

**İNTOKSİKASYON SONRASI GELİŞEN MULTİFOKAL HETEROTOPIK
OSSİFİKASYON**

MULTIFOCAL HETEROTOPIC OSSIFICATION DEVELOPING AFTER INTOXICATION

Güler Silov¹

Ayşegül Özdal¹

Seyhan Karaçavuş¹

Kurum:

(1) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri,
TÜRKİYE

Yazışma adresi: Güler SİLOV

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kayseri Şehir Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği

Kayseri, TÜRKİYE

Tel: +90 352 315 77 00

e-mail: gulersilov@yahoo.com

Geliş tarihi: 06.03.2018

Kabul Tarihi: 12.11.2018

Özet

Heterotopik ossifikasyon, omurilik ve travmatik/nontravmatik beyin yaralanmaları sonrası oldukça sık görülen yumuşak dokuda özellikle kas ve eklem kapsülü arasında ortaya çıkan yeni kemik oluşumdur. Suicid girişim sonrası yaklaşık 2 ay sonra her iki diz ekleminde hareketlerinde ileri derecede ağrı ve kısıtlılık nedeniyle bölümümüze kemik sintigrafisi yapılmak üzere başvuran 24 yaşındaki erkek hasta sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Parapleji, heterotopik ossifikasyon, kemik sintigrafisi.

Abstract

Heterotopic ossification is a process characterized by the formation of genuine new bone in soft tissues especially between muscle and joint capsule and frequently encountered after spinal cord and traumatic/ nontraumatic brain injury. A 24-year-old man who had developed severe pain and decrease in range of motion in her bilateral knee after 2 months following a suicidal attempt referred to our department for bone scintigraphy is presented.

Keywords: Paraplegia, heterotopic ossification, bone scintigraphy.

Giriş

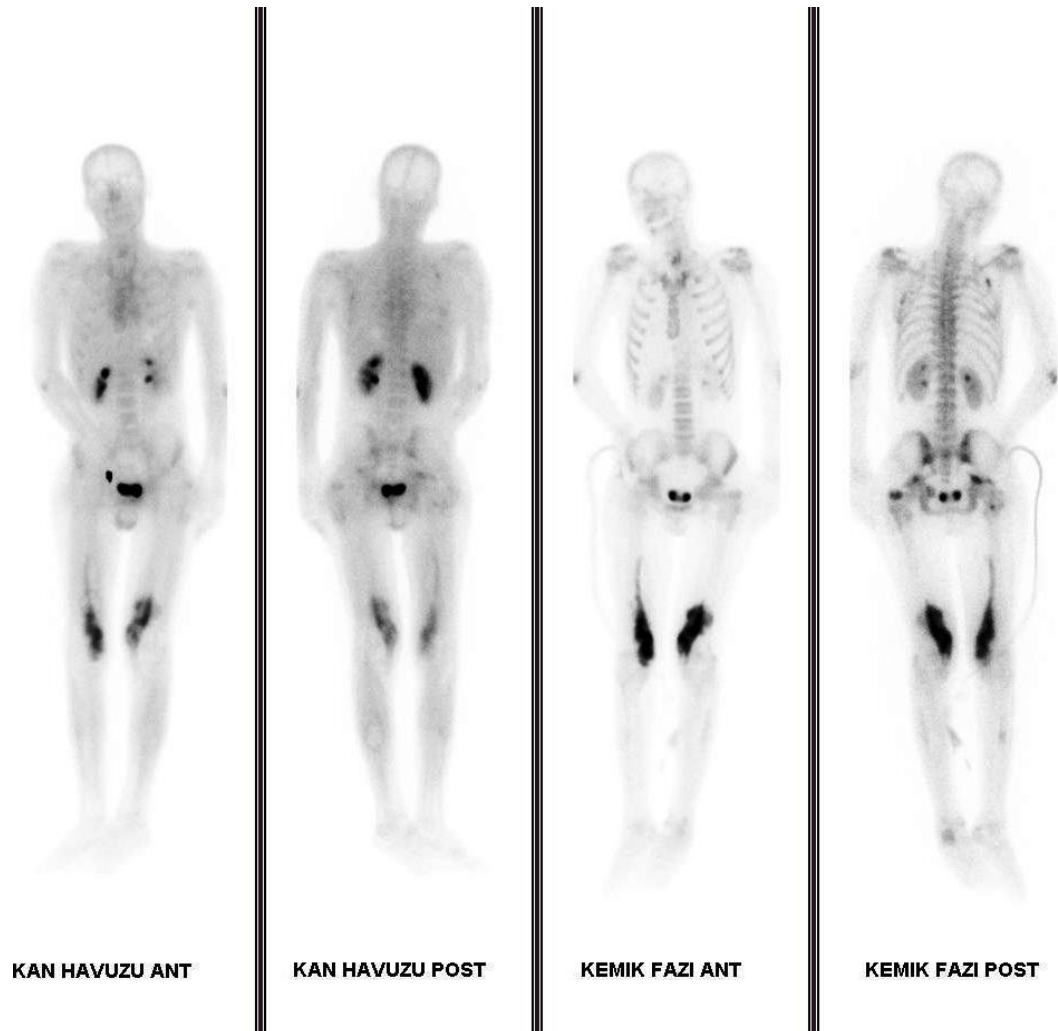
Heterotopik ossifikasyon (HO) terimi, başlangıçtaki enflamasyon sürecinden kaynaklanan, iskelet dışı dokulardaki anormal osteogenezis ile karakterizedir. Bu tür kemik oluşumları neoplazm olarak kabul edilmez ve her türlü yumuşak dokuyu etkileyebilir (1 – 4). HO dört tip halinde sınıflandırılır: 1. Travma sonrası (kırıklar, total kalça artroplastisi veya doğrudan kas travması); 2. Nörojenik (spinal kord yaralanması veya travma dışı santral sinir sistemi yaralanması); 3. Miyozit; 4. Progresif fibrodisplaziossifikans (5, 6).

Hasta madde bağımlısı olup suicid amaçlı fazla dozda madde kullanmıştır. Geçirilmiş suicid girişim sonrası paraplejiye sekonder her iki diz bölgesi medialinde HO gelişen 24 yaşındaki erkek hastanın sintigrafik bulguları ile sunulmaktadır. İki ay önce suicid girişim sonrası parapleji gelişen hasta diz eklem hareketlerinde ileri derecede ağrı ve kısıtlılık nedeniyle bölümümüze kemik sintigrafisi yapılmak üzere yönlendirildi. Serum alkalin fosfataz (ALP) düzeyi 362 U/L, GGT /138 U/L, LDH 369 U/L, ALT 79 U/L, fosfat düzeyi: 5.4 mg/dL olup yüksek, kalsiyum düzeyi: 9.9 mg/dL, olup normal sınırlardaydı. Eritrosit sedimentasyon hızı 27 mm/saat, CRP 147 mg/L idi. İlaç intoksikasyonuna bağlı 20 gün entübasyonda kalan solda daha fazla olmak üzere güç ve reflex kaybı olan hastaya yapılan kranial MR incelemesinde her iki lentiform nucleus, kaudat nucleus sinyali T2A hiperintens, T1A hipointens izlenmiştir (intoksikasyona seconder?, derin hipoksiye seconder?). Her iki talamus posteriomedian kesimlerinde de benzer sinyal değişiklikleri izlenmiştir. Sağ parietal lobda postsantral gyrusu da içine alan DAG'de gyral tarzda hiperintens, ADC'de hipo-izointens sinyal değişikliği izlenmiştir (subakut enfart?, kortikal iskemiler?). Sağ frontal lobda da az miktarda benzer görünüm izlenmiştir.

Sol alt ekstremitte venöz doppler incelemede sol yüzeysel femoral venin distalinden başlayıp sol popliteal ven ve uç dalları boyunca uzanım gösteren damar lümenlerini oblitere ve ekspansiyon eden hipoekojen akut derin ven trombozu (DVT) izlenmiştir.

Hastaya anterior-posterior pozisyonda odaklandıktan sonra, 20 mCi Tc-99m MDP'nin İV olarak verilmesini takiben tüm vücut kan havuzu ve 3 saat sonra yapılan tüm vücut tarama çalışmaları yapıldı. Kan havuzu fazında; her iki uyluk distal medial kesimi ile diz eklemleri

proksimal mediallyerine uyan alanlarda yoğun düzensiz artmış aktivite tutulumu; tiroid kartilajına uyan alanda, sağ skapula, sol 5-7. kostaların lateral yüzü ve her iki sakroiliak eklem distalleri, her iki asetabular çatı, sol torakanterik bölge ile sağ intertorakanterik bölgeye uyan alanlarda düzensiz artmış aktivite tutulumları gözlenmiştir. Yapılan tüm vücut tarama çalışmasında kan havuzu fazında tanımlanan patolojik aktivite tutulumlarının daha belirgin şekilde sebat ettiği dikkati çekmektedir. Kan havuzu fazında aktivite tutulumunun daha ılımlı olduğu dikkate alındığında bu görünüm periferde matürasyon sürecinin başladığı düşünülen heterotopik ossifikasyon bulgularını destekler niteliktedir.



Resim 1: Kan havuzu ve geç statik fazda yapılan tüm vücut tarama kemik sintigrafisi çalışmalarında; her iki asetabular çatı, sol torakanterik bölge ile sağ intertorakanterik bölgeye uyan alanlarda düzensiz artmış Tc-99m MDP tutulumları

Tartışma

Fizyopatolojik analizlere göre, osteojenik öncü hücreler, indükleyiciler ve izin verilen çevre HO'nun gelişimi için bu üç faktörün varlığına olan ihtiyacı göstermektedir (7). Bu kombinasyon, mezenşimal hücrelerin osteojenik hücelere farklılaşmasını sağlar. Kemik morfojenetik proteinleri, özellikle BMP-4, mezenşimal hücrenin osteojenik hücelere farklılaşması için gereklidir. Normal koşullar altında böyle bir protein, noggin, gremlin, kordin ve follistatin gibi antagonistlere bağlı olarak negatif bir geri bildirim tabii tutulur. Bu maddelerin azaltılmış inhibisyon cevabı ile BMP-4, osteojenik hücrelerin miktarının artırılmasıyla aşırı eksprese edilir (7).

HO ile DVT birlikte görülmektedir. Pulmoner tromboemboli (PTE) ile olan ilişkisi nedeniyle ani ölüme yol açabilen bu ciddi bir komplikasyondur. Azalmış hareket alanı nedeniyle bazı olgularda alt ekstremitelerde venöz staza neden olan pelvis ekleminin ankilozu görülür ve bu nedenle DVT ve basınç ülserine yatkınlık oluşturabilir. DVT'nin HO'daki fizyopatogenezinin yalnızca HO'nun kütle etkisi tarafından tetiklenen vasküler staz ile ilgisi olmadığını, aynı zamanda bir enflamatuar mekanizmaya da neden olduğu düşünülmektedir (8).

Ektopik kemik formasyonu büyük eklemleri özellikle kalça, dirsek ve diz eklemlerini tutar (9, 10). Üç fazlı kemik sintigrafisi HO'nun erken teşhisi için en duyarlı görüntüleme yöntemidir (11). Spesifik olarak, kan akımı ve kan havuzu görüntüleri, başlangıç HO'u yaralanmadan yaklaşık 2.5 hafta sonra tespit eder ve kemik fazı bulguları yaklaşık 1 hafta sonra pozitif hale gelir. Radyografi bulguları HO'da en azından 1-4 hafta daha pozitif hale gelmeyecektir (11, 12). Geç kemik fazında aktivite genellikle yaralanmadan birkaç ay sonra zirve yapar, ardından bu taramalarda aktivite yoğunluğu giderek azalır, 6-12 ayda normale döner. Çoğu kemik tarama bulguları 12 ay içinde bazale döner. Bununla birlikte, bazı vakalarda, HO matür olsa bile hafifçe artmış aktivite izlenebilir (13). HO sürecinde, geç kemik fazı, kan akımı çalışması ve kan havuzu görüntüleri normale döndükten sonra bile artmış aktivite gösterebilir.

Seri kemik taramaları, HO'nun metabolik aktivitesini izlemek ve gerektiğinde cerrahi rezeksiyon için uygun zamanı belirlemek ve postoperatif nüksü tahmin etmek için başarıyla kullanılmaktadır (11).

Kaynaklar

1. Wharton GW, Morgan TH. Ankylosis in the paralyzed patient. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52(1):105–112.
2. Orzel JA, Rudd TG. Heterotopic bone formation: clinical, laboratory, and imaging correlation. *J NuclMed.* 1985;26(2):125–132.
3. Citak M, Suero EM, Backhaus M, Aach M, Godry H, Meindl R, et al. Risk factors for heterotopic ossification in patients with spinal cord injury: a case-control study of 264 patients. *Spine (PhilaPa 1976)* 2012;37(23):1953–1957.
4. Melo RM, Mendonça MQ, Mendonça ET, Mendonça EQ. Ossificação heterotópica em saco herniário incisional. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(2):151–154.
5. Shehab D, Elgazzar AH, Collier BD. Heterotopic ossification. *J Nucl Med.* 2002;43(3):346–353.
6. Mavrogenis AF, Guerra G, Staals EL, Bianchi G, Ruggieri P. A classification method for neurogenic heterotopic ossification of the hip. *J Orthop Traumatol.* 2012;13(2):69–78.
7. Chalmers J, Gray DH, Rush J. Observations on the induction of bone in soft tissues. *J Bone Joint Surg Br.* 1975;57(1):36–45.
8. Coelho CV, Beraldo PS. Risk factors of heterotopic ossification in traumatic spinal cord injury. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009;67(2B):382–387.
9. Varghese G. Heterotopic ossification. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 1992;3:407-15.
10. Akgün K, Koyuncu H, Çelebi İ. Hemiplejide heterotopik ossifikasyon. *Fizik Tıp Rehabil Derg* 1997;22:146-50.
11. Freed JH, Hahn H, Menter R, Dillon T. The use of three-phase bone scan in the early diagnosis of heterotopic ossification (HO) and in the evaluation of Didronel therapy. *Paraplegia.* 1982;20:208–216.
12. Orzel JA, Rudd TG. Heterotopic bone formation: clinical, laboratory and imaging

correlation. *J Nucl Med.* 1985;**26**:125–132.

13. Tibone J, Sakimura I, Nickel VL, Hsu JD. Heterotopic ossification around the hip in spinal cord-injured patients: a long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 1978;**60**:769–775.