

21

İntrakraniyal Arter USG

Doç. Dr. Semih Giray
Başkent Üniversitesi
Adana Hastanesi Nöroloji AD.
Girişimsel Vasküler Nöroloji
Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi

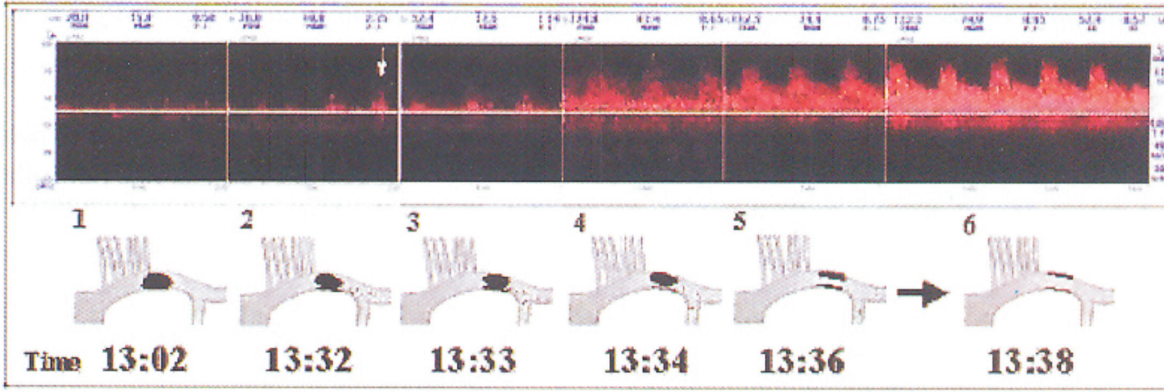
İntrakraniyal aterosklerozis (İKA) dünya genelinde önemli bir stroke nedenidir. Genel olarak İKA için yüksek risk taşıyan populasyon grupları; ABD’de siyah ırk, asyalılar ve latinamerikalılardır. İKA tüm stroke ve geçici iskemik atakların yaklaşık % 10’unu oluşturmaktadır. Bu grupta yıllık rekürrens oranı ise %15’dir. Asya ülkelerinde ise bu oranlar oldukça yüksektir ve yaklaşık tüm strokeların %50’sini oluşturmaktadır.

Özellikle akut iskemik inme ile acil servise gelen hastalarda ekstrakraniyal damarlardaki darlık durumunda olduğu gibi intrakraniyal damarlarda stenozun ve oklüzyonunun saptanması tedavi stratejisini değiştirebilir. Örneğin ilk 4.5 saat içinde akut iskemik inme ile gelen hastada orta serebral arter kök tıkanması veya basiler arter oklüzyonu varsa bu hastalara intravenöz trombolitik tedavi tam olarak etkili olmayabilir. Uygulanan intravenöz trombolitik tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde ve endovasküler tedavi kararı almada intrakraniyal Doppler ultrason acil şartlarda oldukça önem kazanmaktadır. Transkraniyal Doppler (TCD), büyük intrakraniyal damarlardaki kan akım hızlarını ve yönünü gösterebilen, oldukça pratik, girişimsel olmayan bir tanı yöntemidir. Spektrel formda, en üst noktalar maksimum hızı (peak sistolik= V_{max}), en alt noktalar minimum hızı (end

diastolik= V_{min}) göstermektedir. Maksimum hız genellikle damarın merkezindeki akım hızını, minimum hız ise damar duvarına yakın hızı yansıtmaktadır (Resim 1). İntrakraniyal damarlardaki kan akımı laminar akım olduğundan hemen daima V_{max} ile V_{mean} arasındaki ilişki sabittir. Bu nedenle TCD ölçümlerinde parameter olarak V_{max} ve V_{mean} değerlerinin her ikisinde kullanılmaktadır. Mutlak ve göreceli akım hızları dışında pulsatilite indeksi (PI) ve rezistans indeksi (IR) gibi parametrelerde kullanılmaktadır. Bu indeksler, prob ile damar arasındaki açıdan etkilenmemektedir. Ekstrakraniyal internal karotid arterde (ICA) darlık olması halinde PI düşmektedir. Yine de damarların dinamiğindeki değişiklikler, kalp hızı, kan hacmi, kanın yoğunluğu, damarların kasılıp genişleyebilirlikleri kan akımının formunu etkiledikleri için PI, damar direncini göstermekte tek başına yetersiz kalmaktadır. Özetle, TCD esas olarak serebrovasküler hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

İnceleme Teknikleri

TCD muayenesi öncesinde ekstrakraniyal arterlerin durumunun tam olarak bilinmesi çok önemlidir, incelemeye büyük kolaylık sağlar. Ayrıca hareket artefaktlarını ve PCO_2 artışlarını engellemek için hastanın sakin ve sabit durması gerekir. İncelemede önemli



Şekil 4 Akut MCA okluzyonunda TCD de serebral trombolizis

Kafa içi Basınç Artışı

Artmış kafa içi basıncı ile azalmış serebral kan akımı, TCD'deki dalga formunda karakteristik değişikliklere neden olur. Serebral perfüzyon basıncı 70 mmHG'nın altına indiğinde pulsatilite değişiklikleri ortaya çıkar. Başlangıçta diastolik kan akım hızında azalma ve pulsatilite indeksinde artış olur, ortalama kan akım hızında ise belirgin değişiklik olmayabilir. Mikrosirkülasyonda intrakraniyal basınç, diastolik basınça yaklaştıkça, diastolik kan akım hızı sıfıra ulaşır. İntrakraniyal basıncın daha da artması diastolik kan akımında ters dönmeye neden olur. Beyin ölümü klinik bir tanıdır ve TCD bulguları ile desteklenebilir. Daha sonraki takip eden süreçte kan akımı alınamaz sistolik spikeler olabilir.

Kaynaklar

1. Alexandrov AV, Babikian VL, Adams RJ, et al. The evolving role of transcranial doppler in stroke prevention and treatment. J Stroke Cerebrovasc Dis 1998;7 (2) 101-104.
2. Alexandrov AV, Demchuk AM, Wein TH, Grotta JC. Yield of transcranial Doppler in acute cerebral ischemia. Stroke 1999;30:1604-1609.
3. Ley-Pozo J, Ringelstein EB. Noninvasive detection of occlusive disease of the carotid siphon and middle cerebral artery. Ann Neurol 1990;28:640-647.
4. Andrei Alexandrov. Cerebrovascular Ultrasound in Stroke Prevention and Treatment. Blackwell Publishing. 2004
5. R.W. Baumgartner. Handbook on Neurovascular Ultrasound. Karger. 2006