüstri paydaşlarımızdır. Radyolojinin geleceğini ilgilendiren

düzenlemelerde bilimsel gerçekleri ve mesleki ilkelerimizi savunmak ise TRD'nin en temel sorumluluklarından biridir. Bu yıl kontrast madde yönetmeliği, SUT değişiklikleri ve Tıpta Uzmanlık Kurulu tasaklarıyla ilgili yoğun bir görüşme ve değerlendirme süreci yürüttük. Hasta güvenliğini, görüntüleme kalitesini ve hekimin tıbbi sorumluluğunu riske atan maddeler karşısında bilimsel temelli raporlar hazırladık, resmî itirazlarda bulunduk ve gerektiğinde hukuki süreç başlattık.

TÜRKRAD, yıl boyunca katıldığımız tüm toplantılardan farklıdır; çünkü burada bilgi yalnızca aktarılmaz, paylaşılır ve birlikte büyütülür. Eğiticilerimize ve akranlarımıza doğrudan soru sorabildiğimiz, birbirimizin düşüncesinden güç aldığımız canlı bir öğrenme alanıdır kongreler. Bu salonlarda mesleki dayanışma çoğalır, yeni bağlantılar kurulur; tanışmalar dostluğa, paylaşımlar ilhama dönüşür.

Yoğun günlerimizin arasında kısa bir nefes alır, yenileniriz. En önemlisi, aynı amaç için bir araya gelmiş büyük bir topluluğun parçası olduğumuzu hissederiz. Çünkü kongre, yalnızca bir bilimsel etkinlik değil; aidiyetimizi, birlikteliğimizi ve mesleğimizin ruhunu yeniden hatırladığımız bir buluşmadır.

Bilimsel Kurul Başkanımız Dr. Demir Apaydın'a, tüm bilimsel kurul üyelerine ve alt çalışma gruplarımıza bir yıl boyunca ortaya koydukları yüksek kaliteli program için içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bugün burada gördüğünüz tablo, Türk radyoloji ailesinin ortak gücüyle ortaya çıkmıştır. Sizlere, konuşmacılarımıza, eğitimcilerimize, dernek sekreterlerimize ve endüstri paydaşlarımıza TRD Merkez Yönetim Kurulu adına teşekkür ediyorum.

Bilimin ışığıyla, dayanışmanın sıcaklığıyla ve mesleğimizin onuruyla dolu verimli bir kongre geçirmenizi diliyorum.

Hoş geldiniz; iyi ki buradasınız.

Dr. Deniz Akata

TRD ve Kongre Başkanı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı



SALON İSİMLERİNİN ÖYKÜSÜ

TÜRKRAD 2025 Bilimsel Kurulu olarak, kongre sosyal temasını "Öncü Türk Kadın Radyologlar" olarak belirledik. Fikir benden çıktı; bilimsel kuruldaki sevgili arkadaşlarım da mutlulukla kabul ettiler bu öneriyi. Peki, niye bu konu?

Ben geçen seneki bilimsel kurulda dört kadın arkadaşım ile çalıştım. Bu seneki bilimsel kurulun tek erkek üyesi de bendim. Bir tesadüf mü, yoksa bir işaret mi? Sonra şöyle bir çevreme baktım. Dernek başkanımız kadın, merkez yönetim kurulu üyelerimizin yarısı kadın, Yeterlik Kurulu Başkanımız kadın, Eğitim ve Bilimsel Araştırma Grubu başkanlarımızın çoğu kadın, konuşmacılarımızın yaklaşık yarısı kadın. Şu anda okuduğunuz kongre gazetemizin baş editörü de bir kadın, örneğin. TÜRKRAD 2025'te Türk kadın radyologlar ile ilgili çalışmalar yapma fikri bu şekilde, doğal bir akış içinde doğdu. Geçen seneki kongremizde, derneğimizin ilk yönetim kurulu üyeleri ile ilgili yapılan çalışma bizleri 1924 yılına götürmüştü; toplantı salonlarında büyüklerimizin resimlerini görmek, kısa hayat hikâyelerini okumak, bir sendrom olarak bildiğimiz Chilaidditi ile aynı topraklarda yaşadığımızı öğrenmek hepimizi etkilemişti. Bu sene ile ilgili düşüncemiz de Cumhuriyet'in ilk yıllarında görev yapmış kadın radyologları bulup meslektaşlarımızla tanıştırmaktı. Ancak Radyoloji Tarihi ve Etik Eğitim ve Bilimsel Araştırma Grubumuz tarafından yapılan titiz çalışma bize şunu gösterdi: O dönemde radyoloji bağımsız bir dal değil, radyoterapi ile birlikteydi; kadın radyolog sayısı çok azdı, kadın radyolog akademisyen ise neredeyse hiç yoktu. Bu çalışma sonucunda iki büyüğümüze ulaşabildik: Dr. Hamdiye Rauf Maral ve Dr. Saadet Gören.

Bunun üzerine dernek arşivimize yöneldik. Şu anda aramızda olmayan; ancak çalıştıkları yıllarda bir radyoloji kliniğini yöneterek, bilimsel çalışmalar yoluyla radyoloji literatürüne katkı sağlayarak, öğrenci yetiştirerek, pek çok genç meslektaşla rol model olarak Türk radyolojisinin bugünlere gelmesinde pay sahibi olmuş hocalarımızı araştırdık. Dr. Nilgün Yünter, Dr. Nevin Tamaç, Dr. Uğur Topal ve Dr. Meltem Nass Duce isimleri bu araştırma sonucunda ortaya çıktı. Büyüklerimizin kısa yaşam öyküleri Dr. Tuğana Akbaş tarafından derlendi. Diğer dört hocamızı ise çalışma arkadaşları ve öğrencileri bize anlattı. Kongremizdeki ana salonların isimleri işte böyle bir yolculuk sonunda belirlendi.

Bir yanda, hayatının büyük kısmını Cumhuriyet'in ilk yıllarında geçirmiş, erkeklerin kaçınılmaz olarak daha baskın olduğu bir mesleki ortamda belki de zorlu bir var olma mücadelesi vermiş, hiçbirimizin yan yana gelmediği büyüklerimiz... Diğer yanda, bazılarımızın yakından tanıdığı, birlikte zaman geçirdiği, derslerini dinlediği; genç meslektaşlarımızın ise belki adını bile duymadığı hocalarımız... Aslında biz bu altı ismi birer sembol olarak kabul edip, onların özelinde; Cumhuriyet Türkiye'sinin farklı dönemlerinde, bambaşka sorunlarla mücadele ederek görev yapmış ya da hâlen birlikte, omuz omuza, yan yana çalıştığımız büyüklerimize, hocalarımıza, meslektaşlarımıza ve arkadaşlarımıza, yani tüm Türk kadın radyologlara bir teşekkür göndermek istedik.

Dr. F. Demir Apaydın

TÜRKRAD 2025 Kongre Bilimsel Kurul Başkanı

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı



Değerli meslektaşlarım,

46. Ulusal Radyoloji Kongresi bilimsel ve sosyal program anlamında dolu dolu geçecek. Atölye çalışmaları, kurslar, uydu sempozyumları, canlı vakalar eşliğinde nonvasküler girişimsel işlemler, 10 salonda yürütülecek 4'ü yabancı olmak üzere değerli hocalarımızın eğitici özelliği yüksek konuşmalarını içeren eğitim oturumları ile bilimsel açıdan çok zengin bir kongreye katıldığımız ve beraber olacağımız için çok mutluyum. Bu sene ilk kez tartışılacak «Radyolojinin yeşil yüzü» ile bölümümüzün daha fonksiyonel ve sürdürülebilir olması açısından beyin jimnastiği yapacağız. «O ses Radyoloji» ile kulaklarımızın pasını silinerek müzikle, fotoğraf yarışmasındaki güzel anlar ve renklerle yetenekli meslektaşlarımız sayesinde sanatla buluşmuş olacağız.

Dr. Ülkü Kerimoğlu

TRD Genel Sekreteri

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

46.

Ulusal Radyoloji Kongresi

TÜRKRAD 2025

KONGRE
GAZETESİ

17 ARALIK 2025



5 KONU 5 KURS

Bilimsel program öncesinde 5 ayrı salonda 5 kurs gerçekleştirildi. “Baş ve Boyun Radyolojisi-Temporal kemik o kadar da zor değil”, “Kardiyovasküler Radyoloji-Kardiyomiyopatiler”, “Pediatrik Radyoloji-Pediatrik ultrasonografi; nasıl yapıyorum, nasıl raporluyorum?”, “Genitoüriner Radyoloji-Erkek ve kadın genital sisteminde aklımı karıştıran durumlar” ve “Acil Radyoloji” başlıklı kurslar ilgiyle izlendi.

ÜST ÜRİNER SİSTEM ÜROTELYAL
TÜMÖRLERİNDE GÖRÜNTÜLEME

Üst üriner sistem ürotelyal tümörleri (ÜÜSÜT), böbrek pelvisi, üreter veya her ikisinin ürotelyal yüzeyinden köken alan, nadir görülen malignitelerdir. Bu tümörler, mesane tümörlerine göre daha agresif davranışlıdır ve daha kötü prognoz gösterme eğilimindedir. Erken tanı, doğru evreleme ve tedavi planlaması için görüntüleme, ÜÜSÜT yönetiminin temel taşıdır.

Tanı ve Lokal Evrelemede Ana Görüntüleme Yöntemi: BT Ürografi

Ürografi (BTÜ), günümüzde ÜÜSÜT tanısı ve lokal evrelemesi için birinci basamak ve en kapsamlı görüntüleme yöntemidir.

BT Ürografi'nin Rolü ve Avantajları

- Yumuşak doku kitlelerinin belirlenmesi: BTÜ, kontrast madde verilmeden önce ve sonra çekilen çok fazlı görüntülerle gerçekleştirilir. Kontrast sonrası nefron fazında ve özellikle ekskresyon fazında (ürografik faz), üreter ve böbrek pelvisini dolduran tümörün lümen dolum defekti veya duvar kalınlaşması tanısız bilgi sağlar.

- Tümörün derinlik invazyonu: BT'nin yumuşak doku çözünürlüğü, tümörün böbrek parankimine veya üreter duvarına invazyonunun derecesini (T evresi) değerlendirmede kritik ipuçları sunar. İnvazyon derinliği, tedavi yaklaşımını (örneğin nefroureterektomi vs. lokal tedavi) doğrudan etkiler.

- Eş zamanlı bulgular: BTÜ, tümörün yanı sıra eşlik eden hidronefroz varlığını, tümörün böbrek içine yayılımını ve çevre yağ dokusuna olan yayılımını (perirenal/periüreteral yayılım) göstererek T evrelemesine katkı sunar.



Diğer Görüntüleme Modalitelerinin Rolü

BT ürografinin yetersiz kaldığı durumlarda veya böbrek fonksiyon bozukluğu, gebelik gibi belirli koşullarda manyetik rezonans ürografi (MRÜ) tercih edilebilir. Yüksek yumuşak doku kontrastı nedeniyle, özellikle T evrelemesinde BT'ye benzer doğruluk sağlayabilir.

Ultrasonografi, hidronefroz varlığını hızlıca tespit etmede ve bazı durumlarda böbrek pelvisindeki büyük kitleleri göstermede faydalıdır. Ancak üreterdeki küçük lezyonları veya kaliksiyel (toplayıcı sistemin uç kısımları) lezyonları saptamada yetersiz kalır.

PET/BT, genellikle yüksek riskli veya metastatik hastalığı olan ve standart görüntüleme ile netleştirilemeyen uzak metastazları ya da nüksleri araştırmak amacıyla kullanılır. Rutin tanı veya evrelemede birinci basamak yöntem değildir.

Görüntülemede temel amaç, hastanın doğru risk analizinin yapılabilmesidir. Sistematik yayılım değerlendirilmesi için akciğer, karaciğer ve kemiklerin taranmasında torakoabdominal BT uygun bir yöntemdir.

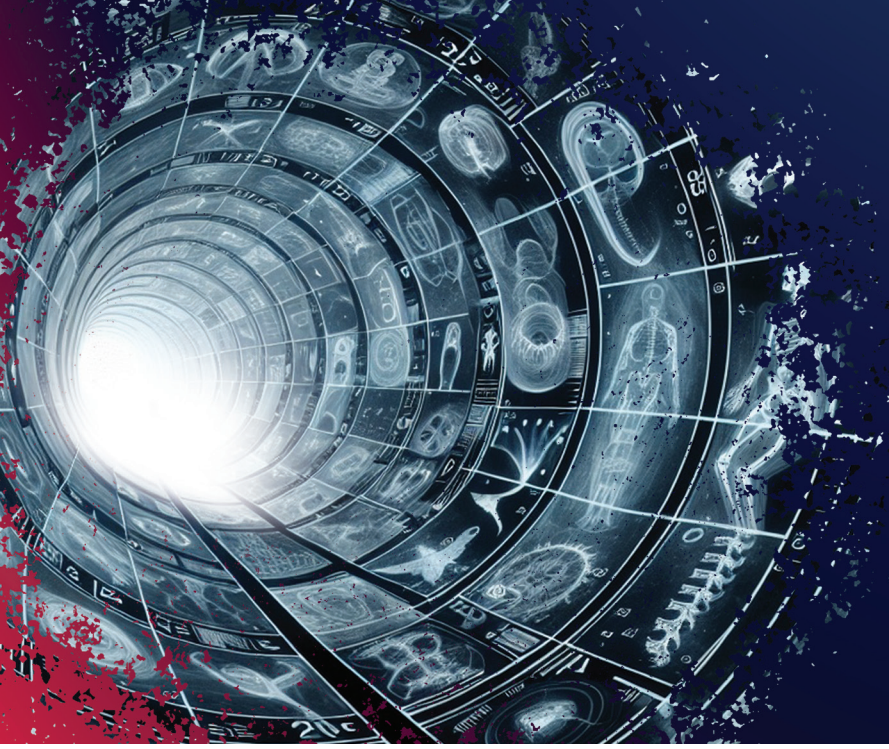
Görüntüleme ve Endoskopi İlişkisi

Görüntüleme, ÜÜSÜT tanısında birincil araç olmakla birlikte, kesin tanı ve tümör derecelendirmesi için üreteroskopik inceleme (endoskopi) ve biyopsi gereklidir. Görüntüleme, tümörün yerini, sayısını ve invazyon derinliğini belirleyerek tedavi seçeneklerine karar verilmesinde rehberlik eder.

Dr. Oğuz Dicle

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı





46.

Ulusal Radyoloji Kongresi

TÜRKRAD 2025

KONGRE GAZETESİ

17 ARALIK 2025



AVRUPA RADYOLOJİ YETERLİK BELGESİ ("EDİR"): NE, NEDEN VE NASIL?

Günümüzde yetkinlikleri edinmenin yanında, bunları genel kabul gören otoritelerce onaylı ve belgeli hâle getirmek de önemli hâle gelmiştir. Radyoloji alanında Türk Radyoloji Yeterlik Belgesi ulusal ölçekte bu amaca hizmet ederken, uluslararası platformdaki mevcut seçenekler arasında ülkemiz radyologları için en yaygın kullanılan yetkinlik belgelendirmesini Avrupa Radyoloji Yeterlik Sertifikası ("European Diploma in Radiology, EDiR") oluşturmaktadır.

EDiR belgesi, Avrupa Radyoloji Yeterlik Kurulu ("European Board of Radiology, EBR") tarafından geliştirilmiş olan bir radyoloji yeterlik ve yetkinlik sertifikasıdır. Geliştirilmesinin temel amacı, Avrupa'da radyoloji alanında yüksek eğitim ve mesleki gelişim standartlarının oluşturulmasıdır. EDiR belgesinin elde edilmesi için aynı gün girilen çok basamaklı bir sınavda başarılı olmak gerekmektedir. Sınav kapsamında, radyolojinin organ-sistem temelli eğitim ve uygulama alt alanları yanında; radyasyon güvenliği, idari yönetim, bilişim, görüntüleme fiziği ve farmakolojisi gibi konular da bulunmaktadır.

Toplam olarak yaklaşık 110 sorunun 80 tanesini çok seçenekli sorular ("multiple response question, MRQ") oluşturmaktadır. Bu soru tipinde adaylar, en az bir doğru ve bir yanlış seçeneğin bulunduğu beş yanıt alternatifinden doğru olan tüm seçenekleri işaretleyerek her bir soru için maksimum belirlenmiş puanı alabilmektedir. Aksi hâlde daha az miktarda pozitif puan ya da sıfır puan elde edilebilmektedir. Herhangi bir soruda en düşük puan sıfır olup, negatif puan söz konusu değildir. MRQ soruları kuramsal ya da görüntü destekli olabilmektedir.

EDiR sınavında ayrıca aynı olgu ile ilgili tanısal sürecin birden çok soru ile sinandığı kısa olgu soruları ("short cases") ve klinik nesnel muhakeme becerisinin ölçüldüğü ("clinical objective reasoning examination, CORE") sorular da yer almaktadır. Sınav sonunda adayın gerek kuramsal bilgi birikimi gerekse farklı olgu ve klinik durumlardaki radyolojik ve tıbbi yaklaşımı ölçülmektedir.

EDiR sınavına hazırlık amacıyla EBR tarafından önerilen bir dizi araç mevcuttur. Bunlar arasında, "EDiR: The Essential Guide" gibi soru örneklerini içeren hazırlık kitabı yanında akıllı cihazlar için geliştirilmiş EDiR uygulaması ("EDiR app") ve adayların kendilerini sınavabileceği deneme sınavları ("self-assessment" ve "EDiR Simulation") yer almaktadır. Radyoloji uzmanlık eğitiminin temel ve ilk basamak bilgilerinin özgün EDiR soru tipleri ile sorgulandığı, geliştirici bir değerlendirme yöntemi olan ve çevrim içi olarak girilen "EDiR Training Evaluation (EDiR TE)" da EDiR hazırlık araçları arasında yer almaktadır.

"EDiR TE", ikinci asistanlık yılından itibaren girilebilen ve ülkemizdeki Türk Radyoloji Yeterlik Kurulu Gelişim Sınavı'na benzer şekilde; adaya kendisi hakkında, kurum eğitimcisi ise isimsiz biçimde öğrencileri hakkında geri bildirim sağlayarak mesleki gelişimi gösteren formatif bir değerlendirme aracıdır.

İlk kez 2011 yılında uygulanmaya başlanan EDiR sınav ve belgelendirme sistemi, giderek gelişerek günümüzde her yıl binin üzerinde adayın sınava girdiği; Avrupa Tıp Uzmanları Birliği ("UEMS") ve onun sınavlarla ilgili denetleme organı olan "CESMA" tarafından onanmış bir program hâline gelmiştir. Yaklaşık 15 yıl içinde ellinin üzerinde farklı şehirde yapılmış iki yüzden fazla sınav sonucunda, bugün dünyada 5500'ün üzerinde EDiR sertifikalı radyolog bulunmaktadır.

EDiR belgesi artık başta Avrupa ülkeleri olmak üzere çok sayıda ülkede profesyonel yetkinliğin bir kanıtı olarak kabul edilmektedir. EDiR belgesi; Hollanda, Belçika ve Polonya'da ulusal radyoloji bitirme sınavlarının tam eşdeğeri, Finlandiya, Hırvatistan ve Slovenya ulusal sınavlarının ise bir bölümünün muadili olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde de yılda bir kez gerçekleştirilen EDiR sınavları için, TRD ile EBR arasındaki özel anlaşma sonucu belirlenen indirimli 450 avroluk ücret; hem sınava giriş bedelini hem de hazırlık sürecinde yararlanılacak ücretli interaktif webinarları ve kısa EDiR provası niteliğindeki "EDiR Simulation" testini kapsamaktadır.

Tıpkı Türk Radyoloji Yeterlik Belgesi gibi, EDiR sertifikası da radyolojide uzmanlık yetkinliğinin değerli ve yaygın şekilde kabul edilen bir kanıtını oluşturmakta ve profesyonel portfolyolara önemli bir değer katmaktadır.

Dr. Süha Süreyya Özbek
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı



KIRIK KALPLER DURAĞINDA İNECEK VAR

Kırık kalpler durağında adlı şarkısında gönül kırıcılıkları, hayat haksızlıkları, kader yalnızlıkları çeken kırık kalplere değinir Candan Erçetin. Bu kırık kalplerin kimini yakıp geçen aşklar incitmiş, kimini yanlış kararlar yıkıp geçmiş, kimine yakın dostu ihanet etmiş, kimi hayatın sillesini yemiştir. Uzun yıllar boyunca şiirlerin ve şarkıların konusu olan bu "kalp kırılması" durumu aslında tıp literatüründe de çok eski zamanlardan bu yana yerini almıştır. Roma'nın en büyük tıp yazarı olarak kabul edilen Aulus Cornelius Celsus (MS. I. yy) yazdığı ansiklopedinin "De Medicina" adlı bölümünde üzüntü, korku, öfke gibi zihni olumsuz etkileyen

olayların kalbi de etkileyebileceğini belirtmiştir. Tüm hayatımız boyunca hiç durmadan çalışan güçlü kaslara sahip olan kalbimiz nasıl oluyor da duygularımız karşısında bu kadar kırılgan olabiliyor? Kalbimiz sadece bir pompa mı yoksa duygularımızın merkezi mi?

Kırık kalp sendromu veya stres kardiyomiyopatisi olarak da adlandırılan takotsubo kardiyomiyopatisi, yoğun duygusal ya da fiziksel bir stresin tetiklediği, akut miyokard enfarktüsüne benzer bulgularla seyreden, daha çok menopoz sonrası kadınlarda görülen, geçici sol ventrikül fonksiyon bozukluğudur. Hastalık, sol ventrikülografi sırasında ventrikülün şeklinin Japonların ahtapot avlamada kullandıkları, ağzı dar, gövdesi geniş olan takotsubo adlı bir çömleğe benzemesinden dolayı bu isimle adlandırılmıştır. Patogenesinde en çok kabul gören teoriler katekolamin kardiyotoksitesisi, koroner spazm ve mikrovasküler disfonksiyondur. Yoğun bir stresin ardından ortaya çıkan ani göğüs ağrısı, EKG değişiklikleri ve troponin artışı bulguları ile akut miyokard enfarktüsünü taklit edebilir.

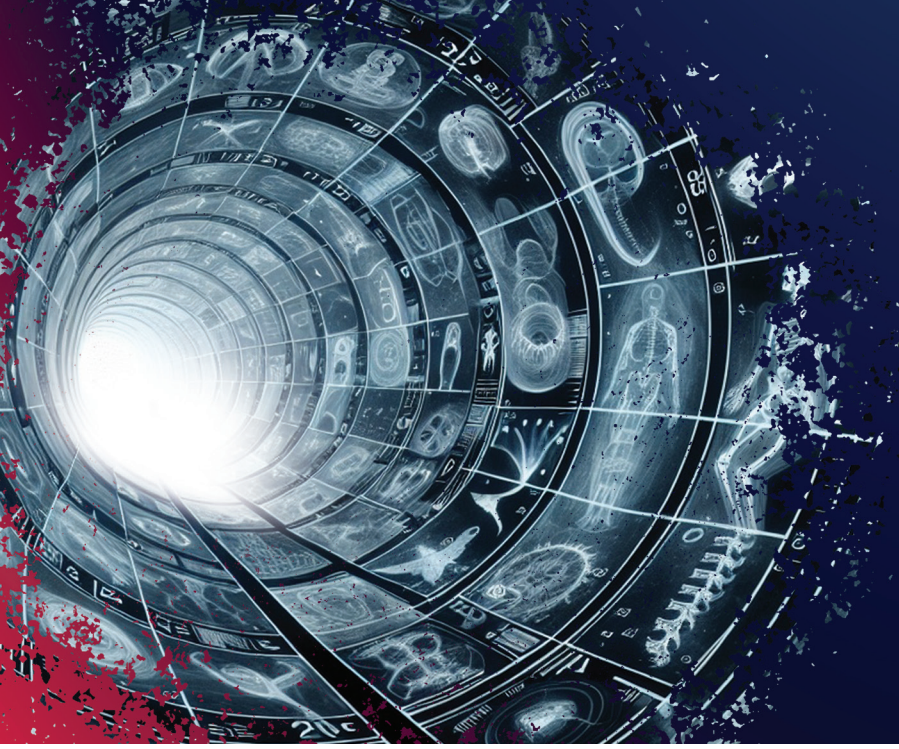
Kardiyak MR, kalbin hem fonksiyonel hem de doku özelliklerini detaylı olarak değerlendirerek takotsubo kardiyomiyopatisinin tanısı için kritik bilgiler sunar. Sine kardiyak MR görüntülerinde ejeksiyon fraksiyonunda düşme, sol ventrikülün apikal düzeyinde akinezi/hipokineziye bağlı sistolik balonlaşma, bazal düzeyinde ise hiperkontraktilite izlenir. Daha nadir olarak midventriküler balonlaşma veya ters takotsubo olarak da adlandırılan bazal düzeyin balonlaşması görülebilir. Olguların çoğunda T2A görüntülerde, duvar hareketinin bozulduğu segmentlerde ödem izlenir. Koroner arter sulama alanına uyan, subendokardiyal veya transmural geç kontrastlanma izlenen akut miyokard enfarktüsünün aksine, takotsubo kardiyomiyopatisinde genellikle geç kontrastlanma izlenmez. Nadiren midmiyokardiyal, punktat veya yamasal noniskemik geç kontrastlanma izlenebilir.

1991 yılında kurulan ve kalp-beyin etkileşimi ile duygusal yönetim üzerine çığır açan araştırmalar yapan HeartMath Enstitüsü, kalbin sadece bir pompa olmadığını; aynı zamanda beyin ve vücudun geri kalanıyla sürekli iki yönlü iletişim kuran, karmaşık bir "duygusal beyin" rolü üstlendiğini vurgular. HeartMath Enstitüsü'nün çalışmaları sayesinde kalbin, çapı yaklaşık iki buçuk metre olan büyük bir enerji alanı ile çevrili olduğunu; kalbin elektromanyetik alanının beyninkinden beş bin kat daha kuvvetli olduğunu; bu alanın duygulara göre değiştiğini; sevgi, merhamet ve şükran gibi olumlu duygular hissedildiğinde kalp tutarlılığının arttığını biliyoruz. Çalışmaların merkezinde yer alan kalp tutarlılığı kavramı, kalp hızı değişkenliği ritminin düzenli ve sinüzoidal bir paternde olması olarak açıklanabilir. Bu durum, sempatik ve parasempatik sistemin dengeli ve senkronize çalıştığını gösterir; daha düşük stres hormonu seviyeleri, daha güçlü bağışıklık sistemi ve gelişmiş bilişsel performansla ilişkilidir. Öfke, üzüntü, hayal kırıklığı ve stres gibi olumsuz duygular hissedildiğinde ise kalp hızı değişkenliği ritmi uyumsuz hâle gelir ve stres hormonları yükselir. HeartMath Enstitüsü, kişinin hızlı bir şekilde kalp uyumu durumuna geçmesine yardımcı olan, nefes ve odaklanma temelli bazı duygusal yönetim teknikleri geliştirmiştir. Bunlardan en çok bilinen ikisi "kalbe odaklanma" ve "hızlı tutarlılık" yöntemleridir.

Takotsubo kardiyomiyopatisinden korunmak ve tekrarlama riskini azaltmak için uygulanabilecek ana stratejiler, stres faktörlerini yönetmek ve genel kalp sağlığını desteklemek üzerine olmalıdır. Yoğun stres hormonlarının kalbe zarar veren etkisini azaltmak için derin nefes ve farkındalık egzersizleri, meditasyon, yoga ve tai chi aktiviteleri yapılabilir. Travmatik bir olay sonrası psikolojik destek alınabilir. Benzer zorluklardan geçen insanlarla bağlantı kurmak ve yalnızlık hissini azaltmak için destek grupları oluşturulabilir. Duyguların içe atılması yerine, güvenilir bir arkadaş, aile üyesi veya terapistle ifade edilmesi; hatta günlük tutarak duygu ve düşüncelerin yazıya dökülmesi de işe yarayabilir. Düzenli egzersiz yapılması, sağlıklı beslenme, yeterli uyku ve sosyal bağlantılar kurulması kalp sağlığının korunması için oldukça önemlidir. Japonların "shinrin-yoku" dedikleri, duyularımızla ormanı özümsemek olarak da açıklanabilecek olan orman banyosu yapmak da stres yönetiminde oldukça işe yarayan bir yöntemdir.

Dr. Aysel Türkvan
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Hamidiye Tıp Fakültesi Radyoloji
Ana Bilim Dalı





46.

Ulusal Radyoloji Kongresi

TÜRKRAD 2025

KONGRE GAZETESİ

17 ARALIK 2025



RADYOLOJİDE SORUMLULUK: SAVUNULABİLİR RAPORUN ÖNEMİ

Radyoloji, modern dünyada tıbbın tanı süreçlerine yön verirken aynı zamanda hukuki sorumluluğun en görünür olduğu uzmanlıklardan biri haline gelmiştir. Çünkü her bir görüntü ve rapor, hastanın klinik karar süreçlerini etkileyen bir metin ve aynı zamanda adli ve hukuki konularda resmi bir kayıt niteliğindedir. Bu nedenle tetkikler değerlendirilirken yapılan yorumların tanınsal olarak doğru olmasından ziyade, hukuki açıdan da açıklanabilir ve gerekçelendirilebilir olduğunun bilincinde olunması gerekmektedir. Bu anlamda özellikle ülkemizde radyolojik görüntüleme süreçlerinin öneminin çok artmasıyla birlikte, radyoloji tıp ve

hukukun kesiştiği kritik bir konuma yerleşmektedir.

Klinik karar süreçlerinde radyolojik raporlar ve tetkikler artık hastanın tedavi sürecini büyük oranda yönlendirdiği için radyolog kararlarının görünürlüğü çok fazladır. Bunun yanında görüntüler ve raporlar kalcıdır; geriye dönük olarak herhangi bir zamanda incelenilme olanağı vardır. Bu da, radyoloji pratiğinde yapılan hataların geriye dönük olarak net biçimde değerlendirilebilmesine imkân tanır. Radyologların dünyada sıklıkla karşılaştığı davaların başında gözden kaçan bulgularla ilgili davalar gelmektedir. Hastaya tanı konulduğunda ilk olarak geriye dönük olarak eski tetkiklerine bakılmakta ve geçmişte ilgili bölgeyle alakalı bir görüntüleme varsa “acaba raporda yazılmamış mıydı?” sorusu gündeme gelmektedir. Örneğin bir akciğer grafisinde atlanan nodülün daha sonra akciğer kanseri tanısı ile ilişkilendirilmesi sık rastlanan bir senaryodur. Burada her zaman akılda tutulması gereken, bu tip davalarda ortalama bir radyoloğun bu bulguyu kaçırıp kaçırmayacağını değerlendirdiğidir.

Bir diğer dava konusu başlığı da tanıda gecikmeye neden olunmasıdır. Burada ilgili bulgu tespit edilmiş ancak önemi anlaşılamamıştır. Örneğin mamografide tespit edilen bir lezyonun muhtemelen benin gibi fazla müphem bir ifadeyle geçiştirilmesi ya da beyin MRG’de fark edilen küçük bir odak için ek inceleme önerilmesine rağmen bunun raporda yeterince vurgulanmaması. Bu durumda yanıtlanması gereken en önemli soru, “Bu gecikmeden dolayı hasta zarar gördü mü?” sorusudur. Hastanın zarar görmemesi sorumluluğu azaltacak bir faktördür. Bunun yanında kritik bulguların zamanında klinisyene iletilmemesi ve rapor dilinin muğlak olması da hukuki süreçlerde sık karşılaşılan başlıklardır. Bu nedenle raporlarda kullanılan dil açık, tutarlı ve yorumlanabilir olmalıdır.

Radyoloğun amacı gördüğü bulguyu tarif etmek, klinisyene yol göstermek ve bunu yaparken mümkün olduğu kadar net bir dil kullanmaktır. Bu bağlamda giderek daha fazla önem kazanan bir kavram “savunulabilir rapor”dur. Savunulabilir rapor, başka makul ve deneyimli bir radyoloğun aynı görüntüyü gördüğünde benzer şekilde yorumlayabileceği rapor olarak tanımlanabilir. Radyoloji bağlamında savunulabilir rapor; açık ve anlaşılır bir dile sahip, şüpheli bulgular varlığında olasılık dilini doğru kullanan, kesin ifadelerle yer veriliyorsa bunun gerekçelendirildiği, klinisyen için ek tetkik veya histopatolojik analiz gerekliliği gibi uyarıları içeren, hem var olan veriye (eski tetkikler, hasta klinik bilgileri) hem de görüntüdeki bulguya dayanan bir rapor olarak tanımlanabilir. Burada dikkat edilmesi gereken, savunulabilir raporun “hatasız rapor” iddiası taşımadığıdır. Hatalar ne yapılsa yapılsın tıbbi pratiğin doğası gereği ortaya çıkabilir. Ancak böyle bir rapor, radyoloğun klinik karar sürecinde makul ve izlenebilir olduğunu gösterir. Bu özellik, malpraktis davalarında güçlü bir savunma unsurlarından biridir.

Tüm bu açılardan değerlendirildiğinde dikkat çekilmesi gereken bir husus da, radyologlar için sağlık hukuku okuryazarlığının yalnızca davalardan korunma refleksiyle geliştirilen bir savunma mekanizması değil, günümüz tıbbında mesleki yetkinliğin tamamlayıcı bir parçası olarak görülmesi gerektiğidir. Radyolojik raporlama sürecinin hem tıbbi hem de hukuki bir kayıt üretme pratiği olduğu fark edildiğinde mesleki sorumlulukların kapsamı daha net görülmekte ve her bir bulgunun gerekçelendirilmesinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Hukuki süreçlere ve sorumluluklara dair farkındalık; defansif tıba sürüklenmek yerine standartları gözetken, sınırları bilen ve iletişim dili güçlü bir radyoloji pratiği oluşturmayı sağlar. Radyolog, sadece görüntüyü yorumlayan bir hekim değil, aynı zamanda o yorumun hukuki sonuçlarını ön görebilen bir uzman olduğunda hem kendi mesleki güvenliğini hem de hasta haklarını en üst düzeyde korumuş olacaktır. Bu perspektif, savunulabilir rapor anlayışını güçlendirdiği gibi hastaya sunulan hizmetin niteliğini de doğrudan artıran profesyonel bir yaklaşımı temsil etmektedir.

Dr. Emre Emekli
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı
Hukukçu



GENERATIVE AI ERA: EVOLUTION OF THE CHEST X-RAY READING WORKFLOWS

The era of generative AI in radiology is rapidly advancing, with foundational models like Google’s Med-Gemini and Microsoft’s MAIRA2 showcasing the technology’s transformative potential. As this field matures, the focus is shifting from initial capability to tangible clinical implementation.

Progress is now measured by key benchmarks: the scale of training data, rigorous pathways for clinical validation, and validation through peer-reviewed publication. This progress is evident globally. In the US, models like MedGemma and MAIRA2 continue to advance the state of automated chest X-ray reporting.

In parallel, these industry-wide trends in Korea are exemplified by solutions like AIRad-CXR from South Korea’s. It is the country’s first generative AI medical device to receive IND approval for clinical trials, having been developed on a dataset of 14 million image-report pairs. Its methodology and performance have been documented in several publications in the journal Radiology. Recently, the Korean Society of Thoracic Radiology issued a position paper about using of this solution, positively for some clinical situations. Qualitative assessments indicate its report quality is highly competitive within the landscape of current AI models and human radiologists. Functionally, it incorporates features designed for clinical workflows, such as comparative reading modes and adaptable reporting styles.

Of course, there are several risks of using AI including hallucination, overuse or misuse, medicolegal problem, potential turf battle. One of most serious risk is the deprivation of educational opportunity to the trainees. This presentation offers a look into this dynamic field, exploring the critical steps being taken to translate generative AI from a promising technology into a reliable tool for radiologists.

Dr. Sung II Hwang
Department of Radiology, Seoul National University Bundang Hospital

46. Ulusal Radyoloji Kongresi

TÜRKRAD 2025

16 - 20 ARALIK 2025

Pine Beach Kongre Merkezi
Belek - Antalya

Kongre Cebinizde

Kongre ile ilgili tüm bilgilere anında ulaşmak için
App Store veya Google Play Store’a
TURKRAD2025
yazarak mobil uygulamayı hemen indirin.

**KEMİK TÜMÖRLERİNDE RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ**

Primer kemik tümörleri nadir görülen lezyonlar olup, malign primer kemik tümörleri (sarkomlar) daha da nadir görülür. Primer malign kemik tümörleri, tüm çocukluk çağı malignitelerinin %3-5'ini oluştururken, bu oran erişkinlerde %0,2'dir. Primer benign kemik tümörleri daha geniş bir sıklıkta görülmekle birlikte, bu lezyonların çoğu zaman semptomsuz olması ve tesadüfen saptanması nedeniyle gerçek sıklıkları bilinmemektedir.

Kemik tümörleri kompleks bir grup olup, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) "Tümör Sınıflaması" kitabının 2020 yılında yayımlanan 5. baskısına göre histolojik spektrumları köken aldıkları dokuya göre sınıflandırılmaktadır.

Kemik tümörlerinin görüntüleme stratejisinde aşağıdaki özelliklerin birlikte dikkate alınması tanı doğruluğunu artıracaktır:

- Klinik bilgi: Yaş, ağrı, kitlenin büyüme hızı, lezyonun tek veya çoğul olması, eski cerrahi/radyoterapi öyküsü
- Radyolojik özellikler: Tümör sınırları, tümör matriksi, periost reaksiyonu, kortikal bütünlük, lezyonun boyutu ve sayısı, eşlik eden yumuşak doku kitlesi
- Lezyon lokalizasyonu
- Tümör prevalansı

Kemik tümörlerinin görüntülenmesi multimodaliter bir yaklaşım gerektirir.

Direkt radyografi birincil tanı yöntemidir. Lezyonun saptanması ve karakterize edilmesi tanıya yaklaşımda en önemli yardımcıdır; ayrıca daha sonra kullanılacak kesitsel görüntüleme yöntemlerinin yorumlanmasına da katkı sağlar. Lezyon karakterizasyonunda; tümör sınırları, tümör matriksi (osteoid, kondroid, buzlu cam), periost reaksiyonunun özellikleri (soliter, lameller, ışınal, Codman üçgeni), korteks-tümör ilişkisi, kortikal ekspansiyon ve eşlik eden yumuşak doku kitlesi değerlendirilmelidir.

Bilgisayarlı tomografi (BT), özellikle yassı kemikler, vertebra yerleşimli lezyonlar ve süperpozisyona uğramış yapıların değerlendirilmesi ile matriks mineralizasyonunun gösterilmesinde yararlı ve gereklidir. Osteoid osteomda nidusun yerinin belirlenmesi ve ablasyon öncesinde nidusun kemik içindeki ölçülmesi BT ile mümkündür. Pelvis yerleşimli kemik tümörlerinde BT ve MRG birlikte kullanılmalıdır.

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), üstün yumuşak doku çözünürlük gücü ile tümör karakterizasyonunda önemli bilgiler sağlar. Ancak unutulmamalıdır ki MRG, kemik tümörlerinde lezyon karakterizasyonunda direkt radyografi ve gerekli olgularda BT kadar etkin değildir. MRG, lokal tümör evrelemesi için en ideal tanı yöntemidir. Lokal tümör evrelemesinde; tedavi planlaması açısından tümör yerleşiminin tanımlanması, uzun kemiklerde epifiz ve eklem invazyonunun, uzun kemikler ve aksiyel iskelette damar-sinir paketi invazyonunun belirlenmesi esastır.

Bu özelliklerin doğru tanımlanabilmesi için iskelet sistemi tümörlerinde MRG planlamasında tümör inceleme protokolüne dikkat edilmesi gerekir. Uzun kemik tümörlerinde, tümörün yerleştiği ekstremitede komşu her iki eklem dâhil edilerek öncelikle koronal T2 ağırlıklı yağ baskılı (YB) sekanslar elde edilir; bu görüntüler tümör yerleşimi ve peritümöral ödem hakkında bilgi verir. Daha sonra T1 ağırlıklı uzun eksende koronal ve sagittal seriler ile T2 ağırlıklı YB aksiyel seri elde edilmelidir. Damar-sinir paketi değerlendirilmesi için aksiyel planda T2 ağırlıklı YB seri gereklidir.

Cerrahi planlama ve biyopsi rehberliği amacıyla protokolde gadolinyum (Gd) temelli intravenöz paramanyetik kontrast madde kullanılır. Dinamik seriler, uzun kemikler için sagittal; yassı kemikler, pelvis, vertebra ve omuz kuşağı için aksiyel planda yapılır. Kontrast madde kullanımında dinamik ve statik yöntemler ardışık olarak uygulanmalıdır. Dinamik kontrastlı MR ile tümör perfüzyonu ve sellülaritesi değerlendirilir; canlı tümör ile nekroz ayrımı yapılır. Böylece biyopsi planlamasında gereksiz veya yanlış örneklemelerin önüne geçilir. Cerrahi planlamanın yanı sıra MRG, neoadjuvan tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve tedavi takibinde de etkindir. İdeal olan, tanı amaçlı MRG ile neoadjuvan tedavi sonrası kontrol MRG'nin aynı protokol ile yapılmasıdır.

Ekstremitte kurtarıcı cerrahide metalik protez kullanılmışsa, MRG planlamasında metal artefakt azaltıcı sekanslar tercih edilmeli; dinamik MR yerine statik kontrastlı seriler ile kontrast öncesi ve sonrası çıkarım görüntüler değerlendirme amacıyla kullanılmalıdır.

PET-BT, malign kemik tümörlerinde tedavi planlaması ve tedavi takibi amacıyla multimodaliter protokol içerisinde yer almaktadır.

Primer kemik tümörleri nadir görülen bir patoloji grubu olup, benign tümörler ve tümör benzeri lezyonlar malign tümörlere kıyasla daha sıktır. Kemik tümörlerinin görüntülenmesinde vazgeçilmez ve birincil tanı yöntemi direkt radyografidir. Kesitsel görüntüleme yöntemlerinin birincil tanı yöntemi olarak kullanılması durumunda tanı hataları ve uygun olmayan tedaviler kaçınılmazdır. Radyolog, tanı algoritmasının belirlenmesinde ve kesitsel görüntüleme yöntemleri ile MRG'de optimum tetkik planlamasının yapılmasında etkin rol almalıdır.

Dr. Remide Arkun

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı Emekli Öğretim Üyesi

TÜRKRAD'LARDA BİR İLK

**O SES
RADYOLOJİ**

**ÇOK CANLI ORKESTRA
ARAMIZDAKİ CEVHERLER
(YANMAZ AMA) DÖNER KOLTUKLAR
SÜRPRİZ JÜRİ
ÇOK SÜRPRİZ SUNUCU
TAM TEKMİL
HER ŞEY DAHİL...**

**17 ARALIK ÇARŞAMBA
AKŞAM YEMEĞİNDEN HEMEN SONRA...**



**AÇILIŞ OTURUMU / 17 Aralık 2025
DR. HAMDİYE RAUF MARAL SALONU (SALON 1)**

11:15-12:45

Prof. Dr. Deniz AKATA
TRD & Kongre Başkanı

Prof. Dr. F. Demir APAYDIN
Kongre Bilimsel Kurul Başkanı

Prof. Dr. M. Ruhi ONUR
DIR Journal Baş Editörü

Prof. Dr. Polat KOŞUCU
TRS Baş Editörü

Onur Üyeliği Töreni
Valérie Vilgrain

Prof. Dr. M. Uğur KORMAN Anısına
Konuşmacı: Prof. Dr. Civan IŞLAK

Prof. Dr. Yüksel PABUŞÇU Anısına
Konuşmacı: Prof. Dr. İ. Şebnem ÖRGÜÇ

Prof. Dr. Eşref KIZILKAYA Anısına
Konuşmacı: Prof. Dr. C. Çınar BAŞEKİM

Kaybettiğimiz Hocalarımızı Anıyoruz...

**HEPATOSTEATOZU DEĞERLENDİRMEDE YENİ BİR YÖNTEM: DAX PROB İLE ULTRASONDAN TÜRETİLMİŞ KARACİĞER YAĞ FRAKSİYONU ÖLÇÜMÜ (UDFF)**

Karaciğer yağlanması (hepatosteatoz), obezite ve metabolik sendromun küresel ölçekte artışıyla birlikte en sık karşılaşılan karaciğer hastalıklarından biri hâline gelmiştir. Erken tanı ve doğru ölçüm yöntemleri, hastalığın ilerleyerek steatohepatit ve siroz gibi ciddi sonuçlara yol açmasını önlemek açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, son yıllarda geliştirilen ultrason türevli yağ fraksiyonu (UDFF) ölçümü sağlayan DAX (deep abdominal transducer) prob teknolojisi, hepatosonografi pratiğinde dikkat çekici bir yenilik olarak öne çıkmaktadır.

Geleneksel ultrason, karaciğer yağlanmasını değerlendirmede uzun süredir kullanılan güvenli ve yaygın bir yöntemdir. Ancak klasik görüntüleme çoğu zaman subjektif yorumlara dayanır; hekimin deneyimi ve gözlemi sonuçları etkileyebilir. DAX prob ise tek bir nefes tutma sırasında, aynı anda toplamda 15 noktadan ölçüm yapan 3 × 4 cm'lik bir ROI ile bu noktada oyunu değiştiren bir teknoloji sunmaktadır (Resim). Standart ultrason cihazına entegre edilen bu özel prob, obez hastalarda 55 cm derinliğe kadar ulaşabilmekte ve karaciğer dokusundaki yağ fraksiyonunu sayısal veriyeye dönüştürerek ölçebilmektedir. Böylece “grade 1–2–3” yağlanma gibi daha subjektif sonuçlar yerine, doğrudan yüzde (%) cinsinden sayısal bir yağ oranı elde etmek mümkün hâle gelmektedir.

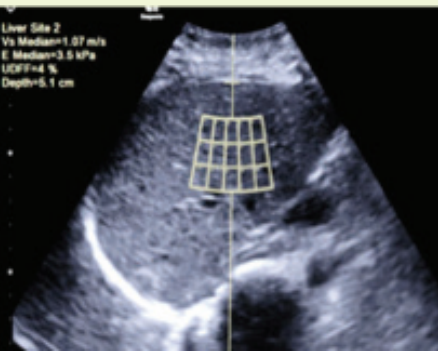
Bu yaklaşımın en büyük avantajı, invaziv yöntemlere olan ihtiyacı azaltmasıdır. Bugüne kadar karaciğer yağlanmasının değerlendirilmesinde MR-PDFF yöntemi en güvenilir radyolojik yöntem olmakla birlikte, kesin tanı için biyopsi altın standart kabul edilmektedir. Ancak biyopsi hem riskli hem de hasta açısından zorlayıcı bir süreçtir. DAX prob ile yapılan ölçüm ise noninvaziv, hızlı ve tekrarlanabilir olup rutin muayene sırasında uygulanabilmektedir. Bu da klinik pratiğe büyük bir kolaylık getirmektedir. Literatürdeki ilk sonuçlar umut vericidir. Kale ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, DAX prob ile elde edilen UDFF değerlerinin karaciğer biyopsisi ile anlamlı korelasyon gösterdiği ve hepatosteatoz ile steatohepatit ayırımında kullanılabileceği bildirilmiştir (1, 2). Ayrıca otomatik shear wave elastografi (auto-pSWE) ile birlikte kullanıldığında, fibrozis değerlendirmesinde de güvenilir sonuçlar verdiği vurgulanmıştır. Bu bulgular, yöntemin yalnızca yağlanmayı değil, karaciğerin yapısal değişikliklerini de ortaya koyabileceğini göstermektedir (1, 2). Benzer şekilde, MRI-PDFF ile karşılaştırmalı çalışmalarda da UDFF'nin klinik açıdan anlamlı doğruluk sergilediği rapor edilmiştir (3).

Elbette yeni teknolojilerin sahaya girmesi beraberinde bazı soruları da getirmektedir. Ölçümlerin farklı hasta gruplarında güvenilirliği, uzun vadeli takiplerdeki performansı ve cihazlar arası standardizasyon hâlâ araştırılmaktadır. Ancak mevcut veriler, özellikle metabolik sendrom, diyabet ve obezite gibi risk gruplarında bu yöntemin erken tanı ve tedavi planlamasında; sayısal sonuç vermesi nedeniyle ise tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde önemli bir araç olacağını düşündürmektedir.

Sonuç olarak, DAX prob ile ultrasondan türetilmiş karaciğer yağ fraksiyonu ölçümü, ultrasonografinin geleceğine dair heyecan verici bir örnektir. Bir ultrason tetkikini ileri düzey bir tanı aracına dönüştüren bu yöntem, hepatosteatoz tanısını sayısal yüzde (%) oranı şeklinde ve aynı anda elastografik değeri de belirleyerek yeni bir dönemin kapısını aralamaktadır. Yakın gelecekte karaciğer yağlanmasıyla mücadelede en güçlü silahlarımızdan biri, elimizin altındaki bu küçük ama etkili yöntem olabilir.

Kaynaklar

- Kale AB, Doğan B, Faraşat M, Pekindil G. Evaluation of UDFF and auto-pSWE for fibrosis detection with DAX probe and correlation with liver biopsy. ECR 2025 Poster, C-27535.
- Kale AB, Faraşat M, Pekindil G, Ayhan S, Tarhan S, Buran T. Evaluation of Hepatic Steatosis and Fibrosis in Steatotic Liver Disease: Ultrasound-Derived Fat Fraction (UDFF) and Auto pSWE by Using Deep Abdominal Transducer (DAX) and Liver Biopsy Correlation. J Ultrasound Med. 2025.
- Diagnostic study on ultrasound-estimated fat fraction (UEFF) compared with MRI-PDFF. Diagnostics. 2023.



DAX prob ile tek bir nefes tutma sırasında aynı anda karaciğerde toplamda 15 noktadan 3x4 cm'lik bir ROI ile 55 cm derinliğe kadar aynı anda hem yağlanma (%) yüzdesi, hem de kPa şeklinde elastografik tetkik ölçümü mümkün olmaktadır.

Dr. Gökhan Pekindil
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

**RADYOLOG GÖZÜYLE TÜBERKÜLOZ: TORAKS**

Tüberküloz (TB), sadece günümüzün bir sorunu değil, insanlık tarihinin de bir parçasıdır. En eski moleküler kanıtlar, Doğu Akdeniz'deki İsrail in Atlit-Yam yerleşiminde bulunan insan kalıntılarından elde edilmiştir ve günümüzden yaklaşık 9000 yıl öncesine dayanmaktadır. Binlerce yıldır var olan bu düşmana karşı mücadelemiz halen devam etmektedir. Dünya nüfusunun yaklaşık dörtte birinin Mycobacterium tuberculosis ile enfekte olduğu tahmin edilmekte olup, hastalık halen dünya çapında ilk 10 ölüm nedeninden biridir.

DSÖ Verileri (2025 Raporu) Işığında TB: Küresel olarak TB teşhis ve tedavisindeki aksamalar (2021-2023) sonrası, 2024 yılında TB hastalığına yakalanan kişi sayısı (tahmini 10,7 milyon yeni vaka) 2020'den bu yana ilk kez azalmıştır. Bu düşüş, TB ile mücadelede umut vericidir.

Temel Taş: Klasik Akciğer Radyografisi

Küresel vakaların üçte ikisini oluşturan ve görüntüleme yöntemlerine erişimin kısıtlı olduğu gelişmekte olan ülkelerde akciğer grafisi temel tanı yöntemidir. DSÖ, yapay zekâ (YZ) destekli bilgisayar tanı sistemlerinin, radyolog erişimi güç olan bölgelerde kritik bir rol oynayabileceğini belirtmektedir.

TB Tipi	Radyolojik Bulgular	Tipik Yerleşim
Primer TB	Hiler/mediastinal LAP, parankimal konsolidasyon (Ghon kompleksi), plevral efüzyon.	Herhangi bir lob
Sekonder (Post-Primer) TB	Yamalı konsolidasyon, asiner nodüller, kavite oluşumu (en kritik bulgu), fibrozis ve hacim kaybı.	Üst lob apikal ve posterior segmentler veya alt lob süperior segmentler.

Radyolojide Kritik Ayırım: Hastalık Aktif mi, İnaktif mi?

Hastanın tedavi ihtiyacını belirlediği için, aktif ve inaktif (gtüberküloz ayırımı, radyologun en önemli sorumluluklarındandır.

Aktif Tüberkülozu Güçlü Şekilde Düşündüren Bulgular

- Santrilobüler Nodüller ve «Tomurcuklanan Ağaç» Paterni (BT>de):
- En Spesifik Bulgudur. Kazeöz nekrozun ve granülatöz enfeksiyonun alveol ve bronşları doldurması sonucu görülür. Aktif endobronşiyal yayılımı gösterir.
- Kalın ve Düzensiz Duvarlı Kavite Oluşumu
- Yamalı Konsolidasyon: Akciğer parankiminde yeni ve yama tarzında konsolidasyon alanları.
- Nekrotik Büyük LAP: Özellikle çocuklarda veya primer enfeksiyonda aktif süreci destekler.
- Radyolojik Değişim: Önceki filmlere kıyasla yeni bulguların ortaya çıkması veya mevcut lezyonların büyümesi en güvenilir aktivite işaretidir.

İnaktif TB Bulguları

İnaktif hastalık genellikle stabil, fibrotik ve kalsifiye lezyonlarla karakterizedir. Lezyonların ardışık takiplerde (genellikle 6 aydan uzun süre) boyut ve karakterinde değişiklik olmaması değerli bir inaktivite bulgusudur.

İmmün Yetmezlikte Atipik Görünümler

Bağışıklık sistemi baskılanmış (Örn. HIV) hastalarda TB, klasik üst lob tutulumu yerine sıklıkla atipik bulgularla karşımıza çıkar.

- Atipik Yerleşimler: Orta ve alt loblarda dağınık konsolidasyonlar izlenir.
- Kavitasyon Eksikliği: İleri immünsüpresyon durumunda, yeterli inflamatuvar yanıt oluşamadığı için kavitasyon gelişmeyebilir.
- Ekstrapulmoner Tutulum: Hastalığın hematogen yayılımına bağlı milier patern ve yaygın ekstrapulmoner tutulumlar (SSS, Abdomen vb.) sıktır.
- LAP: Santrali nekrotik, düşük dansiteli büyük lenf nodları görülebilir.

Tüberkülozun radyolojik görünümü bazen maligniteler ve bazı diğer enfeksiyonlar ile karışabilir; bu nedenle tanıda multidisipliner yaklaşım, dikkatli bir ayırıcı tanı önemlidir.

Tüberkülozun klasik grafi bulgularına hakimiyetin yanı sıra, BT>de «Tomurcuklanan Ağaç» paterni gibi önemli aktivasyon bulguları ve immün sistemi baskılanmış hastalardaki atipik görünümelerini bilmek önemlidir. Yapay zekâ destekli araçlar, küresel tanı çabalarına günümüzde destek olmaya çalışmakta ve umut vadetmektedir.

Dr. Selen Bayraktaroğlu
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

KONGRE GAZETESİ

17 ARALIK 2025

NE SÖYLÜYORUZ, NE KASTEDİYORUZ?



Yıllardır radyolojide olmanın kazançlarından biri de, bir şeyin nasıl söyleneceği becerisini elde etmektir. Biz radyolog olarak, görüntüye bakarız, kullanacağımız kelimeleri seçeriz. Kelime seçimlerimizde ciddi bir zihinsel güç kullanırız. Bu gerçekten zor bir iştir. Zihinsel çalışmanın en zor işlerden biri olduğunu söylerler. Kulaklarımızın arasındaki o büyük doku parçasında çok fazla glikoz yakılır. Kariyerlerimizin başındayken çok fazla şey zırvalarız. Her şeyi olduğu gibi adlandıramayız çünkü 1) kesinlikle doğru olduklarından emin olacak deneyimimiz yoktur ve 2) sonucu bizimle birlikte inceleyen deneyimli kıdemlimizin gerçekten neden bahsettiğini, bilip bilmediğini anlayamayız, en azından henüz anlayacak durumda değildiriz. Fakat zamanla ve bilgilerimiz arttıkça raporlarda yazılanlar azalır ve daha isabetli hale gelir. Tabi elimizdeki konunun ve bahsettiğimiz sorunun ne olduğu hakkında en ufak bir fikrimiz yoksa durum başka. Zaman geçtikçe stajyerlerin, doktorların ve radyoloji uzmanlarının bir radyoloji raporuna bakarken söyledikleriyle aslında neyi kast ettiklerini anlamaya başladım. Beni esas şaşırtan ise ne kadar az radyoloji uzmanının politika, lobi veya satış alanında kariyer yapmış olmasıdır. Konudan bihaber olanlar için aşağıda bulunan yorum tablosunu hazırladım. Bir kanun adamı değilseniz bu tabloyu kullanmaktan çekinmeyin. Kanun adamıysanız buna ihtiyacınız mı var sanki?

RADYOLOJİ RAPORU

Bu bulgunun önemi biraz kuşkulu.

☞

DENİLMEK İSTENEN

Keşke bunu ben değil de başka bir radyoloji uzmanı okusaydı.

Sağ (.....)'da göze hemen çarpmayan bir bulgu var.

☞

Ta ta ta ta! Gördüm işte! Şükürler olsun gözümünden kaçmadı.

Bu bulgu PET taramasıyla doğrulanabilir (ya da MR veya anjiyo ya da herhangi bir şeyle işte).

☞

Umarım bir sonrakini başka biri okur.

Retroperitoneal alan, bu ultrasonda çok net gözüküyor.

☞

Hayır, ne düşünerek bunu yaptık ki anlamıyorum! 225 kiloyu aşkın birine ultrason yapıldığını bile bilmiyordum.

İlgili doktorla yapılan görüşme ardından muayeneye devam etmeme kararı aldık.

☞

Size bunu hayatta yapmam demiştim. Resmen cezai tıp derler buna.

Eski inceleme ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi gerekir.

☞

Eski incelemeleri getirin de boşu boşuna uğraşmayayım.

Hareket sebebiyle değerlendirme optimal değildir.

☞

Ölürüm de konuyla ilgili adam gibi bir şey söylemeye çalışıp başarısız olmam.

Sonuçlar normal sınırlar içerisinde.

☞

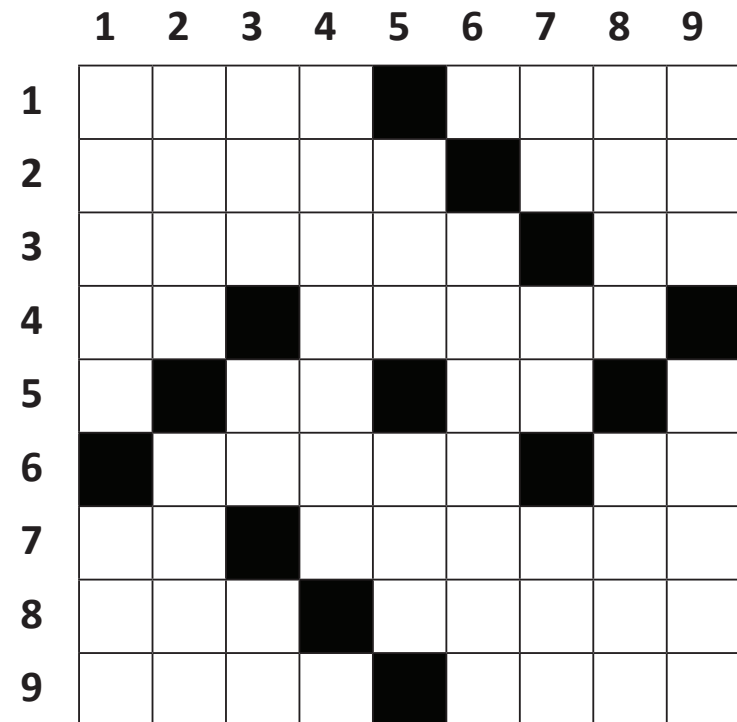
Sonuçlar normal sınırlar içerisinde.

C. Douglas Phillips, MD, Applied Radiology
 Çeviri: Suzan Şaylısoy



Alıntılanan web sayfaları: www.CartoonStock.com, www.poormd.com

KARE BULMACA



SOLDAN SAĞA

1. Avrupa Acil Radyoloji Derneği (kısaltılmışı)... Elyaf düğümleri.
2. Kaba, Görgüsüz, Bilgisiz, Nobran.... Bayramda caddelere kurulan süslü kemer.
3. Seyrüsefer. Eski Japon hacim ölçüsü.
4. Görevden çıkarma... Evre, Faz, Paye, Merhale, Menzile.
5. Peygamberleri Hud'u dinlemedikleri için Tanrı tarafından yok edilen kavim.... Antik bir Japon parası / Saka Türklerinin ünlü destanı.
6. Başiboş, Serbest.... İsveç işçi sendikası.
7. İkel benlik... Gut hastalığı.
8. Başına geldiği sözcüğe yeni anlamını veren yabancı bir örnek.... Bir tür kereste.
9. Günaha sokma. ... Zayıf hale sokma, güçsüz bırakma.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Aydın, Bilgili kimse.... Kayınbirader.
2. Dilbilgisi.... Cennet.
3. Verme, Ödeme, İfa.... Cüzi-Mahdut-Nebze-Zerre.... Kat-kat kum ve çakıldan oluşmuş yer kıvrımı.
4. Az pişirilmiş yumurta, Alakok.
5. Duvar içinde bırakılan oyuk bölüm.... Slayt, Diapozitif, Saydam.
6. İleri derecede zayıflık.
7. Kiyah... Tüy... Yol, Tarik.
8. Bir oyunda beraberlik hali.... Mürekkep hokkalarına konan ham ipek.
9. Yankı, Akis.... Kele, Boğa.

Hazırlayan: Suzan Şaylısoy

Türk Radyoloji Derneği
 46. TÜRKRAD Kongre Gazetesi

Sahibi: Türk Radyoloji Derneği adına Dr. Deniz AKATA
 Editör: Dr. Suzan ŞAYLISOY, Dr. Rifat ÖZPAR, Dr. Emre EMEKLİ