

Cardiac Arrhythmias During and After Thoracic Irradiation for Malignancies

Dr. Büşra Çörekçioğlu

Dr. Büşra Çörekçioğlu

Karadeniz Ereğli Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği

Cardiac Arrhythmias During and After Thoracic Irradiation for Malignancies

Heckmann MB, Münster JP, Finke D, et al. Cardiac arrhythmias during and after thoracic irradiation for malignancies. *Cardiooncology*. 2024;10(1):81. Published 2024 Nov 14. doi:10.1186/s40959-024-00277-3

Malignitelere Torasik Radyoterapi Sırasında ve Sonrasında Kardiyak Aritmiler

Tüm onkoloji hastalarının yaklaşık %35'i teşhisin ilk yılında radyasyon tedavisi görmektedir ve tüm kanser hastalarının yarısı hastalıkları sırasında herhangi bir noktada radyasyon tedavisi görmektedir. Kalp radyoterapi alanında veya yakınında ise radyasyona bağlı kalp hastalığı (Radiation induced heart disease - RIHD) meydana gelebilmektedir. RIHD perikardiyal, kapak ve koroner arter hastalığı ile ilişkili bir dizi klinik bulguyu kapsar ve kardiyak aritmiler torasik radyoterapiden sonra önemli bir endişe oluşturmaktadır. Torasik radyoterapiden sonra aritmilerin insidansı üzerine yapılan çalışmalarda, standart takip protokolleri bulunmamaktadır ve yalnızca aralıklı EKG takibi yapılmıştır. Kardiyak implant edilebilir elektronik cihazlara (CIED) sahip hastalar, sürekli ritim izlemi sağladıkları için ideal bir kohort oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı, toraks radyoterapisi alan CIED hastalarında ventriküler ve supraventriküler aritmi yükünü analiz etmek ve radyoterapinin aritmi üzerindeki anlık ve uzun vadeli etkilerini anlamaktır.

Bu çalışma, tek merkezli retrospektif bir kohort çalışma olarak tasarlanmıştır. Çalışmada, CIED olan hastalarda radyoterapinin kardiyak ileti ve aritmi üzerindeki hem kısa hem de uzun vadeli etkileri incelenmiştir. Çalışma Heidelberg Üniversitesi Hastanesi'nde gerçekleştirilmiş olup Ocak 2012 ile Aralık 2022 arasında toraks radyoterapisi alan CIED hastalarını kapsamaktadır. Çalışma analizi iki ana bileşenden oluşmaktadır:

- Günlük CIED takipleri ile toraks radyoterapisinin anlık kardiyak ritim üzerindeki etkilerini belirlemek
- Radyoterapi sonrası uzun vadeli kardiyak aritmi yükünü değerlendirmek

Hastalar radyoterapi almayan kontrol grubu ile 1:2 oranında yaş, cinsiyet, kardiyovasküler risk faktörleri, kalp hastalıkları ve beta-bloker kullanımı gibi değişkenler açısından eşleştirilmiştir. Toplamda 186 hasta radyoterapi süresince günlük CIED takibi ile değerlendirilmiştir; bunlardan 79'u toraks radyoterapisi almıştır. Tek değişkenli regresyon analizinde, toraks radyoterapisinin atriyal aritmi ile negatif ilişkili olduğu görülmüştür (OR 0.11 [0.02;0.70, 95% CI], P = 0.0498), ayrıca radyoterapi esnasında ventriküler aritmilerde de azalma eğilimi görülmüştür (OR 0.14 [0.02;1.41, 95% CI], p= 0.3572). Ancak, bu ilişki çok değişkenli modelde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (OR 0.44 [0.10;1.80, 95%-CI], P = 0.16). Bu çalışmada toraks radyoterapisinin kısa vadede atriyal ve ventriküler aritmiler üzerinde koruyucu bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, önceki çalışmalarda şiddetli ventriküler aritmiler için son çare olarak kullanılan kalp radyoterapisinin olumlu sonuçlarını desteklemektedir. Ancak, önceki çalışmalarda ablasyon amaçlı kullanılan radyoterapi dozları, bu çalışmadaki toraks radyoterapisi dozlarından en az 10 kat daha yüksektir ve yalnızca tek seferlik uygulanmaktadır. Bu çalışmadaki hastalar ise tekrarlayan ve çok daha düşük dozlarda radyoterapi almıştır. Bu nedenle düşük dozlarda ve tekrarlayan radyoterapinin kardiyak aritmi üzerine moleküler etkilerini araştıran ek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Uzun vadeli sonuçların analizinde, torasik (n=33) ve toraks dışı (n=89) radyoterapi sonrası 122 hasta takip edilmiştir ve bu hastalar 244 adet CIED taşıyan kontrol grubu ile eşleştirilmiştir. Ortalama 6.6 aylık takip sürecinde, kontrol grubuna kıyasla aritmik olaylarda anlamlı bir artış gözlenmemiştir. Hastaların daha öncesinde ventriküler veya atriyal aritmik olay geçmesi aritmik hadiseler açısından en kuvvetli prediktör faktör olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak toraks radyoterapisinin CIED hastalarında güvenle uygulanabileceği görülmüştür. Ancak geçmişte aritmi öyküsü olan hastalar, radyoterapi sırasında ve sonrasında daha yüksek aritmi riski taşımaktadır. Bu bulgular hastaya özel aritmi yönetim stratejilerinin geliştirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca toraks radyoterapisinin antiaritmik etkilerinin altında yatan mekanizmaların daha iyi anlaşılması için ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.