

BÖLÜM 22

DENEYSEL KANSER MODELLERİ

*Prof. Dr. Ayşegül KÜÇÜK¹
Dr. Öğr. Üyesi Esra TEKİN²*

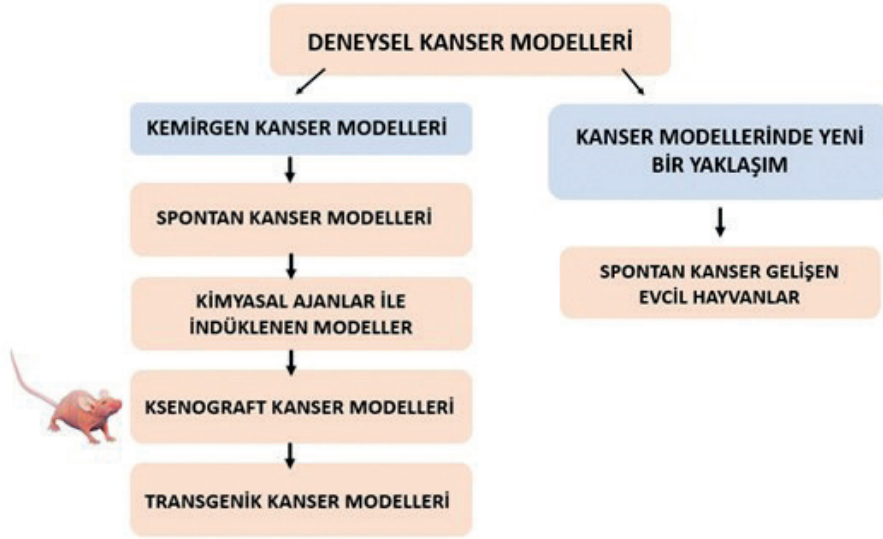
Kanser bir organ veya dokudaki hücrelerin düzensiz olarak bölünüp çoğalmasıyla oluşan malign tümörlerin vücutta bulunması olarak tanımlanmaktadır. Vücudumuzun çeşitli bölgelerindeki hücrelerin kontrolsüz çoğalması ile tanımlanmış çok sayıda kanser türü bulunmaktadır. Bu kanser türleri tedavi edilmediğinde hastalarda ciddi sağlık sorunlarına hatta ölüme neden olmaktadır (1).

Kanserlerin gelişiminde temel nokta kontrolsüz hücre çoğalmasıdır. Vücudumuzda bölünme yeteneği olan sağlıklı hücreler vardır. Bu özellikleri sayesinde dokuların yenilenmesi ve onarılması sağlanır. Hücrelerin belirli bir bölünme hızı vardır ve bu hız yaşamın erken dönemlerinde daha yüksektir. İlerleyen yaş ile birlikte bölünebilen hücrelerin bu yeteneği azalmaktadır ancak bölünme devam eder. Sağlıklı hücreler aşırı bölünme eğilimi göstermezler ve gerektiğinde programlanmış hücre ölümü olan apoptozis ile ölürlər. Kanserde ise hücreler kontrolsüz çoğalmaya başlar ve tümör denilen kitleler oluşur. Kanserli hücreler oluşturdukları tümörden ayrılıp kan veya lenf yoluyla vücudun farklı bölgelerine giderek metastaza neden olabilir ve hayatı tehdit edebilir (1).

Sağlıklı bir hücrenin bölünme kontrolünü kaybederek kanserli bir hücreye dönüşümüne genetik materyalindeki bir hasar neden olur. Deoksiribonükleik asit (DNA) hasarı olan normal hücrelerde eğer bu hasar onarılamazsa hücre ölür.

¹ Prof. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziyojji AD. E-posta: aysegul.kucuk@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9316-9574

² Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziyojji AD. E-posta: esra.tekin@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9684-3277



Şekil 1. Deneysel Kanser Modelleri

KAYNAKLAR

1. Suski JM, Braun M, Strmiska V, Sicinski P. Targeting cell-cycle machinery in cancer. *Cancer Cell*. 2021;39(6):759-778. doi:10.1016/j.ccell.2021.03.010
2. Basu AK. DNA Damage, Mutagenesis and Cancer. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018;19(4):970. doi:10.3390/ijms19040970
3. Ruggeri, B. A., Camp, F., & Miknyoczki, S. Animal models of disease: pre-clinical animal models of cancer and their applications and utility in drug discovery. *Biochemical pharmacology*. 2014;87(1): 150-161. doi:10.1016/j.bcp.2013.06.020
4. Haran-Ghera N. Lymphomagenesis in AKR mice: B cell lymphomas as a model of tumor dormancy. *Advances in Cancer Research*. 1994; 63: 245-293. doi:10.1016/s0065-230x(08)60402-9
5. Bortin MM, Rose WC, Truitt RL, Rimm AA, Saltzstein EC, Rodey GE. Graft versus leukemia. VI. Adoptive immunotherapy in combination with chemoradiotherapy for spontaneous leukemia-lymphoma in AKR mice. *Journal of the National Cancer Institute*. 1975;55(5):1227-1229. doi:10.1093/jnci/55.5.1227
6. Cekanova, M., & Rathore, K. Animal models and therapeutic molecular targets of cancer: utility and limitations. *Drug design, development and therapy*. 2014; 1911-1922. doi:10.2147/DDDT.S49584
7. Zhao C, Ghosh B, Chakraborty T, Roy S. Bavachinin mitigates DMH induced colon cancer in rats by altering p53/Bcl2/BAX signaling associated with apoptosis. *Biotechnic and Histochemistry*. 2021;96(3):179-190. doi:10.1080/10520295.2020.1778087

8. Patel P, Shah J. Protective effects of hesperidin through attenuation of Ki67 expression against DMBA-induced breast cancer in female rats. *Life Sciences*. 2021;285:119957. doi:10.1016/j.lfs.2021.119957
9. Yu C, Su Z, Li Y, et al. Dysbiosis of gut microbiota is associated with gastric carcinogenesis in rats. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 2020; 126: 110036. doi:10.1016/j.biopha.2020.110036
10. Abdolahi S, Ghazvinian Z, Muhammadnejad S, Saleh M, Asadzadeh Aghdaei H, Baghaei K. Patient-derived xenograft (PDX) models, applications and challenges in cancer research. *Journal of Translational Medicine*. 2022;20(1):206. Published 2022 May 10. doi:10.1186/s12967-022-03405-8
11. Babinet C, Morello D, Renard JP. Transgenic mice. *Genome* 1989;31(2):938-949. doi:10.1139/g89-165
12. Jiang Y, Yu Y. Transgenic and gene knockout mice in gastric cancer research. *Oncotarget*. 2017;8(2):3696-3710. doi:10.18632/oncotarget.12467
13. Giuliano A. Companion Animal Model in Translational Oncology; Feline Oral Squamous Cell Carcinoma and Canine Oral Melanoma. *Biology (Basel)*. 2021;11(1):54. doi:10.3390/biology11010054