.

Aterosklerozun ve Büyük Advers Olayların Yapay Zeka Destekli Kantitatif BT ile Değerlendirilmesi: Çok Merkezli Uluslararası CONFIRM2 Çalışması

Dr. Murat Demirci

Dr. Murat Demirci

Çalışmanın adı: Aterosklerozun ve Büyük Advers Olayların Yapay Zeka Destekli Kantitatif BT ile Değerlendirilmesi: Çok Merkezli Uluslararası CONFIRM2 Çalışması

Yayınlandığı kongre: TCT 2024, Sunan: Alexander van Rosendael

Link: https://www.tctmd.com/slide/artificial-intelligence-enabled-quantitative-ct-assessment-atherosclerosis-and-major-adverse

Giriş: Mevcut göğüs ağrısı değerlendirme yöntemleri genellikle semptomlara ve iskemik duruma dayanmaktadır; ancak çok sayıda çalışma, bu yaklaşımların prognozu iyileştirmede yeterince etkili olmadığını göstermiştir. Koroner bilgisayarlı tomografi anjiyografi (BTA), arterosklerotik yükün ve kompozisyonun değerlendirilmesinde güçlü bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Yapay zeka destekli kantitatif BT (AI-QCT) ise, tüm kalp plak yükünü yüksek doğruluk oranıyla ölçerek prognoz tahmininde güvenilir bir araç olarak potansiyel sunmaktadır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, majör kardiyovasküler olaylar (MACE) ile en güçlü ilişkiye sahip kantitatif aterosklerotik BT özelliklerini belirlemek ve bu özelliklerin geleneksel klinik risk skorlarıyla karşılaştırmasını yapmaktır.

Yöntem: Koroner arter hastalığı şüphesi ile koroner BTA'ya yönlendirilen 3.551 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bilinen koroner arter hastalığı olanlar ve yaşam beklentisi iki yıldan kısa olan hastalar çalışmadan dışlanmıştır. Hastaların değerlendirilmesinde konvansiyonel ve yapay zeka tabanlı kantitatif BT yöntemleri kullanılmıştır. Konvansiyonel BT ile hastalar darlık durumuna göre "yok," "non-obstrüktif," ve "obstrüktif" olarak sınıflandırılmıştır. Yapay zeka destekli BT analizinde ise total plak hacmi, kalsifiye plak hacmi, non-kalsifiye plak hacmi, yüksek riskli plak özellikleri ve darlık yüzdesi değerlendirilmiştir. Çalışmanın primer sonlanım noktası olarak tüm nedenlere bağlı ölüm, miyokard enfarktüsü, inme, konjestif kalp yetersizliği, 90 günden sonra gerçekleştirilen revaskülarizasyon ve unstabil angina nedeniyle hastaneye yatış kabul edilmiştir.

Bulgular: Ortalama 4,8 ± 2,2 yıllık takip süresi boyunca 167 (%5) majör olay meydana gelmiştir. Bu olayların dağılımı şu şekildedir: ölüm (n=34), miyokard enfarktüsü (n=24), serebrovasküler olay (n=12), kronik kalp yetersizliği nedeniyle hastane yatışı (n=23), unstabil angina nedeniyle hastane yatışı (n=17) ve geç revaskülarizasyon (n=84). Konvansiyonel BT değerlendirmesi sonucunda hastaların %86,8'i "darlık yok" veya "non-obstrüktif darlık" olarak raporlanmıştır. Majör olay yaşayan 167 hastanın %56,3'ünde "darlık yok" veya "non-obstrüktif darlık" kategorisinde sınıflandırılmıştır. Yapay zeka destekli BT (AI-QCT) analizinde, yüksek riskli plak özellikleri olay yaşamayanlarda %5,4 oranında saptanırken, olay yaşayanlarda bu oran %15,6 olarak bulunmuştur (P<0.001). AI-QCT ile ölçülen non-kalsifiye plak hacmi ve darlık yüzdesi, primer sonlanım noktası açısından en güçlü öngörücü parametreler olarak belirlenmiştir.

Sonuç: AI-QCT ile lümen çapı darlığının ve kalsifiye olmayan plak hacminin ölçümü, MACE'i tahmin etmede etkili bir araç olarak kullanılabilir. AI-QCT ile değerlendirilen aterosklerotik profil, bireysel uyarlamalara rehberlik ederek anti-aterosklerotik tedavilerin veya koroner girişimsel prosedürlerin kardiyovasküler olayları azaltma potansiyelini destekleyebilir.

Yorum: Bu çalışma, yapay zeka destekli kantitatif BT (AI-QCT) teknolojisinin, koroner arter hastalığı olan hastalarda arteriyosklerotik plak yükünü ve kompozisyonunu değerlendirmede geleneksel yöntemlere kıyasla üstün olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle non-kalsifiye plak hacmi ve darlık yüzdesi gibi parametrelerde kardiyovasküler olay öngörüsünde sağladığı yüksek doğruluk, yapay zeka destekli kantitatif BT (AI-QCT)'nin klinik karar süreçlerinde değerli bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.