

## **BÖLÜM 9**

### **RADYASYON RECALL (RR) SENDROMU**

Sare ÇEÇEN<sup>1</sup>

#### **GİRİŞ**

“Radyasyon Recall (Hatırlama)” terimi, daha önce radyoterapi almış dokularda meydana gelen inflamatuvar bir reaksiyonu ifade eder. Radyoterapinin verildiği bölgede klinik ve radyolojik bulgular ile tespit edilebilen bu sendrom, radyasyonun doz dağılım yolu üzerinde görülür. Bu ender görülen reaksiyon için çeşitli kemoterapi ajanlarının tetiklediği vakalar bildirilmiştir. Radyoterapiden (RT) birkaç hafta veya birkaç ay sonra, ışınlanmış bölgede çoğunlukla dermatit ve miyozit olmak üzere; ayrıca pnömoni, duodenum iltihabı, artrit, tamponat gibi inflamatuvar semptomatik hastalık olarak karakterizedir (1).

Bu fenomen ilk olarak 1959’da radyasyon tedavisi sonrası Aktinomisin D’nin etkisini takiben oluşan cilt reaksiyonunu tanımlayan D’Angio ve arkadaşları tarafından gözlemlendi(2). O zamandan bu yana yayınlanmış verilere göre en çok vaka ciltte görülmüş; ancak akciğer, yemek borusu, ince bağırsak, kas dokusu, merkezi sinir sistemi ve baş boyun bölgelerinde de birçok vaka bildirilmiştir. (3)

Kanser tedavisinde kullanılan birçok ilaç RR ile ilişkilendirilmiştir. RR’de hangi hastaların hangi ilaçlara tepki vereceğini önceden kestirmek mümkün değildir. RR’de elde edilen veriler seçilmiş vakalardan geldiği için gerçek insidansı belirlemek çok mümkün değildir, ancak bugüne kadar RR reaksiyonlarının en yaygın bildirildiği antineoplastik ilaçlar arasında antrasiklin, doksorubisin, taksanlar, docetaksel ve paklitaksel; antimetabolitler arasında ise gemitabin ve kapesitabindir. Bu tür sitotoksik ilaçların veya immünoterapilerin bu fenomene neden olması hakkında çok fazla kanıt vardır. Ancak, antibiyotikler, simvastatin, ultraviyole veya güneş ışığına maruz kalma gibi fizik ajanları, antitüberküloz ilaçları, kontrol

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü dr\_sare81@hotmail.com

mümkün değildir. Ayrıca, hangi kemoterapi ajanının radyasyon recalla neden olabileceği üzerine kesin, tanımlanabilir bir özellik yoktur ve bu nedenle, yeni ilaç sınıflarından olanlar da dahil olmak üzere, radyoterapi sonrası herhangi bir ilacın kullanımında bir kısıtlama getirilemez. Radyasyon recall riskini ortadan kaldıracak tedavi rejimleri tasarlamak henüz mümkün olmasa da, mümkün olan en düşük radyasyon dozu kullanılarak ve radyoterapinin tamamlanması ile kemoterapiye başlanması arasındaki sürenin uzatılmasıyla risklerin en aza indirilebileceği görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1 Eckardt M, Bean A, Selch M, Federman N, A Child With Gemcitabine-induced Severe Radiation Recall Myositis Resulting in a Compartment Syndrome, *J Pediatr Hematol Oncol* 2013;35:156–161
- 2 D'Angio GJ, Farber S, Maddock CL. Potentiation of x-ray effects by actinomycin D. *Radiology* 1959;73:175–177.
- 3 Camidge R, Price A. Characterizing the phenomenon of radiation recall dermatitis. *Radiother Oncol* 2001;59:237–245.
- 4 Howard A, Burris I, Hurtig J, Radiation Recall with Anticancer Agents, *The Oncologist*, 2010;15:1227–1237
- 5 Yeo W, Johnson PJ. Radiation-recall skin disorders associated with the use of antineoplastic drugs. Pathogenesis, prevalence, and management. *Am J Clin Dermatol* 2000;1:113–116.
- 6 Kodym E, Kalinska R, Ehringfeld C et al. Frequency of radiation recall dermatitis in adult cancer patients. *Onkologie* 2005;28:18–21.
- 7 Haffty BG, Vicini FA, Beitsch P et al. Timing of Chemotherapy after MammoSite radiation therapy system breast brachytherapy: analysis of the American Society of Breast Surgeons MammoSite breast brachytherapy registry trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008;72:1441–1448.
- 8 Saif MW, Black G, Johnson M et al. Radiation recall phenomenon secondary to capecitabine: possible role of thymidine phosphorylase. *Cancer Chemother Pharmacol* 2006;58:771–775.
- 9 Mizumoto M, Harada H, Asakura H et al. Frequency and characteristics of docetaxel-induced radiation recall phenomenon. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006;66:1187–1191.
- 10 Kitani H, Kosaka T, Fujihara T et al. The “recall effect” in radiotherapy: is subeffective, reparable damage involved? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990;18:689–695.
- 11 Smith KJ, Germain M, Skelton H. Histopathologic features seen with radiation recall or enhancement eruptions. *J Cutan Med Surg* 2002;6:535–540.
- 12 Ortmann E, Hohenberg G. Treatment side effects. Case 1. Radiation recall phenomenon after administration of capecitabine. *J Clin Oncol* 2002;20: 3029–3030.
- 13 Bronner AK, Hood AF. Cutaneous complications of chemotherapeutic agents. *J Am Acad Dermatol* 1983;9:645–663.
- 14 Burdon J, Bell R, Sullivan J et al. Adriamycin-induced recall phenomenon 15 years after radiotherapy. *JAMA* 1978;239:931.
- 15 Barle'si F, Tummino C, Tasei AM et al. Unsuccessful rechallenge with pemetrexed after a previous radiation recall dermatitis. *Lung Cancer* 2006;54: 423–425.
- 16 Friedlander PA, Bansal R, Schwartz L et al. Gemcitabine-related radiation recall preferentially involves internal tissue and organs. *Cancer* 2004;100: 1793–1799.
- 17 Saif MW, Ramos J, Knisely J. Radiation recall phenomenon secondary to bevacizumab in a patient with pancreatic cancer. *JOP* 2008;9:744–747.
- 18 Stelzer KJ, Griffin TW, Koh WJ. Radiation recall skin toxicity with bleomycin in a patient with Kaposi sarcoma related to acquired immune deficiency syndrome. *Cancer* 1993;71:1322–1325.

- 19 George J, Saif MW, Truss C. Radiation recall phenomenon, manifested as diffuse gastritis and upper gastrointestinal bleed after capecitabine administration. *J Appl Res* 2004;4:495-498.
- 20 Borroni G, Vassallo C, Brazzelli V et al. Radiation recall dermatitis, panniculitis, and myositis following cyclophosphamide therapy: histopathologic findings of a patient affected by multiple myeloma. *Am J Dermatopathol* 2004;26:213-216.
- 21 Wallenborn PA III, Postma DS. Radiation recall supraglottitis. A hazard in head and neck chemotherapy. *Arch Otolaryngol* 1984;110:614-617.
- 22 Kennedy RD, McAleer JJ. Radiation recall dermatitis in a patient treated with dacarbazine. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2001;13:470-472.
- 23 D'Angio GJ. Clinical and biologic studies of actinomycin D and roentgen irradiation. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1962;87:106-109.
- 24 Camidge DR, Kunkler IH. Docetaxel-induced radiation recall dermatitis and successful rechallenge without recurrence. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2000;12:272-273.
- 25 Stein RS. Radiation-recall enteritis after actinomycin-D and adriamycin therapy. *South Med J* 1978;71:960-961.
- 26 Cassady JR, Richter MP, Piro AJ et al. Radiation-adriamycin interactions: preliminary clinical observations. *Cancer* 1975;36:946-949.
- 27 Perez EA, Campbell DL, Ryu JK. Radiation recall dermatitis induced by edatrexate in a patient with breast cancer. *Cancer Invest* 1995;13:604-607.
- 28 Fontana JA. Radiation recall associated with VP-16-213 therapy. *Cancer Treat Rep* 1979;63:224-225.
- 29 von Essen CF, Kligerman MM, Calabresi P. Radiation and 5-fluorouracil: A controlled clinical study. *Radiology* 1963;81:1018-1026.
- 30 Sroa N, Bartholomew DA, Magro CM. Lipodermatosclerosis as a form of vascular compromise-associated radiation recall dermatitis: case report and a review of literature. *J Cutan Pathol* 2006;33(suppl 2):55-59.
- 31 Bar-Sela G, Beny A, Bergman R et al. Gemcitabine-induced radiation recall dermatitis: case report. *Tumori* 2001;87:428-430.
- 32 Jeter MD, Janne PA, Brooks S et al. Gemcitabine-induced radiation recall. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002;53:394-400.
- 33 Schwarte S, Wagner K, Karstens JH et al. Radiation recall pneumonitis induced by gemcitabine. *Strahlenther Onkol* 2007;183:215-217.
- 34 Castellano D, Hitt R, Ciruelos E et al. Biweekly vinorelbine and gemcitabine: a phase I dose-finding study in patients with advanced solid tumors. *Ann Oncol* 2003;14:783-787.
- 35 Burstein HJ. Side effects of chemotherapy. Case 1. Radiation recall dermatitis from gemcitabine. *J Clin Oncol* 2000;18:693-694.
- 36 Sears ME. Erythema in areas of previous irradiation in patients treated with hydroxyurea (NSC-32065). *Cancer Chemother Rep* 1964;40:31-32.
- 37 Gabel C, Eifel PJ, Tornos C et al. Radiation recall reaction to idarubicin resulting in vaginal necrosis. *Gynecol Oncol* 1995;57:266-269.
- 38 Thomas R, Stea B. Radiation recall dermatitis from high-dose interferon alfa-2b. *J Clin Oncol* 2002;20:355-357.
- 39 Kellie SJ, Plowman PN, Malpas JS. Radiation recall and radiosensitization with alkylating agents. *Lancet* 1987;1:1149-1150.
- 40 Kharfan Dabaja MA, Morgensztern D, Markoe AM et al. Radiation recall dermatitis induced by methotrexate in a patient with Hodgkin's disease. *Am J Clin Oncol* 2000;23:531-533.
- 41 Chan RT, Au GK, Ho JW et al. Radiation recall with oxaliplatin: report of a case and a review of the literature. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2001;13: 55-57.
- 42 Kundak I, Oztop I, Soyuturk M et al. Paclitaxel-carboplatin induced radiation recall colitis. *Tumori* 2004;90:256-258.
- 43 Bostrom A, Sjolín-Forsberg G, Wilking N et al. Radiation recall-another call with tamoxifen. *Acta Oncol* 1999;38:955-959.
- 44 Lampkin BC. Skin reaction to vinblastine. *Lancet* 1969;1:891.