KANSER VE ÇEVRE

PROF.DR. SEMRA DEMOKAN[1]

[1]İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
Sorumlu Yazar: demokan@istanbul.edu.tr

Kanser, genetik ve epigenetik değişikliklerin bir arada gözlendiği kalıtsal etmenlere ve çevresel faktörlere bağlı gelişen kompleks ve multifaktoriyel bir hastalıktır Kanserlerin %90-95'i çevresel etkenlere bağlı olarak gözlenen sporadik kanserlerdir. Tüm kanserler çoklu mutasyonların bir sonucu olmasına rağmen, bu mutasyonlar çevre ile etkileşimden kaynaklanmaktadır. İnsan kanserlerinin %90'ının kimyasal, %5'inin viral ve %5'inin radyasyon ilişkili karsinojenlerden kaynaklandığı bilinmektedir. Tüm kanserlerin sadece %5-10'u kalıtsal bir gen kusurundan kaynaklanmaktadır. Herediter ve ailesel kanserler, germline epigenetik/genetik faktörlere bağlı olarak daha az oranlarda gözlenen kanser gruplarıdır. Biyolojik, kimyasal, fiziksel, genetik ve epigenetik karsinojenler ile uyarılan hücrenin malin forma dönüşme süreci karsinogenez mekanizması olarak adlandırılır. Çevresel faktörlerin (yaş, alkol, karsinojenlere maruziyet, kronik inflamasyon, diyet, hormonlar, immün süpresyon, infeksiyöz ajanlar, obezite, radyasyon, güneş ışığı, tütün) genlerde mutasyon meydana getirmeden ifadelerini ve dolayısıyla fonksiyonlarını etkilemesine epigenetik denilmektedir. Epigenetik değişiklikler, hücrelerin aynı genetik bilgiyi içerirken farklı kimliklere sahip olmalarını sağlar. Gen ekspresyon paternlerinin kalıtsallığına epigenetik mekanizmalar aracılık eder. Kalıtsal epigenetik işaretlerin (mark) uygun şekilde korunmaması, çeşitli sinyal yollarının anormal aktivasyonuna veya inhibisyonuna neden olabilir ve kansere yol açabilir. Tümörigenez sürecinde, epigenetik değişikliklerin sayısının genetik değişiklik sayısından çok daha fazla olduğu literatürde bildirilmiştir. Epigenetik değişiklikler tümörigenezde genellikle erken evrede gözlenmekte ve tüm süreç boyunca artarak devam etmektedir. Kalıtsal faktörler değiştirilemese bile yaşam tarzı ve çevresel faktörler kontrol edilerek kanser oluşma potansiyeli azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: kanser, çevre, karsinojenler, genetik, epigenetik