



doi • 10.5578/tt.8757

Tuberk Toraks 2015;63(2):140-141

Geliş Tarihi/Received: 10.12.2014 • Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 11.12.2014

EDİTÖRE MEKTUP
LETTER TO THE EDITOR

Toraks difüzyon ağırlıklı görüntülemeye “b değeri”

Arzu CANAN¹

¹ Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Antalya, Türkiye

¹ Antalya Ataturk State Hospital, Clinic of Radiology, Antalya, Turkey

Karaman ve arkadaşları tarafından kaleme alınan “Toraks difüzyon manyetik rezonans görüntüleme” başlıklı derlemeyi büyük bir ilgi ile okudum (1). Difüzyon ağırlıklı görüntülemenin (DAG) klinik uygulamalarını ve bu konu hakkındaki çalışmalarını büyük bir titizlikle toparlayıp, okuyucuya bu konuda kapsamlı bilgi sağlayacak bir yazı hazırlamışlar. Konu içerisinde DAG’da kullanılan b değerlerinin farklılık gösterdiğine kısaca değinilmiş olmakla beraber uygulama ve yorum aşamasında önem taşıdığından bu konuda üzerinde durulması gereken bazı noktalar olduğu kanaatindeyim.

DAG akciğer patolojilerinde giderek artan sıklıkla kullanılmakla beraber toraks uygulamaları için henüz standardize edilmiş bir b değeri (s/mm²) yoktur. Bu konuda yapılmış çalışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir. Yapılan çalışmalarda genellikle görece yüksek (1000) b değeri kullanılmaktadır (2-5). Bunun yanında rölatif olarak düşük b değeri (68/577, 0/500) kullanılarak oldukça iyi görüntü kalitesinin elde edildiği akciğer kanserlerinin difüzyon özelliklerinin araştırıldığı çalışmalar da mevcuttur (6,7). Akciğer malignitelerinin yanı sıra mediastinal lenf nodlarının benign-malign ayrımında da düşük b değeri (50/400) kullanılarak DAG’ın faydalı olduğu gösterilmiştir (8). Benzer şekilde düşük b değerinin (500) akciğer kanseri ile

postobstrüktif kollapsın ayrımında kullanılabileceği de gösterilmiştir (9). Ancak düşük b değeri kullanıldığında ADC ölçümlerinin daha yüksek tespit edildiği bildirilmiştir (6). Matoba ve arkadaşları düşük b değeri kullandıkları bu çalışmada fantom bir uygulama olarak aseton ve distile suyun difüzyon görüntülemesini elde etmişler ve ADC değerlerini ölçmüşlerdir (6). Tespit ettikleri değerler literatürde aseton ve distile su için tanımlanan değerlerden daha yüksek olduğundan düşük b değeri kullanmanın buna neden olabileceğini öne sürmüşlerdir. Çünkü doku perfüzyonu ve T2 zamanı ADC değerini doğrudan etkilemektedir. B değerinin artışı görüntü üzerindeki T2 etkisini azaltmaktadır. Buna karşılık çok yüksek (< 1200) b değeri uygulandığında ise T2 zamanı çok kısaldığından görüntü kalitesinde belirgin azalmanın olacağını iddia etmişlerdir (6). Gümüştaş ve arkadaşlarının çalışmasında ise, akciğer lezyonlarının 500 ve 1000 b değerleri ile elde edilen difüzyon görüntülerindeki sinyal intensiteleri araştırılmıştır (10). Her iki b değeri

Yazışma Adresi (Address for Correspondence)

Dr. Arzu CANAN
Antalya Atatürk Devlet Hastanesi,
Radyoloji Kliniği, ANTALYA - TURKEY
e-mail: arzuolcun@gmail.com

Tablo 1. Akciğer lezyonlarında difüzyon ağırlıklı görüntülemenin kullanıldığı çalışmaların gözden geçirilmesi

Çalışmanın yürütücüsü	Yıl	b değeri (s/mm ²)	Hasta sayısı	Çalışmanın amacı
Uto ve arkadaşları (2)	2009	1000	28	Benign-malign akciğer lezyonlarının ayırımında ADC ile lezyon/spinal kord sinyal oranının karşılaştırılması
Ohba ve arkadaşları (3)	2009	1000	124	Akciğer kanseri tanısında PET ile DAG'ın karşılaştırılması
Baysal ve arkadaşları (4)	2009	0/1000	49	Santral akciğer kanseri ile konsolidasyon ayırımında DAG'ın yeri
Tanaka ve arkadaşları (5)	2009	1000	47	Bronkoalveoler karsinomların alt tiplerinin belirlenmesinde DAG'ın yeri
Matoba ve arkadaşları (6)	2007	68/577	30	Akciğer kanserinin subtiplerini ayırmada DAG'ın rolü
Liu ve arkadaşları (7)	2010	0/500	66	Benign-malign akciğer lezyonlarının ayırımında ve subtiplerinin belirlenmesinde DAG'ın yeri
Koşucu ve arkadaşları (8)	2009	50/400	35	Mediastinal lenf nodlarının benign-malign ayırımında DAG'ın rolü
Qi ve arkadaşları (9)	2009	0/500	33	Santral akciğer kanserinin postobstrüktif atelektaziden ayırımında DAG'ın rolü
Gümüştaş ve arkadaşları (10)	2011	0/500/1000	67	Benign-malign akciğer lezyonlarının ayırımında DAG'ın yeri

DAG: Difüzyon ağırlıklı görüntüleme.

rinde de malign lezyonların benign olanlara göre daha yüksek sinyal intensitesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında 500 ile elde edilen görüntülerde hem malign hem benign lezyonların 1000 ile elde edilenlere oranla daha yüksek sinyal intensitesine sahip olduğunu göstermişlerdir.

Sonuç olarak, DAG günümüzde akciğer patolojilerinde giderek artan sıklıkta kullanılan ve birçok patolojide fayda sağlayan bir radyolojik yöntemdir. Ancak bu tetkiki gerçekleştirirken parametrelerinin ve bu parametrelerdeki değişimin ne anlama geldiğine hakim olmak yorumlamadaki yanlış anlamaların önüne geçecektir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Karaman A, Kahraman M, Bozdoğan E, Alper F, Akgün M. Toraks difüzyon manyetik rezonans görüntüleme. *Tuberk Toraks* 2014;62:215-30.
2. Uto T, Takehara Y, Nakamura Y, Naito T, Hashimoto D, Inui N, et al. Higher sensitivity and specificity for diffusion-weighted imaging of malignant lung lesions without apparent diffusion coefficient quantification. *Radiology* 2009;252:247-54.
3. Ohba Y, Nomori H, Mori T, Ikeda K, Shibata H, Kobayashi H, et al. Is diffusion-weighted magnetic resonance imaging superior to positron emission tomography with fludeoxyglucose F 18 in imaging non-small cell lung cancer? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;138:439-45.
4. Baysal T, Mutlu DY, Yologlu S. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging in differentiation of postobstructive consolidation from central lung carcinoma. *Magn Reson Imaging* 2009;27:1447-54.
5. Tanaka R, Horikoshi H, Nakazato Y, Seki E, Minato K, Iijima M, et al. Magnetic resonance imaging in peripheral lung adenocarcinoma: correlation with histopathologic features. *J Thorac Imaging* 2009;24:4-9.
6. Matoba M, Tonami H, Kondou T, Yokota H, Higashi K, Toga H, et al. Lung carcinoma: diffusionweighted mr imaging-preliminary evaluation with apparent diffusion coefficient. *Radiology* 2007;243:570-7.
7. Liu H, Liu Y, Yu T, Ye N. Usefulness of diffusion-weighted MR imaging in the evaluation of pulmonary lesions. *Eur Radiol* 2010;20:807-15.
8. Koşucu P, Tekinbaş C, Erol M, Sari A, Kavgacı H, Oztuna F, et al. Mediastinal lymph nodes: assessment with diffusion-weighted MR imaging. *J Magn Reson Imaging* 2009;30:292-7.
9. Qi LP, Zhang XP, Tang L, Li J, Sun YS, Zh, CY. Using diffusion-weighted MR imaging for tumor detection in the collapsed lung: a preliminary study. *Eur Radiology* 2009;19:333-41.
10. Gümüştaş S, Inan N, Sarisoy HT, Anik Y, Arslan A, Ciftçi E, et al. Malignant versus benign mediastinal lesions: quantitative assessment with diffusion weighted MR imaging. *Eur Radiol* 2011;21:2255-60.

