

KANSER BİYOLOJİSİ, MOLEKÜLER GENETİK VE BİYOPSİ

Mehmet ÖZCAN¹

KANSER NEDİR?

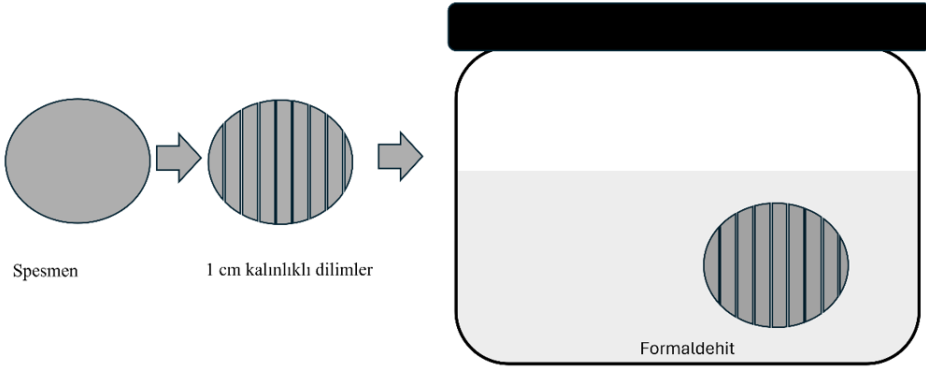
Kanser, malign neoplaziler için kullandığımız bir terimdir. Neoplazi, kontrolsüz çoğalma yeteneği kazanmış hücre topluluklarını ifade eder. Neoplazi, benign olabilir. Bu durumda metastaz yapmadığı ve olduğu bölgeye sınırlı olduğu kabul edilir. Diğer neoplazi türü ise malign neoplazilerdir. Malign neoplaziler, metastaz ve invazyon özelliği olan tümörlerdir. Köken aldığı dokuya göre ve diferansiyasyon derecesine göre çeşitli neoplaziler mevcuttur.

HÜCRE SIKLUSU

Yeni bir hücre üretmenin bilinen tek yolu, var olan bir hücrenin ikiye bölünmesidir. Her hücre belirli işlemleri sırasıyla yaparak ikiye bölünür. Her saniye milyonlarca hücremiz ölmektedir. Ancak hücre bölünmesi sayesinde yerine yenileri konulabildiği için yaşamımızı devam ettirebilmekteyiz. Hücre bölünmesi sırasındaki en hayati görev, sahip olunan genetik bilginin oluşan yeni hücrelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlamaktır.

Tüm ökaryotlarda hücre siklusu benzer şekilde G1, S, G2 ve M olarak isimlendirilen 4 basamaktan oluşmaktadır (Resim 1). G1, S ve G2 interfaz safhalarıdır. M ise mitoz ve sitokinezin gerçekleştiği safhadır. G1 ve G2 fazları, S ve M evrelerine hazırlık yapılan aşamalardır. G1 evresinin süresi ekstrasellüler sinyal varlığına ve ekstrasellüler şartlara göre değişebilmektedir. Eğer şartlar hücre bölünmesi için uygun değilse G0 evresi de denen bir dinlenme durumuna geçebilir. Bu evrelerin geçişlerinde birçok kontrol noktası mevcuttur.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Tıbbi Patoloji AD., mehmetozcan@inonu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-0969-1373



Resim 3. Büyük rezeksiyon spesmenlerinin fiksasyon için anatomisinin bozulmadan formaldehit içerisine alınması

Bir diğer gönderim türü taze doku şeklinde gönderimdir. Genelde intraoperatif değerlendirme (frozen) sırasında herhangi bir sıvı içerisine alınmadan, doku taze olarak gönderilir. Doku -10 °C ile -30 °C arasında dondurularak, ameliyat sırasında histopatolojik veri elde edilmeye çalışılır. Bazı ameliyatlarda genişliği, ameliyat sırasında yapılan bu işlemlerle değişebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Kumar, V. et al. (2018) Robbins basic pathology. 10th edn. Philadelphia, PA: Elsevier
- Alberts, B. and Heald, R. (2022) Molecular biology of the cell. 7th edn. Norton & Company, Incorporated, W. W.
- Hochegger H, Takeda S, Hunt T. Cyclin-dependent kinases and cell-cycle transitions: does one fit all? Nat Rev Mol Cell Biol. 2008 Nov;9(11):910-6. doi: 10.1038/nrm2510. Epub 2008 Sep 24. PMID: 18813291.
- Gutschner, T., Diederichs, S. The Hallmarks of Cancer. RNA Biology. 2012;9(6):703-719. June 1, 2012
- Heiden, M.G.V., Cantley, L.C., Thompson, C.B. Understanding the Warburg Effect: The Metabolic Requirements of Cell Proliferation. Science. 2009;324(5930):1029-1033. May 22, 2009.
- Mittal, D. Gubin, M.M., Schreiber, R.D., Smyth M.J. New Insights into Cancer Immunoediting and its Three Component Phases – Elimination, Equilibrium, and Escape. Current Opinion in Immunology. 2014;27:16-25. April 2014.
- Cheng, L., Netto, G.J. and Eble, J.N. (2023) Molecular surgical pathology. Cham: Springer.
- WHO Classification of Tumours Editorial Board. Urinary and male genital tumours [Internet]. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2022 [cited 2025 May 11]. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 8). Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/36>.
- Lemos, M.B. and Okoye, E. (2019) Atlas of Surgical Pathology grossing. Cham: Springer.