

## O-1

### RÖLATİF RENAL Tc-99m DMSA UPTAKE HESAPLANMASINDA INTEROBSERVER VE INTRA-OBSERVER DEĞİŞKENLİK VE TEKRARLANABİLİRLİK KATSAYISI

T.Y.Erdil, F. Şen, Fuat Dede, O.Noshari, T. Öneş, İnandır S, T. Turuğlu  
Nükleer Tıp AD., Marmara Üniversitesi Hastanesi, İstanbul,

Bu çalışmada Tc-99m DMSA (DMSA) ile hesaplanan rölatif renal fonksiyonun (RRF) interobserver ve intraobserver değişkenlik ile tekrarlanabilirlik katsayısının (TK) değerlendirilmesi amaçlandı. **Metod:** Yaşları 0,2-70 arasında değişen 293 hastaya (6,9±19,3y); 256X256 matriste HR kolimatör kullanılarak posterior projeksiyonda 500K sayım alınarak supine pozisyonda statik DMSA görüntülemesi yapıldı. Tüm hastaların (7'si hariç) böbrek fonksiyonları normal sınırlardaydı. 26 hastada sol böbrek RRF'u %60'ın üstünde, 34 hastada %40'ın altında hesaplandı. Hastaların 9'unda sağ, 30'unda sol hidronefroz ile 18'inde sağ, 33'ünde sol atrofi veya enfeksiyon mevcuttu. RRF background kullanılarak (bcg+) ve kullanılmadan (bcg-) iki kez hesaplandı. Tüm hastalar (T) ile sol böbrek RRF>%60 (G1, n:26), RRF %40-60 (G2, n:233), RRF<%40 (G3, n:34) olan hastalar için bağımsız iki gözlemci tarafından interobserver ve intraobserver değişkenlik ile TK hesaplandı.

BCG (+)	Correlation (r)		Regression line (y=)		TK
	Intraobserver	Interobserver	Intraobserver	Interobserver	
T	0.988	0.998	0.995x+0.23	0.995x+0.14	1.66
G 1	0.996	0.997	0.982x+1.33	1.005x-0.85	1.11
G 2	0.988	0.995	0.988x+0.59	0.989x+0.49	1.27
G 3	0.997	0.998	1.006x+0.02	1.014x-0.41	3.4

Tüm kıyaslamalarda interobserver ve intraobserver değişkenlik için iyi korelasyon bulundu. Bcg- RRF değerlerine göre hafifçe iyi korelasyon ve TK sonuçları vermekle birlikte bu fark anlamlı bulunmadı. G3 gerek (bcg+) gerekse (bcg-) alt gruplarda, diğerlerinden anlamlı derecede farklı ve yüksek TK değerine sahipti.

**Sonuç:** bcg+ ve bcg- olarak hesaplanan RRF'ler yüksek tekrarlanabilirlikte ve korelasyonda sonuçlar vermiştir. Ancak RRF<%40 olan grup RRF>%60'a göre daha değişken sonuçlar vermiştir.

	BCG(-)vsBCG(+)	
	r =	y =
T	0.998	0.951x+213
G 1	0.985	0.946x+2.12
G 2	0.989	0.939x+2.83
G 3	0.998	0.986x+1.26

## O-2

### TROMBOLİTİK TEDAVİ ALAN AKUT MİYOKARD ENFARKTÜSLÜ HASTALARDA NO REFLOW FENOMENİ: ANJİOGRAFI VE Tc-99m REST MİYOKARD PERFÜZYON SPECT İLE ERKEN DÖNEMDE KARŞILAŞTIRMA

F. Canbaz\*, T. Başoğlu\*, M. Elçik\*\*, B. Kırtıoğlu\*, M. Şahin\*  
S. Albayrak\*, O. Yapıcı\*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Nükleer Tıp\* ve Kardiyoloji\*\* Anabilim Daları, SAMSUN

Çalışmamızda akut MI'lı hastalarda rekanalizasyonun gösterilmesinde trombolitik tedaviyi (TT) takiben anjiyografik (ANRF) ve sintigrafik noreflow (NRF) fenomenini karşılaştırılmıştır.

**Metod:** Akut MI tanısı alan 18 hastaya (4K, 14E; 56,4±11yaş) TT'yi takiben 4-10 gün içinde ekokardiyografik (EKO), anjiyografik ve Tc-99m Tetrafosmin rest perfüzyon SPECT uygulandı. EKO incelemede her hastada, segmental duvar hareketi değer toplamının 16'ya bölünmesiyle duvar hareket skoru (DHS) hesaplandı. Anjiyografide infarkt ile ilgili arter akımı, TIMI (Trombolysis In Myocardial Infarction) akım derecesi (TAD) ve TIMI görüntü sayısı (TGS) esas alınarak belirlendi. Sintigrafik incelemede infarkt ile ilişkili myokard perfüzyonu 20 segment üzerinden skorlanarak değerlendirildi. Her bir hastada perfüzyon defekt skor değerleri toplanarak defekt skoru (DS); DS'nun ise ilgili arterin beslediği toplam segment sayısına bölünmesiyle defekt skor indeksi (DSI) hesaplandı.

**Bulgular:** Anjiyografik NRF kriterlerini (TAD≤11) taşıyan 6 hastanın tümünde SNRF izlendi. Anjiyografide normal akım (TAD III) tespit edilen 5 hastada (%28) SNRF saptandı. Defekt skoru ile DHS arasında (r=0,56, p=0,02) ve DSI ile TIMI arasında (r=-0,61, p=0,007) iyi derecede korelasyon saptandı. EKO-DHS ile sintigrafik NRF varlığı (r=0,6 and p<0,05) ve TGS (r=0,7, p<0,05) arasında anlamlı bir korelasyon bulundu. DHS ve TIMI akımı arasında orta derecede korelasyon saptandı (r=-0,51, p=0,03).

**Sonuç:** Sintigrafik NRF trombolizis sonrası, anjiyografide normal akım tespit edilen hastaların önemli bir kısmında görülmektedir. Anjiyografik değerlendirmede ortaya konan damar açıklığının ne derecede miyokard perfüzyonuna katkı göstereceğinin belirlenmesinde miyokard perfüzyon sintigrafisi günümüzde seçilecek yöntemdir. NRF'nin uzun dönemde akibetinin ne olacağını tesbiti için sintigrafik ve anjiyografik takip çalışmaları gerekmektedir.

## O-3

### VİZÜEL STİMÜLASYON' UN NORMAL BİREYLERDEKİ CEREBRAL PERFÜZYON VE CEREBRAL KAN AKIM HIZI ÜZERİNE ETKİSİ

İ. AK\*, T. ASIL\*\*, N. UZUNER\*\*, E. VARDARELİ\*, G. ÖZDEMİR\*\*

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp\* ve  
Nöroloji\*\* Anabilim Daları, ESKİŞEHİR

Bu çalışmada, vizüel stimülasyonun normal bireylerde bölgesel serebral perfüzyon ve serebral kan akımı hızına olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Metod:** Yaş ortalaması 58 ± 5,6 yıl, 4'ü kadın, 4'ü erkek toplam 8 sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Transcranial Doppler (TCD) sonografisi ile her iki posterior serebral arterde, 20 saniye süreyle gözler açık etrafı izler durumda ve 20 saniye gözler kapalı olmak üzere, 10 siklus boyunca kan akım hızları ölçüldü. İstirahatte gözler kapalı durumda, 20 mCi 99mTc-HMPAO (Cereteq, Amersham) nin enjeksiyonundan 30 dakika sonra, GE 4000 AC/T gamma kamerada SPECT yapıldı. Vizüel stimülasyondan sonra 99mTc-HMPAO SPECT çalışması tekrar edildi. Bilateral frontal, pariyetal, temporal, oksipital ve cerebellar bölgelerden ilgi alanları çizilerek elde edilen ortalama sayımlardan bölge/cerebellum oranları hesaplandı. Vizüel stimülasyon öncesi ve sonrası değerler karşılaştırıldı, stimülasyona cevapta perfüzyon ve kan akım hızı değişikliği arasındaki ilişki araştırıldı.

**Bulgular:** Vizüel stimülasyon tüm olgularda bilateral kan akımı hızında anlamlı değişim oluşturdu (p<0.001). Benzer şekilde bölgesel kan akımında, frontal (sağ: p=0.003 and sol: p=0.006), temporal (p=0.004 ve p=0.008), pariyetal (p=0.006 ve p=0.009) ve oksipital (p=0.002 ve p=0.002) bölgelerde anlamlı düzeyde artış gözlemlendi. Ayrıca kan akım hızı artışı ile perfüzyon artışı arasında pozitif korelasyon saptandı (p<0.05).  
**Sonuç** olarak, bu bulgular vizüel stimülasyonun bölgesel serebral kan akımında anlamlı artışa neden olduğunu ve kan akımı hızındaki artış ile perfüzyon değişiklikleri arasında pozitif korelasyonun varlığını göstermektedir. Bu nedenle TCD kan akım değişikliklerinin dolaylı olarak gösterilmesinde kullanılabilir.

## O-4

### ÜST ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONUNDA Tc-99m DMSA SİNTİGRAFİSİ İLE İDRAR N-ASETİL-BETA-GLUKOAMİNİDAZ DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Taşkıran İY\*, Çapa Kaya G\*\*, Bak M\*, Aydın A\*\*, Toksavul O\*\*, Uslu Y\*, Öztürk E\*\*, Durak H\*.

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ABD\*\*, Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Hastanesi\*

N-asetil-beta-glukoaminidaz (NAG) proksimal tüplerin epitelinde bulunan lizozomal bir enzimdir. İdrar NAG düzeyinin idrar yolu enfeksiyonunun (İYE) lokalizasyonunu saptamada ve tübüler hasarı göstermede önemli bir tanı kriteri olabileceği bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı; İYE olan çocuklarda Tc-99m DMSA sintigrafisi ile idrar NAG ve NAG/kreatinin oranları arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır. İdrar kültüründe üreme olan, yaş ortalaması 5.1 ± 3.0 toplam 100 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm olgulara İYE tanısı konulduktan sonra 3 gün içerisinde Tc-99m DMSA sintigrafisi yapıldı. İYE tanısının ilk günü toplanan 24 saatlik idrar örneklerinden idrar NAG değerleri ve NAG/kreatinin oranları elde edildi. Lökosit, C reaktif protein (CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) bakıldı. Grup 1, Tc-99m DMSA sintigrafisinde, DMSA tutulumunda fokal veya diffüz azalma, segmental kortikal inceleme veya kontur düzensizliği izlenen 30 çocuktan, Grup 2 ise sintigrafisi normal olarak değerlendirilen 70 çocuktan oluştu. Grup 1'in lökosit, ESH ve CRP düzeyleri (15277 ± 9162, 56 ± 26 mm/saat ve 7.9 ± 8.1 mg/l sırasıyla) Grup 2'den (9626 ± 3833, 24 ± 15 mm/saat ve 1.0 ± 1.8 mg/l sırasıyla) anlamlı olarak yüksek bulundu. Grup 1 ve 2 için idrar NAG ve idrar NAG/kreatinin değerleri tabloda gösterilmiştir.

	Grup 1	Grup 2	P
	Tc-99m DMSA (+)	Tc-99m DMSA (-)	değeri
NAG (U/L)	11.7 ± 2.5	2.6 ± 2.4	≤ 0.05
NAG/kreatinin (U/gr)	16.6 ± 5.6	3.6 ± 3.3	≤ 0.05

Üst İYE'nunu göstermede; cut-off değeri NAG için 5 U/L, NAG/kreatinin için 7 U/gr olarak saptandı. Tc-99m DMSA sintigrafisi ile idrar NAG ve idrar NAG/kreatinin oranları arasındaki korelasyon sırasıyla 0.864 ve 0.863 (p = 0.01)'di. İdrar NAG ve NAG/kreatinin değerleri için duyarlılık % 100, özgüllük % 94, pozitif prediktif değer % 88, negatif prediktif değer % 100 olarak bulundu. Sonuç olarak; idrar NAG ve NAG/kreatinin değerlerinin Tc-99m DMSA sintigrafisi ile karşılaştırıldığında İYE'nunu lokalize edebileceği düşünüldü.

**ASİMETRİK PENCERE AYARLAMALARI (OFF-PEAK) İLE COMPTON SAÇILMASININ DÜZELTİLMESİ**

K. KÖŞEOĞLU, G. YAPRAK\*, M.S. TANER, Y.DUMAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Bornova

\*Ege Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsü, Bornova İZMİR

Nükleer tıp görüntülerinde, vücut dokuları ile fotonların etkileşimi sonucu meydana gelen Compton saçılması, görüntü kalitesini bozan en önemli faktördür. Sintilasyon dedektör sistemlerindeki düşük enerji rezolüsyonu nedeniyle, görüntüleme için yaygın olarak kullanılan puls yükseklik analizör pencereleri, saçılmış fotonların önemli bir miktarını içermektedir. Bu pencereler ile elde edilen görüntülerde uzaysal rezolüsyon ve kontrast zayıflamaktadır. Saçılma düzeltmesi bütün gama kamera çalışmalarında ve özellikle SPECT çalışmalarındaki kantifikasyonun belirlenmesinde önemli bir parametredir. Saçılan fotonlar fotopikin düşük enerji bölgesinde bulunacağından, analizör penceresinin fotopikin yüksek enerji bölgesine doğru pikin kaydırılması (off-peak tekniği) saçılan fotonların çıkartılmasını sağlamaktadır. Bu amaçla çalışmada, <sup>99m</sup>Tc ile hazırlanan sıcak ve soğuk lezyon fantomları 5, 10, 15 cm su kalınlığındaki saçıcı ortamda analizör penceresi %2.14 (3 keV), %3.57 (5 keV) ve %5 (7 keV) kaydırılarak kontrast ve sinyal gürültü oranındaki değişimler rutin uygulama (%20 pencere genişliği) ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu çalışmada, en büyük kontrast artışı 15cm saçıcı ortam kalınlığındaki soğuk lezyon çalışmasında 7 keV pik kaydırma işleminde elde edilmiştir. Kontrasttaki artış oranı %15 olurken sinyal gürültü oranındaki azalma %11 olarak saptanmıştır. Bu teknik, kontrastta iyileşmeler sağlamasına karşın, asimetrik pencerelerin kullanılması nedeniyle, gama kamera sistemine bağlı olarak dedektörün homojenitesinde bozulmalar gözlenmiştir. NEMA yöntemiyle dedektörün faydalı görüş alanı (UFOV) için ölçülen integral homojenite değeri 140 keV %20 pencere genişliği, 3 keV, 5 keV ve 7 keV pik kaydırma seçimlerinde sırasıyla %1.74, %2.30, %3.11 ve %3.80 olarak ölçülmüştür. Kullandığımız gama kamera sisteminin (ve NEMA'nın) önerdiği integral homojenite değerinin %2.5'ten küçük olması istenmektedir. Bu nedenle, 5 keV ve 7 keV pik kaydırma seçimlerinde homojenite değeri verilen sınırın üstünde olduğu için kantitatif çalışmalar için uygun olmamaktadır. Sadece 3 keV pik kaydırma seçimi değerlendirmeye uygun düşmektedir. Bu pik kaydırma seçiminde, 15 cm saçıcı ortam kalınlığında elde edilen kontrasttaki artış oranı %5 olurken, sinyal gürültü oranındaki azalma %3 olarak saptanmıştır.