

## Bölüm 5

### HEPATİT E VİRUSU

Nuran KARABULUT<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Hepatit E enfeksiyonu, akut ve özellikle immün yetmezliği olan hastalarda kronik karaciğer inflamasyonuna neden olan önemli halk sağlığı sorunudur. Her yıl, dünya çapında 20 milyon kişide hepatit E virusu (HEV) enfeksiyonu gelişmekte ve 3,3 milyon semptomatik hepatit E vakası olduğu tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, 2015 yılında hepatit E enfeksiyonunun yaklaşık 44 000 ölüme yol açtığını tahmin etmektedir (WHO, 2018).

İlk tanımlanan hepatit E salgını, 1978 yılında Hindistan'ın çok kırsal ve yoksul bir bölgesi olan Keşmir vadisinde gerçekleşmiştir. Bunun bir hepatit A veya B epidemisi olduğuna inanılmakla birlikte, epidemiyolojik ve klinik özellikler hepatit A veya B ile uyumlu değildi. Salgında ağırlıklı olarak genç yetişkinler etkilenmiş ve gebe kadınlar çok yüksek mortalite oranları göstermiştir. 1981 yılında Afganistan'da bulunan Rus askeri personelleri arasında başka bir hepatit E salgını meydana gelmiştir. Bu salgın, Keşmir'de meydana gelen salgına benzer özellikler taşımakta idi. Balayan ve ark. tarafından HEV, dışkı örneğinden immün elektron mikroskobu ile tespit edilmiş ve enterik yol ile bulaşan non-A, non-B hepatit olarak tanımlanmıştır. Nihayet 1991 yılında HEV genomunun tam sekansı dizilenmiş ve non-A ve non-B hepatitlerin bir kısmından sorumlu olan bu virusa HEV adı verildi (von Wulffen & et al., 2018).

#### SINIFLANDIRMA

HEV ilk tanımlandığında, morfolojik benzerlikleri göz önünde bulundurularak *Caliciviridae* ailesinde sınıflandırılmakta idi. Ancak günümüzde HEV, genom dizileri temel alınarak yeni bir virus ailesi olan *Hepeviridae* ailesinde sınıflandırılmaktadır. Güncel sınıflandırmada *Hepeviridae* ailesinde *Orthohepevirus* ve *Piscihepevirus* cinsleri bulunmaktadır. Hepatit E viruslarının güncel sınıflandırılması Tablo 1'de gösterildi. HEV, birçok hayvan türünde saptanmakla birlikte insanlarda enfeksiyon oluşturanlar *Orthohepevirus A* türünde yer almaktadır (ICTV, 2018).

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Viroloji ve Temel İmmünoloji Bilim Dalı, nuranakarabulut@gmail.com

rin tedavisi kullanılmıştır. Kronik HEV enfeksiyonu olan immün sistemi baskılanmış hastalarda, HEV tedavisine ne zaman başlanacağı konusu da önemlidir. Bu hastalarda HEV enfeksiyonu tanısından hemen sonra immüno-supresif tedavi azaltılması önerilmektedir. HEV replikasyonu 3 aydan uzun sürerse, ribavirin tedavisi düşünülmelidir. İnterferon- $\alpha$  tedavisi ise ribavirine cevap vermeyenler ile sınırlıdır (Kamar et al., 2017).

## KAYNAKLAR

- Anderson, D. A. & Coumihan, N. A. (2015). *Hepatitis A and E viruses*. In Jorgensen, J. H. & Pfaller, M. A. (Eds.), *Manual of clinical microbiology*. Vol. 2 pp.1584-1598). Canada: ASM Press
- Chevaliez, S. & Pawlotsky, J. M. (2017). *Hepatitis viruses*. In Cohen, J., Powderly, W. G. & Opal, S. M. (Eds.), *Infectious diseases* (4. ed., pp.1417-1425). China: Elsevier
- Donnelly, M. C., Scobie, L., Crossan, C. L., Dalton, H., Hayes, P. C. & Simpson, K. J. (2017). Review article: hepatitis E-a concise review of virology, epidemiology, clinical presentation and therapy. *Aliment Pharmacol Ther*, 46, 126-141.
- Emerson, S. U., Arankalle, V. A. & Purcell, R. H. (2005). Thermal stability of hepatitis E virus. *J Infect Dis*, 192, 930-933.
- Emerson, S. U. & Purcell, R. H. (2013). *Hepatitis E virus*. In Knipe, D. M. & Howley, P. (Eds.), *Fields Virology*. (6. ed., pp.2242-2258). Philadelphia: Wolters Kluwer
- Ergünay, K. (2012). *Hepatitis E virusu ve hepatitle ilişkili diğer virüsler*. In Us, A. D. & Ergünay, K. (Eds.), *Moleküler, klinik ve tanısal viroloji*. pp.374-391). Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi
- ICTV (2018). *Hepeviridae Virus Taxonomy: 2018 Release*. (29.11.2018 tarihinde [https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv\\_9th\\_report/positive-sense-rna-viruses-2011/w/posrna\\_viruses/259/hepeviridae](https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_9th_report/positive-sense-rna-viruses-2011/w/posrna_viruses/259/hepeviridae) adresinden ulaşılmıştır).
- Kamar, N., Dalton, H. R., Abravanel, F. & Izopet, J. (2014a). Hepatitis E virus infection. *Clin Microbiol Rev*, 27, 116-138.
- Kamar, N., Izopet, J., Pavio, N., Aggarwal, R., Labrique, A., Wedemeyer, H. & Dalton, H. R. (2017). Hepatitis E virus infection. *Nat Rev Dis Primers*, 3, 17086.
- Kamar, N. et al. (2014b). Ribavirin for chronic hepatitis E virus infection in transplant recipients. *N Engl J Med*, 370, 1111-1120.
- Khuroo, M. S., Khuroo, M. S. & Khuroo, N. S. (2016). Hepatitis E: Discovery, global impact, control and cure. *World J Gastroenterol*, 22, 7030-7045.
- Leblebicioglu, H. & Ozaras, R. (2018). Hepatitis E virus infection in Turkey: a systematic review. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*, 17, 17.
- Melgaco, J. G., Gardinali, N. R., de Mello, V. D. M., Leal, M., Lewis-Ximenez, L. L. & Pinto, M. A. (2018). Hepatitis E: Update on Prevention and Control. *Biomed Res Int*, 2018, 5769201.
- Nan, Y., Wu, C., Zhao, Q., Sun, Y., Zhang, Y. J. & Zhou, E. M. (2018). Vaccine Development against Zoonotic Hepatitis E Virus: Open Questions and Remaining Challenges. *Front Microbiol*, 9, 266.
- Nelson, K. E., Heaney, C. D., Labrique, A. B., Kmush, B. L. & Krain, L. J. (2016). Hepatitis E: prevention and treatment. *Curr Opin Infect Dis*, 29, 478-485.
- Pischke, S. & Wedemeyer, H. (2016). *Hepatitis E: A relevant disease with many aspects*. In Mauss, S., Berg, T., Rockstroh, J., Sarrazin, C. & Wedemeyer, H. (Eds.), *Hepato-*

- logy – *A clinical textbook*. (7. ed., pp.69-82). Germany Druckerei Heinrich GmbH
- Schielke, A. et al. (2015). Hepatitis E virus antibody prevalence in hunters from a district in Central Germany, 2013: a cross-sectional study providing evidence for the benefit of protective gloves during disembowelling of wild boars. *BMC infectious diseases*, 15, 440-440.
- Shrestha, A., P Gupta, B. & K Lama, T. (2017). Current Treatment of Acute and Chronic Hepatitis E Virus Infection: Role of Antivirals. *Euroasian journal of hepato-gastroenterology*, 7, 73-77.
- Shrestha, M. P. et al. (2007). Safety and efficacy of a recombinant hepatitis E vaccine. *N Engl J Med*, 356, 895-903.
- Thomas, D. L., Mahley, R. W., Badur, S., Palaoglu, K. E. & Quinn, T. C. (1993). Epidemiology of hepatitis E virus infection in Turkey. *Lancet*, 341, 1561-1562.
- Vollmer, T., Diekmann, J., Eberhardt, M., Knabbe, C. & Dreier, J. (2016). Monitoring of Anti-Hepatitis E Virus Antibody Seroconversion in Asymptomatically Infected Blood Donors: Systematic Comparison of Nine Commercial Anti-HEV IgM and IgG Assays. *Viruses*, 8.
- von Wulffen, M., Westholter, D., Lutgehetmann, M. & Pischke, S. (2018). Hepatitis E: Still Waters Run Deep. *J Clin Transl Hepatol*, 6, 40-47.
- Walsh, S. R. (2015). *Hepatitis E virus*. In Mandell, G. L., Douglas, R. G., Bennett, J. E., Dolin, R. & Blaser, M. J. (Eds.), *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. Vol. 1* (8. ed., pp.2131-2141). Philadelphia, Pa: Elsevier, Saunders
- WHO (2018). *Hepatitis E*. (29.11.2018 tarihinde <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e> adresinden ulaşılmıştır).
- Yin, X., Ambardekar, C., Lu, Y. & Feng, Z. (2016). Distinct Entry Mechanisms for Non-enveloped and Quasi-Enveloped Hepatitis E Viruses. *J Virol*, 90, 4232-4242.