

Radyasyon Miyelopatisi

Oya D. ULUSAN (*), Davut DAMA (**), Nihal IŞIK (***)

SUMMARY

Radiation Myelopathy

Radiation myelopathy is a rarely seen complication of radiation therapy, has a bad prognosis that follows, after a various period of time, the irradiation of malignant tissues which also exposes to the normal neighbouring nerve tissues to irradiation.

A case of 42 years old women, showing the history, neurological examination and results of the MR and CSF cytology of this myelopathy is presented.

Key words: Radiation myelopathy

Anahtar kelimeler: Radyasyon miyelopatisi

Radyasyon miyelopatisi, sistemik malignitelerin tedavisi sırasında normal komşu sinir dokusunun radyasyona maruz kalmasına bağlı olarak gelişir. Seyrek görülür, fakat kötü prognoza sahip bir radyoterapi komplikasyonudur (1-5). Radyasyon miyelopatisi, klinik olarak erken (geçici) ve geç (kalıcı) formlar olmak üzere ikiye ayrılır. Boyundan ekstremitelere doğru yayılan hissizlik veya elektrik şoku gibi hislerle karakterize geçici radyasyon miyelopatisi, (Lhermitten'in intermittan miyelopatisi) ışın tedavisinin başlamasından 6 hafta-6 ay sonra görülür, semptomlar başlangıçtan 2-9 hafta sonra spontan olarak geriler. Altta yatan patoloji arka kordonun duysal nöronlarının ve lateral spinotalamik yolun geçici demiyelinizasyonudur. Demiyelinizasyon, muhtemelen radyoterapiden sonra oligodendroglial hücrelerin kaybına bağlı olarak gelişmektedir (1,4).

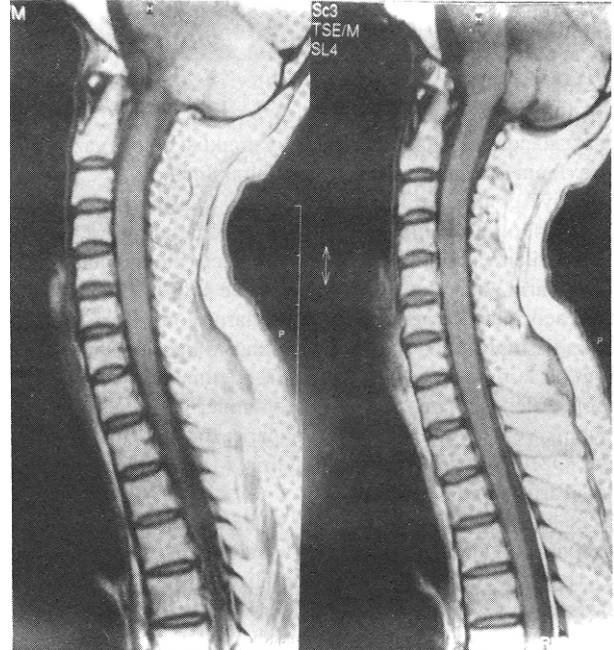
Geç (kalıcı) radyasyon miyelopatisi, ışın tedavisinden 9-18 ay sonra görülür ve Brown-Sequard sendromu, transvers miyelit, arka kordon tutulumunun ön planda olduğu parsiyel transvers miyelit gibi ciddi nörolojik tablolar ile tanımlanır. Geç radyasyon miyelopatisinde,

spinal kordda demiyelinizasyonla beraber beyaz cevher nekrozu ve vasküler yapı hasarı da oluşmaktadır (1).

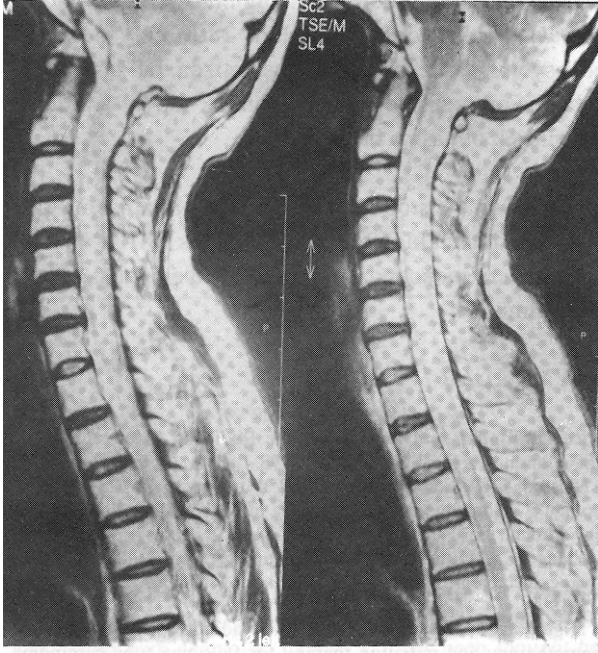
Radyasyon miyelopatisinin tanısı, klinik, manyetik rezonans görüntüleme, BOS ve patolojik incelemeler ile konabilir.

OLGU

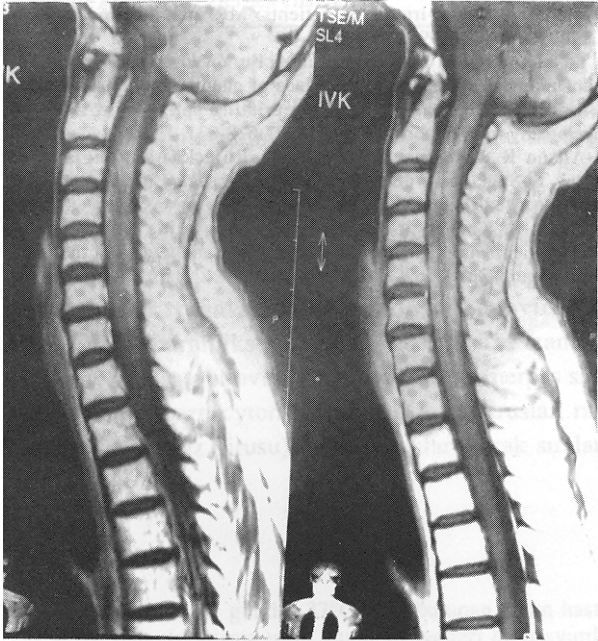
42 yaşında kadın hasta. İki haftadır kol ve bacaklarda uyuşma ve güçsüzlük yakınmaları ile kliniğimize yatırıldı. Hastaya, yakınmalarının başlamasından bir yıl kadar önce yumuşak doku tümörü tanısıyla, sol retroauriküler bölgeye 14 gün süreyle günlük 200 cGy dozlarla toplam 2800 cGy radyoterapi uygulandı ve radyoterapi öncesinde hastanın nörolojik açıdan herhangi bir sorununun olmadığı öğrenildi.



Resim 1. Servikal MR T1 ağırlıklı kesitlerde kranioservikal bileşkedan T4'e kadar uzanan intramedüller hipointens görüntü.



Resim 2. Servikal MR T2 ağırlıklı kesitlerde kranioservikal bileşkeden T4'e kadar uzanan intramedüller hiperintens görüntü.



Resim 3. Servikal MR T1 ağırlıklı kesitlerde intravenöz kontrast madde sonrası, C2-C6 segmentlerde belirgin, yaygın nonhomojen kontrast fiksasyonu.

Sistemik muayenede özellik yoktu. Nörolojik muayenesinde ise, kol ve bacaklarda 2/5 kas kuvvetiyle giden tetraparezi, T₂-T₃ seviyesine varan hipoestezi, bilateral lakayd taban derisi yanıtı, bilateral simetrik derin tendon reflekslerinde azalma,

sağda Hoftman pozitifliği saptandı.

Hastanın rutin kan tetkikleri ve BOS biyokimya değerleri normaldi. BOS'un sitolojik incelenmesinde hücre bulunamadı. Çekilen servikal spinal MRG'de T₂ ağırlıklı kesitlerde, spinal kordda kranioservikal bileşkeden başlayıp, T₄ düzeyine kadar uzanan patolojik sinyal artışı saptandı (Resim 1-3).

İV yüksek doz kortikosteroid tedavisine rağmen hastanın nörolojik muayene bulgularında gerileme olmadı. Hasta, primer tümörün seyri açısından onkoloji merkeziyle ortak takip edilmek üzere taburcu edildi.

TARTIŞMA

Radyasyon miyelopati, radyoterapiden sonra değişik sürelerde (1-60 ay) ortaya çıkar. Radyoterapiden sonra transvers miyelit, Brown-Sequard sendromu, akut parapleji gibi tablolar görülebildiği gibi alt torakal bölge ve cauda equinanın ışınlanmasıyla ortaya çıkan miyelopatilerde ön boynuz hücre harabiyetine bağlı, 2. motor nöron bulguları da gözlenebilir (1-4). Olgumuzda, bu sürelerle uyumlu olarak radyoterapiden bir yıl sonra ortaya çıkan transvers miyelit bulguları saptandı. Kalıcı (geç) radyasyon miyelopati tanısı için gerekli kriterler Pallis ve ark. tarafından bildirilmiştir (1). Buna göre, esas nörolojik lezyonlar, radyasyona maruz kalan omurilik segmenti içinde olmalıdır. Bizim olgumuzdaki transvers miyelit bulgularının; progresif klinik gidiş, ışınlanan bölgenin lokalizasyonu ve bu bölgeyle uyumlu geniş bir spinal kord lezyonu görülmesi nedeniyle, geç (kalıcı) radyasyon miyelopatisine bağlı olduğu düşünüldü.

Spinal kordda radyasyon sonrası erken dönemde gözlenen tahribat, demiyelinizasyonla beraber beyaz cevherde fokal nekrozdur. Daha sonra gelişen geç dönem lezyonlarında ise, bunlara ek olarak vasküler yapı da hasara uğrar. Vasküler değişimler arasında telenjiyektazi, fibrin eksüdasyonu ile birlikte endotelial şişme, hiyalin dejenerasyonu ve kalınlaşması, perivasküler fibroz, vaskülit ve fibronoid nekroz bulunmaktadır. Ayrıca, ekstraseküler ödem, koagülasyon nekrozu ve ışınlanan bölgenin alt ve üst ucunda Wallerian dejenerasyonu görülür (1,4).

Hastaların BOS sitolojik incelemelerinde hücre saptanmaz. BOS biyokimya değerleri normaldir veya çok az protein artışı görülebilir. Biz, olgumuzun genel durumunun kötü olması ve hasta yakınlarının isteği doğrultusunda patolojik inceleme yaptıramadık. BOS biyokim-

yasal değerleri ise normaldi ve sitolojik incelemede hücre saptanmadı.

Radyasyon miyelopatisinin tanısında önemli bir yeri olan MRG incelemelerinde, spinal kordda genişleme (şişme) ile beraber; T₁ ağırlıklı kesitlerde düşük, T₂ ağırlıklı kesitlerde yüksek patolojik sinyal değişiklikleri saptanır. Kontrast madde tutulumu sıklıkla vardır (1,6,7). Hastamızın yapılan servikal spinal MRG incelemesinde, radyasyon miyelopatisinde görülen spinal MRG bulgularıyla uyumlu olarak servikotorakal bölgede kordda hafif genişleme ile birlikte patolojik sinyal intensitesi saptandı. Bu patolojik sinyal intensitesi T₁ sekansta hipointens, T₂ sekansta hiperintens özellikteydi. İV kontrast madde sonrasında ise spinal kordda nonhomojen kontrast tutulumu gözlemlendi. Böylece, medulla spinalis kompresyonu, primer spinal tümörler, metastazlar ve diğer tanı olasılıkları dışlandı. Spinal kordda hafif genişleme ile beraber, uzun spinal segmentlere yayılmış ve nonhomojen kontrast tutan bu görüntünün radyasyon miyelopatisi olacağı düşünüldü. Radyasyon miyelopatisinde, MRG incelenmesinde lezyon radyasyona maruz kalan spinal segmentler arasında ya da daha geniş segmentlerde görülebilmektedir. Bizim olgumuzda da kranioservikal bileşkeden T₄ düzeyine kadar uzanan, radyasyona maruz kalmış spinal segmenti geçmiş lezyon saptandı.

Medulla spinalis radyasyon tolerans dozunun 5-6 haftalık sürede 4500 cGy olduğu, ancak günde 180 cGy'den yüksek dozlarda verilen toplam 4500 cGy'lik dozun da miyelopatiye yol açabileceği belirtilmiştir. 25 fraksiyonda 5000 cGy'lik radyasyon dozunun miyelopati

yapma riski % 3-10'dur (1,8,9). Olgumuz, 14 gün süreyle 200 cGy fraksiyonlarla toplam 2800 cGy dozunda radyasyona maruz kalmıştır. Hastamızda, radyasyon miyelopatisinin gelişme olasılığı, günlük radyasyon dozunun yüksek olmasına bağlı olabilir.

Sonuç olarak, histopatolojik tanımız olmamasına rağmen, olgumuzun kliniği dikkate alınarak, MRG ve BOS incelemeleri sonucunda radyasyon miyelopatisi olduğu düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Roy Rampling and Paul Symonds: Radiation Myelopathy. Current Opinion in Neurol 11:627-632, 1998.
2. Moskal J, Kluczevska E, Moskal W, Borucki B: Post-radiation cervical myelopathy after radiotherapy of laryngeal carcinoma. Neurol Neurochir Pol 31(6):1245-51, 1997.
3. Nieder C, Ataman F, Price Re, Ang KK: Radiation myelopathy: new perspective on an old problem. Radiat Oncol Investig 7(4):193-203, 1999.
4. Higgins RV, Myers VT, Hall JB: Radiation myelopathy after chemotherapy and radiation therapy for fallopian tube carcinoma. Gynecol Oncol 64(2):285-7, 1997.
5. Glantz MJ, Burger PC, Friedman AH, Radtke RA, Massey EW, Schold JR: Treatment of radiation induced nervous system injury with heparin and warfarin. Neurolgy 44:202-2027, 1994.
6. Alfonso ER, De Gregorio MA, Mateo P, Esco R: Radiation myelopathy in over-irradiated patients: MR imaging findings. Eur Radiol 7:400-404, 1997.
7. Yasui T, Yagura H, Komiyama M, Fu Y, Nagata Y, Tamura K, Khosla VK, Hakuba K: Significance of gadolinium enhanced magnetic resonance imaging in differentiating spinal cord radiation myelopathy from tumor. J Neurosurg 77:628-631, 1992.
8. Alison R, Vaughan J, Thurber A, Rajeci M, Vongtama V, Barry T: Spinal cord dose in higher than expected in head and neck radiation. Med Dosim 24(2):135-139, 1999.
9. Zeng M, Knisely J: Post-radiotehrapy myelitis observed in an AIDS patient with a meningioma: case report and review of the literature. J Neuro Oncol 167-174, 1999.