

Editöre Mektup**Letter to the Editor****Fraksiyonel akım yedeği (FFR) ölçümüne ilişkin pratik ipuçları**

Sayın Editör,

Dr. Aylin Yıldırım'ın "Fraksiyonel akım yedeği (FFR) ölçümüne ilişkin pratik ipuçları" yazısında,^[1] sağ koroner için 60 µgr, sol sistem için 100-150 µgr intrakoroner adenozin kullanılmasından bahsedilmiştir. Ancak, De Luca ve ark.nın^[2] yaptığı çalışmada adenozin 60 µgr dozdan başlanarak 120, 180, 360, 720 µgr olacak şekilde artan dozlarda verildiğinde, FFR <0.75 yüzdesinde 30, 38, 42, 46.6, 51.2 olan istatistiksel anlamlı bir artış bulunmuştur. Bu çalışmada görüldüğü gibi, maksimal hiperemiye ulaşılmadığında FFR gerçek değerinden daha yüksek bulunabilir. Maksimal hiperemiye ulaşıldığının anlaşılmasının bir yolu, artan dozlarda verilen adenozone rağmen FFR ölçümünde bir düşme olmamasıdır. Diğer bir konu da, başlangıçtaki bazal distal koroner ve aort basınç değer oranının (Pd/Pa) göz önünde bulundurulmasıdır. Eğer bu değer >0.96 ise adenozin sonrası FAME^[3] çalışması ölçütlerine göre (FFR <0.80) pozitif FFR sonuç olasılığı daha düşüktür, Pd/Pa <0.87 ise pozitif sonuç olma olasılığı çok daha yüksektir.^[4] Pd/Pa değeri 0.88-0.96 olan hastalarda maksimal hiperemiye ulaşılmaması daha önemli olup, yüksek doz adenozin ya da daha ideal olan intravenöz adenozin infüzyonu kullanılması gerekebilir.

Dr. Nuri İlker Akkuş, Dr. Mehmet Çilingiroğlu[#]

Louisiana State University Health Sciences Center,
Shreveport, Louisiana, ABD;

[#]UPMC Heart and Vascular Institute, Pittsburg, ABD
e-posta: iakkus@hotmail.com

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

1. Yıldırım A. Fraksiyonel akım yedeği (FFR) ölçümüne ilişkin pratik ipuçları. Türk Kardiyol Dern Arş 2011;39: 433-5.
2. De Luca G, Venegoni L, Iorio S, Giuliani L, Marino P. Effects of increasing doses of intracoronary adenosine on the assessment of fractional flow reserve. JACC Cardiovasc Interv 2011;4:1079-84.
3. Tonino PA, De Bruyne B, Pijls NH, Siebert U, Ikeno F, van't Veer M, et al. Fractional flow reserve versus angi-

ography for guiding percutaneous coronary intervention. N Engl J Med 2009;360:213-24.

4. Mamas MA, Horner S, Welch E, Ashworth A, Millington S, Fraser D, et al. Resting Pd/Pa measured with intracoronary pressure wire strongly predicts fractional flow reserve. J Invasive Cardiol 2010;22:260-5.

Yazarın yanıtı

Sayın Editör,

Dr. Nuri İ. Akkuş ve ark.nın fraksiyonel akım yedeği (FFR) ölçümüne ilişkin pratik ipuçlarından bahsettiğim yazıma gösterdikleri ilgi için teşekkür ederim. FFR ölçümünün doğruluğu için en önemli nokta, kuşkusuz maksimal hipereminin elde edilebilmesidir. Maksimal hiperemi elde etmede altın standart ise intravenöz adenozin infüzyonu olup, her lezyon ve her hasta için geçerlidir. Eğer intravenöz kullanım imkanı yok ise, sınırlı özellikteki belli lezyonlarda intrakoroner adenozin kullanılabilir. Önemli olan intrakoroner adenozin dozunun doğru belirlenmesidir. Dr. Akkuş'un bahsettiği çalışmada De Luca ve ark.^[1] FFR ölçümünde intrakoroner adenozin dozunu 60 µgr'den başlayarak 120, 180, 360, 720 µgr olacak şekilde artırdıklarında FFR <0.75 yüzdesinde artış tespit ettiklerini ifade etmişlerdir. Ancak, makalede farklı adenozin bolus dozları ile elde edilen ortalama FFR değerleri verilmediği gibi, kritik lezyon sınır değeri olarak <0.75 değil de kılavuzların kabul ettiği <0.80 alındığında sonucun ne çıkabileceği de ifade edilmemektedir. Buna karşın, makaledeki Şekil 3 dikkatle incelendiğinde 60 µgr'den 720 µgr'ye çıkarılan FFR değerleri <0.75 altına inen grubun 60 µgr adenozin ile elde edilen FFR değerlerinin de zaten <0.80 olduğu, yani daha düşük adenozin dozları ile de hemodinamik olarak ciddi darlık sınırlarına ulaşıldığı izlenimi edinilmektedir. Çalışmada bir kısım olgular (%8.7) adenozin ile ilişkili 4 saniyeden uzun süren geçici AV blok nedeniyle protokol dışı bırakılmak zorunda kalmıştır. Dolayısıyla, adenozin dozunu agresif bir şekilde 720 µgr'ye kadar artırmayı rutinde önermek gereksiz ve anlamsızdır. İntrakoroner 100 µgr'yi takiben verilen 150 µgr adenozin ile de benzer FFR elde ediliyorsa, maksimal hiperemi zaten elde edilmiş demektir ve dozu artırmaya gerek yoktur. Nitekim Rioufol ve ark.nın^[2] yaptıkları çalışmada

adenozin dozu 100 µgr'den 150 µgr'ye artırıldığında FFR değerlerinde anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Eğer 150 µgr sonrası FFR'de halen düşme meydana geliyor ve hemodinamik anlamlılık sınırına yaklaşıyorsa bir üst doz denenebilir. Ancak, bu gibi tereddütlü durumlarda intravenöz infüzyon ile ölçümü tekrarlamak daha güvenilirdir. Hasta için ideal olduğu düşünülen intrakoronar adenozin dozu belirlenmede bazal distal/proksimal basınç oranı, ölçüm yapılan damarın büyüklüğü ve beslediği alan, hastanın bazal kalp hızı gibi birçok faktör göz önünde bulundurulmakla birlikte, çoğu durum için adenozin dozunda 150 µgr'ye kadar çıkılması yeterli kabul edilmektedir.^[3] Intrakoronar adenozin ile FFR ölçümü yapmak kişisel deneyim gerektiren bir işlemdir, bu tecrübe sonrası hekim hangi durumda sonuçlarının güvenilir olduğunun kararını daha rahat verebilir.

Dr. Aylin Yıldırım

An unusual microorganism, *Aerococcus viridans*, causing endocarditis and aortic valvular obstruction due to a huge vegetation

***Aerococcus viridans* is not a matter of opinion**

Dear Editor,

In reply to my letter^[1] concerning the potential misclassification of an aerococcus that caused endocarditis,^[2] Dr. Nazmi Çalık explains that the initial API-based species determination has now been verified with Vitek2. The problem is that Vitek2, as the API STREP system, will never find an *Aerococcus sanguinicola* since this species is not part of the typing systems. *A. sanguinicola* will instead be identified, by Vitek2, as *Aerococcus viridans* which is evident from the reference cited by Nazmi Çalık.^[3] Nazmi Çalık and co-workers have thus not shown which aerococcal species caused the infection they described, and their claim, made already in the title, that the bacterium is an *A. viridans* lacks valid support. In my view, the authors either need to do a proper species determination through 16S rRNA gene sequencing, or modify their report so that it would be clear to the reader

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
e-posta: ayliny@baskent-ank.edu.tr

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

1. De Luca G, Venegoni L, Iorio S, Giuliani L, Marino P. Effects of increasing doses of intracoronary adenosine on the assessment of fractional flow reserve. *JACC Cardiovasc Interv* 2011;4:1079-84.
2. Rioufol G, Caignault JR, Finet G, Staat P, Bonnefoy E, de Gévigney G, et al. 150 microgram intracoronary adenosine bolus for accurate fractional flow reserve assessment of angiographically intermediate coronary stenosis. *EuroIntervention* 2005;1:204-7.
3. Sarno G, Trana C, de Bruyne B. Tips and tricks of pressure wire technique. In: Sabaté M, editor. *Percutaneous cardiac interventions: tips and tricks of new techniques beyond stenting*. PCR publishing; 2010.

that the infection was caused by an *Aerococcus* spp. Species determination of bacteria in scientific reports should be made using adequate methods and should not be a matter of opinion.

Sincerely yours.

Magnus Rasmussen, M.D.

Department of Infection Medicine,
Lund University, Lund, Sweden
e-mail: magnus.rasmussen@med.lu.se

Conflict-of-interest issues regarding the authorship or article: None declared

1. Rasmussen M. Which *Aerococcus*? Comment on: An unusual microorganism, *Aerococcus viridans*, causing endocarditis and aortic valvular obstruction due to a huge vegetation (*Türk Kardiyol Dern Arş* 2011;39:317-9). *Türk Kardiyol Dern Arş* 2011;39:630.
2. Çalık AN, Velibey Y, Çağdaş M, Nurkalem Z. An unusual microorganism, *Aerococcus viridans*, causing endocarditis and aortic valvular obstruction due to a huge vegetation. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2011;39:317-9.
3. Cattoir V, Kobal A, Legrand P. *Aerococcus urinae* and *Aerococcus sanguinicola*, two frequently misidentified uropathogens. *Scand J Infect Dis* 2010;42:775-80.