

BÖLÜM 13

RNA VİRÜSLERİ

Hüseyin Haydar KUTLU¹

GİRİŞ

Genetik materyal olarak ribonükleik asit içeren virüslere RNA virüsleri denir. RNA virüsleri *Reoviridae* ailesi dışında tek iplikli RNA (ssRNA) molekülü taşırlar. *Reoviridae* ailesi ve bunun en önemli cinsi olan Rotavirus ise çift iplikli RNA (dsRNA) molekülüne sahiptir. RNA virüslerinin dikkat çekici bazı özellikleri vardır. Birincisi DNA virüslerine göre daha yüksek mutasyon oranlarına sahip olmalarıdır. Mutasyonlar sonucu ortaya çıkan varyant virüsler, vücudumuzun ürettiği antikorlardan kaçabilmektedir ve aynı sebepten ötürü bu virüslere karşı antiviral ilaç ya da aşı geliştirilmesi daha zor olmaktadır. İkinci olarak RNA virüsleri RNA bağımlı RNA polimeraz enzimini sentezlemek için gerekli olan geni kendi genomlarında kodlamak zorundadırlar. Çünkü insan hücresinde yer alan RNA polimeraz enzimleri kalıp olarak sadece DNA molekülünü kullanabilmektedir ve genetik materyal yapısı RNA molekülünden oluşan RNA virüslerini kalıp olarak kullanamamaktadır.

RNA virüsleri genom polaritelerine göre pozitif polariteli (kutuplu) ve negatif polariteli olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Pozitif polariteli RNA virüsleri proteinlerini sentezlettirmek için mRNA yapımına ihtiyaç duymazlar; çünkü genomları fonksiyonel mRNA'lar olarak görev yapabilir. Konak hücresine penetre olduktan sonra direk olarak konak ribozomu ile birleşir ve viral proteinlerin sentezini başlatırlar. Replike olmaları için ihtiyaçları olan RNA bağımlı RNA polimeraz enzimini viriyonlarında bulundurmazlar ve bu enzimi enfekte ettikleri konak hücreye sentezlettirirler. Negatif polariteli virüsler ise genomlarını direk olarak konak ribozomlarında transkripsiyon için kullanamazlar. Kendileri için gerekli proteinlerin sentezlenebilmesi için mRNA sentezi yaptırmak zorundadırlar. Ancak konak hücrede viral genomik RNA'dan mRNA sentezini yapabilecek

¹ Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, huseyin.kutlu@usak.edu.tr

kemizde çocukluk çağı zorunlu aşılama şeması içinde yer almamaktadır ve isteğe bağlı olarak 6-32 hafta arasında üretici firma önerisine göre 2 ya da 3 doz olarak kullanılabilir. Aşı programlarının devreye girmesiyle birlikte birçok ülkede rotavirüslere bağlı ağır gastroenterit insidansında ciddi azalmalar raporlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Payne S. Viruses. 1. baskı. India: Elsevier; 2017.
2. Ryu WS. Molecular Virology of Human Pathogenic Viruses. 1. baskı. India: Elsevier; 2016.
3. Robinson BJ, Pierson SLL. Clinical Virology. Mahon CR, Lehman DC, Manuselis G, editörler. Textbook of Diagnostic Microbiology. China: Elsevier; 2011. sf.703-741.
4. Viroloji (56-65.bölümler). Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA, editörler. Başusta-oglu AC, çeviri editörü. Tıbbi Mikrobiyoloji. Ankara: Atlas Kitapçılık; 2014. sf.553-661.
5. Us AD ve ark. Virüsler, Chlamydia/Chlamydomphila, Rickettsia ve İlişkili Organizmalar Tarafından Oluşturulan Enfeksiyonların Tanısı. Procop GW ve ark, editörler. Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. Ankara: Hipokrat Yayınevi; 2017. sf. 1501-1587.
6. Güneş T. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever. Mikrobiyol Bul 2006; 40(3):279-87.
7. Papa A, Tsergouli K, Tsioka K, Mirazimi A. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever: Tick-Host-Virus Interactions. Front Cell Infect Microbiol 2017; 7:213.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı internet sitesi. Erişim tarihi: 15/08/2018. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,21088/sagliga-asilanin.html>
9. Centers for Disease Control and Prevention internet sitesi. Erişim tarihi: 23/08/2018. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/flu/professionals/laboratory/antigenic.htm>
10. Centers for Disease Control and Prevention internet sitesi. Erişim tarihi: 23/08/2018. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/flu/images/virus/fluvirus-antigenic-characterization-large.jpg>
11. Tezer H. Dünyada Polio'da Son Durum. J Pediatr Inf 2017; 11: 60.
12. Centers for Disease Control and Prevention internet sitesi. Erişim tarihi: 23/08/2018. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/hepatitis/index.htm>
13. Bányai K, Estes MK, Martella V, Parashar UD. Viral gastroenteritis. Lancet 2018; 392: 175-86.
14. Shi Y, Wang G, Cai XP, et al. An overview of COVID-19. J Zhejiang Univ-Sci B (Biomed & Biotechnol) 2020;21(5):343-360.